



جامعة القدس

عمادة الدراسات العليا

المواد المضافة للأغذية والأشربة دراسة فقهية

عائدة قادر غانم

رسالة ماجستير

القدس – فلسطين

1435هـ/2014م

المواد المضافة للأغذية والأشربة دراسة فقهية

إعداد

عائدة قادر غانم

بكالوريوس دعوة وأصول دين- جامعة القدس - فلسطين

إشراف

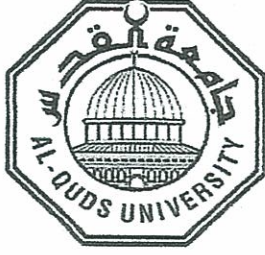
الأستاذ الدكتور حسام الدين عفانة

والدكتور إبراهيم عفانة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في برنامج الفقه والتشريع وأصوله- كلية الدعوة وأصول الدين- جامعة القدس

القدس - فلسطين

1435هـ/2014م



جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
الفقه والتشريع وأصوله

إجازة الرسالة

المواد المضافة للأغذية والأشربة دراسة فقهية

إعداد : عائدة قادر غانم

الرقم الجامعي : 20714275

المشرف : الأستاذ الدكتور حسام الدين عفانة

والمشرف : الدكتور إبراهيم عفانة

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2014 /5/27م من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم وتواقيعهم:

التوقيع
التوقيع
التوقيع
التوقيع

رئيس لجنة المناقشة: أ.د. حسام الدين عفانة

المشرف العلمي : د. إبراهيم عفانة

ممتحناً داخلياً : د. أحمد عبد الجواد

ممتحناً خارجياً: د. رزق سليمان

القدس - فلسطين

1435هـ/2014م

الإهداء

أهدي هذا البحث المتواضع :

إلى والدي ووالدتي رحمهما الله

إلى أسرتي الصغيرة التي احتملت طول الانشغال:

إلى زوجي الغالي الذي كان له الفضل بعد الله في مواصلي لدراستي وأبحاثي .

إلى ابنتي الغالية وشقيقة روعي ورفيقة دربي، ابنتي الحبيبة سلسبيل ، التي بذلت معي كل جهد لتخطي

كل العقبات التي واجهتني أثناء البحث.

إلى ابني الحبيب عمر الذي احتمل وصبر رغم صغر سنه واحتياجه لي

إلى إخوتي وأخواتي وأزواجهم وأبنائهم الأعزاء

إلى أخواي وخالاتي وأزواجهم وأبنائهم الأعزاء

إلى أساتذتي الكرام الذين رسموا لي معالم هذا الطريق

إلى كل من وقف إلى جانبي في المحنة التي مررت بها أثناء الإعداد لهذا البحث

إلى كل مسلم يحرص على دينه وعلى إطابة مطعمه وعلى تحري الحلال وجعله نمط للحياة

إليهم جميعاً أهدي هذا البحث المتواضع

إقرار

أقر أنا مُقدم الرسالة أنها قدّمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تمّ الإشارة إليه حيث ورد، وأنّ هذه الرسالة أو أيّ جزء منها لم يُقدّم لنيل أيّ درجة عليا لأيّ جامعة أو معهد.

التوقيع: 

التاريخ: 7 - 6 - 2014 م.

شكر و عرفان

أحمد الله سبحانه وتعالى حمداً كثيراً يليق بجلاله وعظيم سلطانه على أن وفقني لهذا الإنجاز. وإقراراً بالفضل لذويه ، ورداً للمعروف إلى أهله ، أتقدم بالشكر الجزيل وعظيم الامتنان لأستاذي الكريمين كل من الأستاذ الدكتور حسام الدين عفانة والدكتور إبراهيم عفانة اللذين تفضلا بالإشراف على هذه الرسالة، واللذين ما أدخرا جهداً أو وقتاً في إعطائي النصح والتوجيه حتى وُفِّقْتُ في إنجاز هذا العمل، فلهما مني كل الشكر والتقدير والعرفان، ولهما من الله الأجر والثواب الجزيل، وبارك الله لهما في علمهما وعملهما، وأمدّ في عمريهما، وجعلهما ذخراً للإسلام والمسلمين.

كما وأتوجه بالشكر والعرفان إلى كل أساتذتي الكرام بدون استثناء الذين تتلمذت على أيديهم ونهلت من معين علمهم، وأخص بالذكر الدكتور حمزة ديب، والدكتور غسان هرماس، والدكتور محمد عساف، والدكتور جمال عبد الجليل والدكتور أحمد عبد الجواد.

وأشكر أيضاً الأساتذة الكرام، عضوي لجنة المناقشة، واللذين تكرموا وقبلوا مناقشة هذه الرسالة؛ لإثرائها بملاحظاتهم القيمة وتصويب ما فيها من زلل أو خطأ أو تقصير:

فضيلة الدكتور: أحمد عبد الجواد حفظه الله.

وفضيلة الدكتور: رزق سليمية حفظه الله.

فجزاهما الله عني خير الجزاء.

وأخيراً أشكر كل من ساهم أو نصح أو أرشد من أجل إنجاز هذا العمل المتواضع.

الرموز المستخدمة في البحث ودلالاتها

قمت بتصميم رموز خاصة بالرسالة تضمنتها في الجدول النهائي للمُضافات الغذائية وهذه الرموز هي كآآتي⁽¹⁾:

الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي					
الرقم	الرمز	معناه	الرقم	الرمز	معناه
1		مصدره نباتي	13		مصدره بقرى
2		مصدره حيواني	14		يحتمل أن يكون مصدره بقرى
3		يحتمل أن يكون مصدره حيوانياً	15		مصدره من الأسماك
4		مصدره صناعي	16		يحتمل أن يكون مصدره من الأسماك
5		(*) مصدره من البيض	17		(*) مصدره من المعادن
6		(*) يحتمل أن يكون مصدره من البيض	18		مصدره دهن غير معروف المصدر (حيواني أم نباتي)
7		مصدره من الحليب	19		مصدره من الخنزير
8		يحتمل أن يكون مصدره من الحليب	20		يحتمل أن يكون مصدره من الخنزير
9		مصدره من الحشرات	21		(*) مصدره محور جينياً
10		يحتمل أن يكون مصدره من الحشرات	22		(*) غير معروف المصدر
11		(*) رمز البكتيريا	23		(*) رمز الغاز
12		(*) Non-Kosher غير كوشر	24		رمز المصدر الكيميائي

مفتاح التعريف بالألوان المستخدمة في الجدول النهائي للمُضافات (لألوان الدالة على درجة الأمان والخطورة على الصحة في الجدول النهائي وألوان وأرقام المُضافات ودلالاتها)			
	يدل على الخطر الشديد: غير آمن للصحة بحسب معايير تقييم السلامة المعتمدة دولياً		يدل على أنه آمن
	يدل على أنه قد يكون غير آمن		يدل على أنه غير معروف أثره الصحي وغير معروف سبب منعه.
(NIS)	رقم المُضاف الغذائي المعتمد من هيئة الدستور الغذائي (كودكس) وفق الترقيم الدولي (الرقم والكتابة باللون الأخضر)	E	رقم المُضاف الغذائي المعتمد بحسب الترقيم الأوروبي (الرقم والكتابة باللون الأسود)

(1) إشارة (*) تدل على أن الرمز من تصميم الباحثة ولم يرد في أي مرجع.

الرموز المتعلقة بمخاطر المادة المضافة على الصحة التي تضمنها الجدول النهائي للمضافات الغذائية ⁽¹⁾					
1		مشاكل في الجهاز التنفسي (Respiratory problems) ربو وصعوبة في التنفس (Asthma & breathing difficulties)، خطر على التنفس، تهيج في الرئتين، تهيج رئوي (Pulmonary Irritation)	21		Digestive اضطرابات في الجهاز الهضمي upsets
2		فرط النشاط والحركة عند الأطفال Hyperactivity in children (Hyperkinesia)	22		Eye damage أضرار وإشكالات تصيب العين & effects
3		تحرير وتثبيط الهستامين Histamine inhibitors / freeing	23		Vitamin نقص الفيتامينات وتأثيراتها deficiency and/or effects
4		حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها) Salicylate sensitivity (aspirin etc)	24		مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة Baby & infant related risks
5		حساسية وتفاعلات جلدية Allergies & skin reactions	25		(*) صداع نصفي (شقيقة) وصداع Migraines & headaches
6		أورام سرطانية / Tumors / carcinogens / cancer	26		حساسية من الجلوتين (مرض السيلياك) Gluten intolerance (Celiac disease)
7		طفرة جينية (تلف في المادة الوراثية) (DNA Genetic DNA mutations)	27		زيادة ضغط الدم (Increase Blood Pressure) - (Arterial Pressure) الضغط الشرياني
8		الإسهال Diarrhea	28		Cholesterol الكوليسترول
9		مدر للبول Diuretic	29		Depression كآبة
10		الانتفاخ Flatulence-Bloating	30		Kidney مشاكل في الكلية
11		مرض النقرس Gout	31		Laxative الملين
12		(*) مشاكل في القلب بما في ذلك عدم انتظام في ضربات القلب (Heart) (Cardiac Arrhythmia)	32		Metabolism عملية الأيض
13		أرق Insomnia	33		Nausea الغثيان
14		التهاب أمعاء Intestinal (Inflammation)، اضطرابات معوية.	34		انفعال مفرط، تؤثر على النظام العصبي، (Irritability) Neurological Disorders اضطرابات عصبية
15		(*) Intoxication السكر والسمالة والتسمم	35		(Not For Pregnant) غير موصى به للحامل
16		(*) Pancreas مشاكل في البنكرياس	36		Osteoporosis هشاشة العظام
17		Reproductivity مشاكل في الإنجاب	37		تهيج أغشية مخاطية (Mucous Irritation) / (Rhinitis) التهابات مخاطية الأنف
18		مشاكل بالجلد (رمز الطفح الجاد Skin Rash) أكزيما (Dermatitis)، ردود فعل جلدية (Cutaneous Reactions) صدفية.	38		Teratogenic التشوه الجنيني
19		Thyroid Hyperactivity فرط نشاط الغدة الدرقية	39		(Thirst) العطش ، أوجفاف (Dehydration)
20		Vomting القيء	40		(*) مشاكل في الكبد

(1) إشارة (*) تدل على أن الرمز من تصميم الباحثة ولم يرد في أي مرجع.

أعلام الدول التي تمنع استخدام المضاف الغذائي التي تضمنها الجدول النهائي					
بلجيكا		17	الاتحاد الأوروبي		1
ألمانيا		18	النمسا		2
فرنسا		19	أستراليا		3
روسيا		20	أمريكا		4
سويسرا		21	الدنمارك		5
السويد		22	النرويج		6
بريطانيا		23	اليابان		7
فنلندا		24	نيوزيلندا		8
الأرجنتين		25	كندا		9
التشيك		26	بلغاريا		10
إيطاليا		27	هنغاريا		11
المغرب		28	جزر موريشيوس		12
البرتغال		29	بولندا		13
تركيا		30	ترينيداد وتوباغو		14
إسبانيا		31	اليونان		15
أوكرانيا		32	أيرلندا		16

ملخص

تناولت هذه الدراسة بالبحث المواد المضافة للأغذية والأشربة من الناحية العلمية ومن الناحية الفقهية؛ فأما من الناحية العلمية فتناول البحث تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها، والهيئات والجهات الرقابية والإجراءات التنظيمية والقانونية المتعلقة باستخدام المضافات الغذائية، وكذلك تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها، وسلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة، والمخاطر الصحية لبعض المواد المضافة للأغذية، كما قامت الباحثة بعمل جدول نهائي للمضافات الغذائية تضمن كثيراً من نتائج البحث المتعلقة بالمضافات الغذائية المعتمدة من قبل الهيئات الدولية - وباللغة العربية- حيث تطمح الباحثة أن يصبح مرجعاً تعريفياً بالمضافات الغذائية من حيث الاسم والرمز والوظيفة التي يؤديها، والضرر الذي يسببه والدول التي تمنعه، ومما يميز هذا الجدول أن الباحثة قامت بتصميم رموز تُسهّل التعرف على المضاف الغذائي وتعطي صورة واضحة ومبسطة عنه زادت على المائة رمز وضمنتها هذا الجدول. كما تناولت الدراسة المضافات الغذائية من ناحية فقهية فتطرقت لبحث مواضيع لها علاقة وتأثير على الأحكام الشرعية المتعلقة بالمضافات الغذائية ومنها مصطلحات ذات علاقة بموضوع الرسالة من ناحية فقهية، وموضوع الاستحالة (تحول المادة) وحكمها عند الفقهاء قديماً وحديثاً، والفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنة بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها، وكذلك مواد أولية ومضافات محرمة شرعاً أو نجسة أو مشبوهة تستخدم في الأغذية والأشربة (الخنزير وكل مشتقاته كنموذج)، كما تطرقت لبحث أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة، منها بلازما الدم، والجيلاتين، والدهون، والخمر والأنفحة، والأعلاف من مصادر محرمة أو نجسة. كما تمّ بحث مواد مضافة للأغذية والأشربة تدخل ضمن الشبهات، والأحكام الشرعية المرتبطة بها كما تضمن الحكم الشرعي لاستخدام المواد المضافة للأغذية والأشربة إذا ترتب عليها ضرر على الصحة.

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة عدة مناهج وهي: المنهج الوصفي، والمنهج الاستقرائي، والمنهج التحليلي، والمنهج المقارن، والمنهج النقدي، للوصول للنتائج المرجوة من البحث. وكان من أهم النتائج التي توصلت لها الباحثة في هذه الدراسة: يعتبر الجدول النهائي للمضافات الغذائية تنويجاً للنتائج التي توصلت لها؛ حيث يتضمن معلومات مهمة عن المضافات الغذائية من حيث الاسم والرمز والوظيفة، والتصنيف والمصدر والأثر الذي يسببه على الصحة والدول التي منعت هذا المضاف. كما تعتبر كل الجداول التي

احتواها هذا البحث وعددها يزيد على الخمسين جدولاً ، هو من نتائج عمل الباحثة ، الذي قضت فيه الباحثة وقتاً وجهداً مُضنياً في جمع معلوماته ومن ثمّ تصنيفها. التطور الذي تشهده جميع المجالات بما فيه التصنيع وأدوات الكشف المخبري؛ أمكن التعرف على حقائق جديدة تخص تركيبة بعض المواد المُحرمة والنجسة منها: الجيلاتين ، والدهنيات، وبلازما الدم والإنفحة والأعلاف تُؤكّد أنّ التغيير الذي يطرأ على هذه المواد هو غير تام ، بدليل إمكانية الكشف عن مصدر هذه المواد ، كما أنّ التركيبة الكيميائية لم يجر عليها تغييرات حقيقة تكفي للقول بأنّ هذا التغيير أو الاستحالة قادرة على تغيير الحكم من الحرمة إلى الحلّ وفرضية اعتبار المواد الأولية والمُضافات الغذائية المأخوذة من مواد محرمة أو نجسة هي نماذج للاستحالة المُطهرة ، هي فرضية غير دقيقة علمياً وينبغي مراجعة الفتاوى التي أجازت هذه المحرمات بهذا الاعتبار. الحكم الشرعي على المواد المُضافة ينبغي أن يُنظر فيه ليس لأصل المادة فقط ، بل أيضاً لمراحل التصنيع كذلك والتي قد تستخدم مواد محرمة في استخلاصها أو إذابتها مثل الكحول أو الدهون المُحرمة. وكذلك يُنظر للأضرار التي تسببها المُضافات الغذائية، فتحرم المُضافات التي ثبت أنها تسبب أضراراً مؤكّدة على الصحة .

أوصي طلبة العلم الشرعي بأن يهتموا بدراسة ما يتعلق المستجدات الفقهية ، خصوصاً ما يتعلق بالأطعمة. توعية الناس بأهمية المنتجات الحلال . مراجعة الفتاوى التي تساهلت وأجازت استخدام المحرمات والوقوف عند الضوابط الصحيحة. العمل على إيجاد نظم تتبع للمنتجات الحلال تضمن مراقبة مراحل التصنيع ابتداءً من مرحلة المكونات الأولية ووصولاً إلى يد المستهلك. العمل على إيجاد البدائل الحلال للمكونات الأولية، والمُضافات الغذائية وحث المصنعين على استخدامها. إنشاء مراكز أبحاث تعنى بالبحث الشرعي والعلمي حول المكونات الأولية لتصنيع الأغذية.

"Food & Beverages Additives in Islamic Fiqh perspective"

By : Aida Kader Ghanem

Supervisors : Prof. Husam Edeen Afaneh

& Dr. Ibrahim Afaneh

Abstract

This study examined the additives of foods and drinks from a scientific and jurisprudential perspective. On the scientific perspective, the research defines the additives of foods and drinks, justifying their usage, the influencing factors of authorizing their usage, and the regulatory authorities and departments, regulatory and lawful procedures of using nutritional additives, as well as dividing the additives of foods according to their classification and usages, and the safety of additives, assessment methods and their impacts on health, and health hazards of some additives to foods. The researcher also made a final table of nutritional additives which encompasses a lot of relevant findings to nutritional additives approved by international organizations – in Arabic – the researcher seeks to make it as a standard reference to define nutritional additives in terms of name, code, and function, and the resulting damage, and the countries which ban it. What distinguish this table are the codes which were made by the researcher to facilitate the definition of the nutritional additive and give a clear and simplified picture of it encompassing more than one hundred codes incorporated in this table. The study examined the nutritional additives from a jurisprudential perspective which addresses relevant topics to and bears an impact on the legal judgments of nutritional additives, including relevant terms to the subject of this dissertation from a jurisprudential perspective, and the subject of transformation (substance transformation) and its assessment to jurists in ancient and modern eras, and the difference between the terms of Istihlaq, homogeneity and reproduction in comparison with transformation and its consequence upon digesting it, as well as raw materials and religiously forbidden or impure or suspicious additives which include (pork and its derivatives) in the foods and drinks. The researcher also examined forbidden and impure samples as examples for a purified transformation which is used in manufacturing foods and

drinks, including Blood Plasma, Gelatin, Fats, Fermentations, Rennet, and the Fodders from forbidden or impure sources. Other additives of foods and drinks were also investigated and classified as suspicious, and the relevant judgments as well as encompassing the legal judgment of using the additives of foods and drinks if any health hazards exist. The researcher adopted various approaches in this study: descriptive approach, inductive approach, analytical approach, comparative approach, and critical approach, to meet the objectives of this research. The most significant findings of this study: The final table of nutritional additives is considered a culmination of the finding; which includes important information on the nutritional additives in terms of name, code and function, the classification, source and health impact and the countries which banned the additive. All tables of this research which are more than fifty are considered the products of the researcher who dedicated a tremendous time and effort in gathering information and classifying it. With the witness of developments in all fields including production and laboratory tools for detection; it is possible to identify new facts in the ingredients of some forbidden and impure substances including: Gelatin, Fats, Blood Plasma, Fermentations, Rennet and Fodders, which states that the change in these substances is not absolute, provided that, it is possible to detect the source of these substances, and the chemical structure remain intact. It is sufficient to say that this change or transformation is capable of changing the judgment from forbidden to allowed, and the hypothesis of considering the raw materials and nutritional additives derived from forbidden or impure substances are examples of purified transformation is an inaccurate scientific hypothesis and the Fatwas which authorized these prohibitions must be revised. The legal judgment of additives must not only consider the origin of substance, but also the phases of production which may use forbidden substances in its extraction such as Alcohol or forbidden fats. The consequences of nutritional additives are also taken into consideration, so the additives which cause health hazards are prohibited. I recommend Sharia Islamic Science students to focus on studying the jurisprudential developments, particularly in foods, and educating the people on the importance of Halal products, and reviewing the Fatwas which tolerated and authorized the use of prohibitions and stressing the right regulations, and creating mechanisms for monitoring Halal products which control the production phases starting from the phase of raw materials to the consumer, and finding Halal

alternatives for raw materials and nutritional additives and encouraging manufacturers to adopt them, and establishing research centers for scientific and sharia researches on the needed raw materials for food processing.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المقدمة

إِنَّ الحمد لله نحمده ونستعينه ونستغفره ونستهديه، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا ومن سيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضلّ له ومن يضلّل فلن تجد له ولياً مرشداً، والحمد لله حمداً كثيراً يليق بجلاله وعظيم سلطانه، الذي سخّر لعباده ما في الأرض جميعاً؛ قال تعالى: ﴿وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعاً مِنْهُ﴾⁽¹⁾. والحمد لله الذي أحلّ لعباده الطيبات فضلاً منه وتكرماً ومنّة، مع ما في ذلك من مراعاة لصحة أبدانهم وعقولهم ودينهم ، وحرّم عليهم الخبائث رافة بهم؛ لما في اجتنابها من البعد عن الضرر في صحة البدن والعقل والدين. قال تعالى: ﴿وَيُحِلُّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَيُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ﴾⁽²⁾. وزادهم فضلاً بأن أرسل إليهم نبيهم الكريم محمداً صلى الله عليه وسلم؛ الذي حتّمهم على إطابة مطعمهم ومشربهم، وبيّن لهم حلاله وحرامه، وأوضح لهم هديّه في التأكيد على ارتباط حلال المأكّل وأثره على الإنسان في صحة بدنه وسلامة سلوكه وقبول دعائه ورقى نفسه.

واصفاه سبحانه ليكون رحمةً للعالمين ولتكون رسالته خاتمة الرسالات، هذه الرسالة التي أرادها الله أن تكون صالحة لكل زمان ومكان، وأن تحقّق آمال الطامحين بالسعادة في الدنيا والآخرة.

ونعيش في زمن يتسارع بالمستجدات ولا بدّ من الوقوف لهذه المستجدات والنوازل باستنباط الأحكام الشرعية المناسبة لها، ضمن ضوابط وقواعد الشرع ومقاصده لتحقيق مصالح العباد التي هي من مقاصد الشرع الحنيف.

(1) سورة الجاثية، آية: 13.
(2) سورة الأعراف ، آية: 157.

وتحرّي الحلال الطيّب في المطعم والمشرب هو مما جاءت نصوص الشريعة بالتأكيد عليه، والمتابع لما يحدث اليوم يرى بوضوح ما استجد في حياة الناس في عصرنا من تطوّر في مجال التصنيع انعكس على إيجاد تنوّع هائل في أبواب الأغذية والأشربة ، وما كان لهذا التطوّر الهائل من إقحام مواد عديدة في التصنيع ربما يعلم مصدر بعضها، ولكن كثيراً من تلك المواد يقع ضمن دائرة المجهول؛ من حيث المصدر، وطريقة التصنيع، والتحويل، والعرض، ومدى النفع والضرر، وصولاً ليد المستهلك بشكله النهائي.

وبما أنّ من أهم العوامل المؤثرة في الصناعات الغذائية هو سباق الشركات الكبرى في تحصيل الربح المادي على حساب أي شيء آخر، كما أنّ بعض المصنعين يفضلون اختيار المواد الأولية بحسب رخص ثمنها ووفرتها، وليس بحسب جودتها أو علاقتها بالحلال أو الحرام؛ وبناءً على ذلك قد يكون كثير من تلك المكونات الأولية ذات أصول محرّمة أو مشبوهة، ومع التسارع المستمر في عالم التصنيع، ومع ما يجرّه ذلك من إقحام المحرّمات في المنتجات التي نستهلكها نحن المسلمون، وبالنظر إلى ما أمرنا الله تعالى به من تحرّي الحلال الطيب، واجتناب الحرام الخبيث، وبالنظر إلى ما استجد من أمور متعلقة بهذا الموضوع، وبالنظر لما لهذا الموضوع من أهمية في حياة الناس؛ من هنا جاء موضوع الرسالة بعنوان "المواد المضافة للأغذية والأشربة دراسة فقهية".

أهمية البحث ومبررات اختيار الموضوع

يُعَدُّ هذا الموضوع من النوازل المعاصرة نظراً للتقدم الهائل في مجال التصنيع الغذائي والذي يُعَدُّ باباً واسعاً للاستثمارات الاقتصادية، وهو موضوع بدأ الاهتمام به يتزايد؛ خصوصاً مع الدراسات الحديثة التي تُصنّف المُضافات الغذائية كمُواد مُسرطنة، وهو الأمر الذي لفت النظر لهذه المُضافات، وموضوع المُضافات الغذائية موضوع يهم كل فرد بعينه؛ حيث لا يستغني أحد عن المنتجات الغذائية المتنوعة، والتي يعتمد في كثير منها على غير المسلمين في تصنيعها. وواضح أنّ هؤلاء لا يراعون ضوابط الحلّ والحرم عند استخدامهم لما يُضاف لتلك الأغذية والأشربة والتي قد يكون مصدرها حيوانات محرّمة أصلاً كالخنزير، أو مشروبات محرّمة مثل الخمر، أو قد يكون مصدرها حيوانات لا ندري هل تم تذكيّتها شرعاً أم لا ؟

وحتى لو كانت هذه المضافات حلالاً فهل هي مأمونة من الناحية الصحية؟

حيث إنّ هناك كثيراً من المُضافات الغذائية المسموحة عالمياً قد تمّ حظرها لما لها من آثار ضارة على الصحة بما في ذلك كونها مسرطنة. وموضوع المُضافات الغذائية موضوع شائك ويرتبط به عدّة أمور تزيد من صعوبة بحثه :

منها : "كثرة الرموز والحروف على بطاقات المنتجات هذا إن وجدت أصلاً والتي لا يستطيع فكّ تاسمها إلا قلة من المُصنّعين والخبراء. وعدم توفر المعلومات الكافية الخاصة بتصنيع المنتجات الغذائية. وصدور فتاوى ذات علاقة بهذا الموضوع في أغلبها لا تحاكي واقع التصنيع ولا ما يحدث في حقيقته، وأحياناً يصدر في الحادثة الواحدة أكثر من حكم ولا يدري المستهلك أيهما الصواب وكثير من هذه الفتاوى تحتوي على عموميات ولا تقترب من التفاصيل ، ونتيجة لذلك نحى بعض المتصدرين للفتوى منحى التساهل في الفتاوى المتعلقة بالأغذية ، أخذاً بمبدأ التيسير ورفع الحرج وبمسوغات الاستحالة والاستهلاك وعموم البلوى دون أن تراعى الضوابط الدقيقة لتلك المسوغات؛ ما أدّى إلى دخول كثير من المحرمات تحت مظلة هذه المسوغات دون ضبطها بالضوابط الصحيحة .

ومن واقع أننا أمة مُستهلكة لا منتجة، أمة مُتلقية لكل ما تجود به مصانع الغرب وما يتفق عن أذهان خبراءهم في تنميق وتحوير وتعديل وترويج المزيد من منتجاتهم محققة بذلك الأرباح الفاحشة على حساب كل ما له علاقة بدين أو قيم أو أخلاق أو صحة.

وقد نتج عن هذا أنماط مختلفة من الناس في تعاملهم مع هذه المستجدات :

- 1- صنف من الناس (لا مُبالي) لا يعنيه السؤال عن هذا الأمر لا من قريب ولا من بعيد، مجرد مستهلك لكل ما امتلأت به رفوف المتاجر، ولا علاقة لهذا الموضوع عنده بالحلّ أو الحرمة.
- 2- صنف يجهل ما يتعلق بسلسلة تكامل التصنيع بدءاً بالمكونات الأولية والتي قد يكون كثير منها يقع في دائرة الحرام أو المشبوه وانتهاءً بوصوله للمستهلك.
- 3- صنف مهتم، ويحمل همّ تحري الحلال، ولكن لا يملك المعلومات الكافية التي يستطيع أن يطمئن إليها⁽¹⁾.

(1) مقتبس من محاضرة شاركت فيها الباحثة بعنوان : " واقع المكونات الأولية المحرمة والنجسة والمشبوهة في الأغذية والأدوية ومستحضرات التجميل"، في "المؤتمر الخليجي الثاني لصناعة الحلال وخدماته" المنعقد في دولة الكويت بتاريخ 22-24 يناير 2014م.

إنّ لهذا الموضوع أهمية بالغة، حيث إنّنا أمة مستهلكة، تعتمد على ما تستورده في كثير من احتياجاتها وبضمن ذلك المنتجات الغذائية، والتي تتسابق المصانع في تسويق منتجاتها وتجتهد أن تكون جذابة من حيث الشكل واللون والطعم، وفي سبيل ذلك تستخدم المضافات الغذائية بأصنافها المختلفة. ولأنّ موضوع الأطعمة التي نتناولها يقع ضمن دائرة الأحكام الشرعية فيما يحلّ ويحرم ، فهو قضية تعبدية ولولا أهمية المطعم لما اعتبرت أو معصية عُصي فيها الله سبحانه من قبل البشر تتعلق بالمطعم !

موضوع المضافات الغذائية من المواضيع المفتقرة للدراسات ، كما أنّ الدراسات القليلة باللغة العربية التي تناولت المضافات الغذائية تناولتها من منظور علمي ، ولم تُبحث كموضوع مستقل من ناحية فقهية - فيما أعلم- ولذلك كان بحث هذا الموضوع من الأهمية بمكان ؛ كون المضافات الغذائية مما يدخل طعامنا وشرابنا بشكل يومي ، وتكاد تكون ماهية وحقيقة المضافات مجهولة و لا تعني للكثير من المستهلكين للمنتجات التي تحتويها أكثر من رموز وطلاسم ، فضلاً عن معرفة ما يتعلق بها من أحكام شرعية. كل هذا مما دفعني للبحث في هذا الموضوع، في محاولة للتعرف على حقيقة تلك المضافات والتعرف على بعض الأحكام الفقهية المتعلقة بها.

مشكلة البحث

التطور المستمر في جميع مجالات الحياة ومنها مجال الصناعات الغذائية ، نتج عنه استخدام وإقحام كثير من المكونات الأولية والمضافات الغذائية، وقد تكون مأخوذة من أصل محرم أو نجس أو مشبوه،

ولأنّ ثقل هذه الصناعة يُدار بأيدي غير المسلمين، ومنتجات هذه الصناعة- والتي تستخدم هذه المواد والمضافات ضمن مكوناتها- أصبحت تدخل بيوت المسلمين دون أن يؤخذ بالحسبان أحكام الشريعة الإسلامية وضوابطها فيما يتعلق بحلّها أو حرمتها، لهذا جاء البحث ليعالج هذا الموضوع من منظور فقهي بعد التعرف على حقيقة هذه المكونات والمواد المضافة من المنظور العلمي، وليسلّط الضوء على بعض الأحكام الشرعية المتعلقة بهذه المواد والمضافات الغذائية؛ نظراً لندرة الدراسات التي تناولت الموضوع من المنظور الفقهي والعلمي معاً ، إن لم نقل بانعدامها.

الدراسات السابقة

ينبغي الإشارة إلى أنّ موضوع "المواد المضافة للأغذية والأشربة دراسة فقهية" لم يُبحث كموضوع مستقلّ فيما أعلم ، لكن هناك دراسات سابقة تناولت جوانب لها علاقة بموضوع هذا البحث أذكر بعضها كما يأتي:

دراسات علمية تناولت موضوع المواد المضافة ومنها :

دراسة د. علي الساعد (2006) بعنوان " المواد المضافة للأغذية" ودراسة كل من د. فهد الجساس د. صلاح الدين الأمين (2008) بعنوان " المواد المضافة للأغذية "، وهي من الدراسات النادرة باللغة العربية التي تناولت الموضوع من ناحية علمية وركزت على بعض الجوانب ، إلا أنّ ما تمّ إنجازه خلال البحث في هذه الرسالة اعتمد على معلومات أكثر تحديثاً ، كما تناول موضوع المضافات بطريقة أكثر شمولاً وتصنيفاً، هذا بالإضافة إلى تناول الموضوع من ناحية فقهية وتمّ بحث علاقة المضافات بالمواد المحرمة والنجسة، وعلاقتها بالضرر المترتب والأحكام الشرعية التي تُبنى عليها، أما تلك الدراسات فهي تتناول المضافات من جانب علمي فقط .

دراسات لها علاقة بموضوع الأطعمة والأشربة المصنّعة كونها من النوازل:

دراسة د. باحمد بن أرفيس (2009) بعنوان:"الأطعمة المصنّعة الحديثة بين التأصيل الشرعي والتحليل العلمي". وهي دراسة تناولت مواضيع عديدة فيما يتعلق بالأطعمة المصنّعة وهي دراسة قيّمة ومهمة في هذا الموضوع . وكذلك دراسة بدرية بنت مشعل الحارثي(2011) بعنوان "النوازل في الأطعمة " .

ودراسة زين العابدين بن الشيخ بن آزوين الإدريسي الشنقيطي(2011) بعنوان "النوازل في الأشربة " .

وهذه الدراسات بحثت بعض الجوانب المتعلقة بموضوع الدراسة، إلا أنّها عالجت موضوع الأطعمة والأشربة بشكل عام، بينما موضوع المضافات الغذائية في هذا البحث هو محور الدراسة .

كما أنّ هناك دراسات لها علاقة بموضوع بالاستحالة وهو من الموضوعات التي لها أهمية في الحكم على المضافات الغذائية ومنها :

الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م . وندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية – الدار

البيضاء بتاريخ: 1418هـ. ومؤتمر كلية الشريعة الأول بعنوان: "المستجدات الفقهية: استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها" المنعقد في جامعة الزرقاء بتاريخ 25-26 تموز 1998م.

دراسة د.قذافي عزات الغنایم (2008) تحت عنوان "الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي".

وتناولها بحث للدكتور محمد الهواري تحت عنوان "استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال المحرم والنجس في الغذاء والدواء". وتناولها بحث للدكتور ياسين الخطيب بعنوان "الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي". وتناولها أيضاً بحث اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء (1407هـ) تحت عنوان "حكم استحالة النجس إلى طاهر". وكذلك ورد كفصل من فصول رسالة ماجستير للباحث جمال صالح تحت عنوان "وسائل التطهير" ووردَ بشكل إجابات لفتاوى لمجامع فقهية ولمواقع فقهية على النت مثل الشبكة الإسلامية. ومؤخراً تناول مؤتمر مجمع فقهاء الشريعة التاسع بعنوان "ما يحلّ وما يحرم من الأغذية والأدوية خارج ديار الإسلام" المنعقد في دولة الكويت ما بين 26-29 م. البحث في عدد من الموضوعات التي يتعلق بها موضوع الاستحالة.

ورغم كثرة الباحثين في هذا الموضوع إلا أنّ الطرح الذي طرحته في هذا البحث عن هذا الموضوع يتناول الموضوع من منطلق آخر وهو أن التطور الحاصل في التقنيات ووسائل الكشف يشير إلى أنّ الاستحالة لا تتم بشكل كامل في بعض مشتقات المواد المحرمة والنجسة، وعليه فلا بدّ من إعادة دراسة هذا الموضوع وفق المستجدات وهو ما يجعلها وقائع جديدة تحتاج لأحكام تتناسب مع ما استجد من وقائع جديدة.

أمّا هذه الدراسة فتميزت بأنّها طرحت المواد المضافة للأغذية من منظور فقهي بعد أن طرحته من منظور علمي تفصيلي شمولي جمع كثيراً من مفردات هذه المضافات من المنظور العلمي ومن المنظور الفقهي في دراسة واحدة يُضاف لها ما تضمنته وهو الجدول النهائي للمضافات الغذائية وهو من ضمن ما تميّزت به هذه الدراسة.

أهداف البحث

يهدف البحث إلى ما يأتي :

1. التعرف على المواد المضافة للأغذية والأشربة (تعريفها ، مبررات استخدامها، الإجراءات الرقابية والقانونية)، وتوضيح ما يتعلق بسلامتها، وطرق تقييمها ومخاطرها الصحية.
2. الوقوف على حكم الاستحالة عند الفقهاء قديماً وحديثاً والضوابط التي تضبط مفهومها. وأثر ذلك على الأحكام المتعلقة بالمضافات الغذائية .
3. توضيح الفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنةً بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها من ناحية فقهية.

4. بيان حقيقة بعض المواد الأولية والمُضافات المحرّمة شرعاً أو النجسة أو ، والوقوف على حقيقة التغييرات الطارئة على المادة من ناحية علمية كيميائية تصنيعية ، وبيان حقيقة فرضية طهارتها بناءً على قاعدة الاستحالة ، وبيان بعض الأحكام الشرعية المتعلقة بالمضافات المشتبه فيها ، وكذلك المضافات التي يترتب على استخدامها أضرار على الصحة.

5. عمل جدول نهائي يتضمن كثيراً من نتائج البحث المتعلقة بالمُضافات الغذائية المعتمدة من قبل الهيئات الدولية - وباللغة العربية- أطمح أن يُصبح مرجعاً تعريفاً بالمُضافات الغذائية من حيث الاسم والرمز والوظيفة التي يُؤدّيها، والضرر الذي يُسببه والدول التي تمنعه، مع استخدام رموز تُسهّل التعرف على المُضاف الغذائي وتعطي صورة واضحة ومبسطة عنه .

6. محاولة جسر الهوة ما بين الجانب العلمي التقني التصنيعي فيما يتعلق بمجال صناعة الأغذية والجانب الفقهي التأصيلي من خلال البحث في المواد المُضافة - موضوع البحث- من منظور علمي كيميائي وكذلك البحث فيها من منظور فقهي تأصيلي؛ ما يُتيح المجال لإعطاء فهم دقيق للواقعة التي نحن بصدد دراستها ومن ثم بناء الأحكام الشرعية على ضوء ذلك الفهم الذي يُطابق الواقع .

أسئلة وفرضيات

يتضمن البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية :

ما هي المضافات الغذائية؟ ما هي مصادرها؟ وما هي أنواعها واستخداماتها؟ ما هي الإجراءات الرقابية المتعلقة بها ؟ ما هي آثارها على الصحة ؟ ما هو الحكم الشرعي المتعلق باستخدام بعض تلك المضافات إذا كانت من مصدر حيواني محرم شرعاً مثل الخنزير أو الميتة أو الدّم أو الخمر ؟ وما هو الحكم إذا استحالت من أصل محرم أو نجس لتصبح شيئاً آخر؟ ما هي حقيقة التغييرات التي تجري على المواد المُحرمة والنجسة -وبضمنها المُضافات من مصدر مُحرم- في التصنيع ، وهل يُمكن اعتبار هذه التغييرات كافية لنقل حكم هذه المواد من الحرمة إلى الحلّ باعتبارها استحالت وتغيرت حقيقتها؟

ما مدى مُطابقة الفتاوى المتعلقة بموضوع الأغذية المُصنّعة لحقيقة وواقع ما يجري في سلسلة عمليات التصنيع، وطبيعة المواد المُستخدمة؟

وما هو الحكم الشرعي إذا ثبت أنّ بعض المواد المُضافة تسبب أضراراً على الصحة بمقاييس خبراء الصحة، بما في ذلك كونها مسرطنة أو مسبباً رئيساً لأمراض خطيرة ؟

منهجية البحث

اقتضى البحث في:"المواد المُضافة للأغذية والأشربة دراسة فقهية" أن انتهج عدّة مناهج في محاولة للوصول لما تمّ إنجازه في هذا البحث وهي كما يأتي :

- المنهج الوصفي : وذلك بإبراز حقيقة بعض المواد من ناحية كيميائية تصنيعية ، وبما يتلاءم مع البحث من منظور شرعي ؛ حيث حرصت على ذكر التفاصيل العلمية ذات العلاقة المباشرة على مع الأحكام الشرعية المستفادة.

- المنهج الاستقرائي: وذلك في الجانب العلمي بتتبع المواد المضافة للأغذية والأشربة ، وكل ما يتعلق بها من حيث الاسم والرمز والاستخدام والمصدر والذائبية والضرر المترتب على استخدام بعضها ، والتشريعات الخاصة بها ، كذلك المواد الأولية كأعيان مُحرمة أو نجسة واستخداماتها في الأغذية، وتتبع مدى التغييرات الحاصلة في بُنيته الكيميائية عند تصنيعها .وفي الجانب الشرعي بجمع ما أمكن من النصوص الشرعية ذات العلاقة بموضوع البحث.

- المنهج التحليلي : فمن الجانب الشرعي كان الاهتمام مُنصباً على تحليل النصوص الشرعية والأدلة المطروحة، وكان من المنظور العلمي بتتبع ما يتعلق بالمُضافات والمواد الأولية والوقوف على مصادرها وحقيقة التغييرات التي تَمّت عليها؛ وذلك لتكوين صورة معقولة عن حقيقة هذه المواد بُغية الوصول لحكم شرعي مبني على تصور واقعي دقيق ، فالحكم على الشيء فرع عن تصوره.

- المنهج المقارن: وذلك للوقوف على أوجه الاختلاف وأسبابه، والآراء والأدلة التي اعتمدها الفقهاء، مما يُعين على الوصول للرأي الراجح ، في المسائل المطروحة.

- المنهج النقدي :من خلال تمحيص الآراء والأقوال الفقهية وعرضها على الكليات الشرعية والحقائق العلمية المستفاد من منهج التحليل للوصول إلى الترجيح الذي يغلب على الظن صوابه.

فيما يتعلق بالجانب العلمي للمُضافات كان اعتمادي على مصادر مرجعية وبالخصوص موقع كودكس أَلْمَنْتَارِيوس (هيئة الدستور الغذائي) التي تعتبر المرجعية العالمية المعتمدة للمُضافات الغذائية ، حيث اعتمدت على قاعدة البيانات التي توفرها ، وكذلك اعتمدت على مراجع متعددة متخصصة بالمُضافات الغذائية من الناحية العلمية ؛ حيث قمت بجمع المادة العلمية للمُضافات وتصنيفها وجدولتها ،من خلال عدد من الجداول التي قمت بعملها وفق التصنيفات التي وضعتها وختمتها بالجدول النهائي للمُضافات الغذائية الذي جمعت فيه ما استطعت من معلومات عن المُضافات ، وقمت بتصميم عدد من الرموز التي لها علاقة بمصادر المُضافات ، والآثار الصحية التي تتسبب بها ، والدول التي تمنعها، مما يُسهّل وضع كمّ كبير من المعلومات في حيز صغير من خلال تلك الرموز وبالتالي يُسهّل التعرف على المُضاف الغذائي وإعطاء صورة واضحة عنه.

أما من الناحية الفقهية فقد اعتمدت على أمهات كتب الفقه المعتمدة في الفقه والتفسير والحديث ، واقتصرت على المذاهب الفقهية الأربعة ، بالإضافة إلى آراء ابن حزم الظاهري؛ حيث اعتمدت على نقل الآراء الفقهية من كتب المذاهب المعتمدة ، وتوثيق المصادر . وقمت بطرح المسألة الفقهية ومن ثم الآراء بشأنها ومن ثم ذكر الأدلة ومناقشتها ومن ثم ترجيح الرأي الذي تقويه الأدلة . فإن كان في هذه المسألة

جانب علمي قمت بعرض المسألة أولاً من منظور علمي يصف حقيقة وواقع ما يجري في التصنيع ثم تطرح المسألة من المنظور الفقهي، بما يتوافق مع معطيات الواقعة المطروحة.

وفيما يتعلق بالآيات القرآنية فقد تمّ عزو الآيات بذكر اسم السور القرآنية التي أخذت منها الآيات الكريمة مع ذكر رقم كل آية . وفيما يتعلق بالأحاديث النبوية الشريفة التي استدللت بها ، قمت بعزوها إلى مصادرهما من كتب السنّة ، وتخريجها من الكتب المختصة بذلك مع ذكر حكم العلماء على درجة صحّة الحديث، مع الإشارة لموضع الحديث عند تكراره.

كما تمّ عمل فهرس للآيات والأحاديث والمصادر والمراجع والموضوعات نهاية البحث .

وبناءً على ما سبق فقد تناولت الدراسة المواد المضافة للأغذية والأشربة من الناحية العلمية ومن الناحية الفقهية؛ فأما من الناحية العلمية فتناول البحث تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها، والهيئات والجهات الرقابية والإجراءات التنظيمية والقانونية المتعلقة باستخدام الإضافات الغذائية، وكذلك تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها، وسلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة، والمخاطر الصحيّة لبعض المواد المضافة للأغذية، كما قمت بعمل الجدول النهائي للمضافات الغذائية وضمنته نتائج البحث . كما تناولت الدراسة الإضافات الغذائية من ناحية فقهية فتطرق لبحث مصطلحات ذات علاقة بموضوع الرسالة من ناحية فقهية، وموضوع الاستحالة وحكمها عند الفقهاء قديماً وحديثاً، والفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنةً بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها، وكذلك مواد أولية ومضافات محرمة شرعاً أو نجسة أو مشبوهة تستخدم في الأغذية والأشربة (الخنزير وكل مشتقاته كنموذج)، كما تطرق لبحث أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة، ومواد مضافة للأغذية والأشربة تدخل ضمن الشبهات، كما تضمن الحكم الشرعي لاستخدام المواد المضافة للأغذية والأشربة إذا ترتب عليها ضرر على الصحة.

خطة البحث

قمت بتقسيم البحث إلى مقدمة وبابين وثلاثة عشر فصلاً وخاتمة (تتضمن أهم النتائج والتوصيات) كما يأتي

الباب الأول: المواد المضافة للأغذية والأشربة من الناحية العلمية

الفصل الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها

المبحث الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة والمصطلحات المتعلقة بها

المطلب الأول : تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة

المطلب الثاني : تعريف مصطلحات متعلقة بالمواد المضافة للأغذية والأشربة

المبحث الثاني: مبررات استخدام المضافات الغذائية

الفصل الثاني: الهيئات والجهات الرقابية و الإجراءات التنظيمية و القانونية المتعلقة باستخدام المضافات الغذائية

المبحث الأول : تشريعات الهيئات البريطانية المختصة بالمضافات الغذائية

المبحث الثاني: تشريعات الهيئات الأمريكية المختصة بالمضافات الغذائية

المبحث الثالث: تشريعات الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالمواد المضافة

المبحث الرابع :التشريعات الدولية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

المطلب الأول: هيئة الدستور الغذائي(Codex Alimentarius Commision (CAC)

المطلب الثاني: ما هو الدستور الغذائي؟

المطلب الثالث: الأساس العلمي لعمل الدستور الغذائي

المطلب الرابع: أهمية الدستور الغذائي

المطلب الخامس: أعضاء هيئة الدستور الغذائي والمراقبون فيه

المطلب السادس: الدول المؤهلة للحصول على صفة مراقب

المطلب السابع: الأرقام الدولية

المبحث الخامس : تشريعات بعض الدول الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

المطلب الأول : تشريعات المملكة العربية السعودية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

المطلب الثاني : تشريع المواد المضافة في فلسطين المحتلة

المطلب الثالث : تشريع المواد المضافة عند سلطة الاحتلال الإسرائيلي في فلسطين المحتلة

الفصل الثالث: تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها

المبحث الأول: تقسيم المواد المضافة للأغذية والأشربة بحسب المعهد البريطاني لعلوم وتقنية الأغذية

المبحث الثاني: تقسيم الاتحاد الأوروبي للمضافات وعلاقته بالرمز E وبالرقم الدولي للمواد المضافة (INS)

المبحث الثالث: التقسيم الدولي للمضافات الغذائية (تقسيم هيئة الدستور الغذائي Codex Alimentarius)

المطلب الأول: تقسيم الغذاء إلى فئات وتصنيفها إلى 16 فئة، وربطها بالمضافات الغذائية التي تستخدم في تصنيعها

المطلب الثاني : تقسيم مجموعات المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها

المطلب الثالث: تفصيل الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية بحسب الغرض من استخدامها على أساس التصنيف الدولي INS

المطلب الرابع: المضافات الغذائية المعتمدة عند هيئة الدستور الغذائي بحسب الترتيب الرقمي، وذائبية كل منها بحسب تقارير لجنة الجكفا، والمضافات المعتمدة عند مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية

الفصل الرابع: سلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة

المبحث الأول: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة وحالات منعها

المطلب الأول: المضافات الغذائية بين السماح والمنع مسؤولية من؟

المطلب الثاني: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة

المطلب الثالث: منع استخدام المواد المضافة للأغذية وعلاقة ذلك بقاعدة ديلاي وبمعادلة الضرر والمنفعة

المبحث الثاني : طرق تقييم سلامة وأمان المواد المضافة للأغذية

المبحث الثالث: الاستهلاك اليومي المقبول من المواد المضافة للأغذية

المطلب الأول: تعريف الجرعة المقبولة (ADI) Acceptable Daily Intake

المطلب الثاني: أنواع الجرعة المقبولة

المطلب الثالث: التعبيرات المستعملة للجرعة المقبولة

المبحث الرابع: الأسس العامة لاستخدام المواد المضافة للأغذية

المبحث الخامس: عقبات تحول دون التحكم في سلامة المواد المضافة وتؤدي للإضرار بالمستهلك

الفصل الخامس: المخاطر الصحية لبعض المواد المضافة للأغذية

المبحث الأول: مخاطر بعض المضافات الغذائية مقارنة بمعايير التقييم والسلامة

المبحث الثاني: مخاطر بعض المضافات الغذائية بالنظر لفئاتها الوظيفية

الفصل السادس: الجدول النهائي للمضافات الغذائية

المبحث الأول: المعلومات التي تضمنها الجدول النهائي للمضافات الغذائية

المبحث الثاني: الرموز التي احتواها الجدول النهائي للمضافات وماذا تعني؟

المطلب الأول: الألوان ومعناها

المطلب الثاني: الرموز المتعلقة بمنع استخدام المضاف الغذائي من بعض الدول المتضمنة في الجدول النهائي

المطلب الثالث: مصدر المادة المضافة والرموز المتعلقة بها والمتضمنة في الجدول النهائي

المطلب الرابع: الرموز المتعلقة بالأخطار والأضرار الصحية المتضمنة في الجدول النهائي

المبحث الثالث: الجدول النهائي للمضافات الغذائية نفسه

الباب الثاني: المواد المضافة للأغذية من الناحية الفقهية

الفصل الأول: مصطلحات ذات علاقة بموضوع الرسالة من ناحية فقهية

المبحث الأول: المواد المضافة و الأغذية والأشربة

المطلب الأول: المواد المضافة

المطلب الثاني : الأغذية

المطلب الثالث : الأشربة

المبحث الثاني: الحلال والحرام والمشتبهات

المطلب الأول : حديث : "إِنَّ الحلال بَيِّن وإِنَّ الحرام بَيِّن وبينهما أمور مشتبّهات..."

المطلب الثاني: الحكم الشرعي وأقسامه

المطلب الثالث: المشتبهات

المبحث الثالث: الطيبات والخبائث والطهارة والنجاسة

المطلب الأول: الطيبات والخبائث

المطلب الثاني: الطهارة

المطلب الثالث : النجاسة

المبحث الرابع خرائط مفاهيمية للمحرمات والنجاسات المتعلقة بالأغذية والأشربة

المطلب الأول: خارطة مفاهيمية للضوابط التي تنقل الحكم من الحل إلى الحرمة

المطلب الثاني: خرائط مفاهيمية للنجاسات والمحرمات

المطلب الثالث: مصادر الغذاء والدواء ومستحضرات التجميل ومواد العناية بالبشرة التي تقع ضمن دائرة الرقابة الشرعية (كونها محرمة أو نجسة أو مشبوهة)

المطلب الرابع: خرائط مفاهيمية لما يحلّ ويحرم من الأغذية والأشربة

المطلب الخامس: خارطة مفاهيمية لأحكام الذبائح وشروط حلّها.

الفصل الثاني: الاستحالة وحكمها عند الفقهاء قديماً وحديثاً

المبحث الأول : تعريف الاستحالة لغةً واصطلاحاً

المطلب الأول : تعريف الاستحالة لغةً

المطلب الثاني : تعريف الاستحالة اصطلاحاً

المبحث الثاني: حكم الاستحالة عند الفقهاء المتقدمين

المطلب الأول: القول الأول الاستحالة تكسب الطهارة

المطلب الثاني: القول الثاني :الاستحالة لا تكسب الطهارة

المطلب الثالث :الأدلة والمناقشة

المبحث الثالث: حكم الاستحالة عند الفقهاء المعاصرين

المطلب الأول:الرأي الأول الاستحالة تُطهر النجاسات

المطلب الثاني:الرأي الثاني الاستحالة لا تطهر النجاسات

المطلب الثالث:الرأي الثالث:يقول بأن الاستحالة تطهر النجاسات، ولكن فرق بين ماكانت نجاسته ذاتية وحرمة مغلظة مثل الخنزير فلا يطهر بالاستحالة، وبين ما كانت نجاسته طارئة فيطهر .

المبحث الرابع: مناقشة وملاحظات

المبحث الخامس:الخلاصة والترجيح

الفصل الثالث: الفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنةً بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها

المبحث الأول : الاستهلاك

المطلب الأول :تعريف الاستهلاك

المطلب الثاني: أمثلة على اختلاف المعنى المقصود من الاستهلاك في كلام الفقهاء

المبحث الثاني :الفرق بين الاستحالة وكل من الاستهلاك والخلط والمكاثرة

المطلب الأول: مقارنة الاستحالة مع الاستهلاك

المطلب الثاني :مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالخلط

المطلب الثالث: مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالمكاثرة

المبحث الثالث: مثال واقعي يوضح أهمية فهم المصطلحات المتعلقة بالاستحالة والاستهلاك والخلط لإعطاء حكم شرعي صحيح

الفصل الرابع : مواد أولية ومُضافات محرمة شرعاً أو نجسة أو مشبوهة تستخدم في الأغذية والأشربة (الخنزير وكل مشتقاته كنموذج).

المبحث الأول: تعريف الخنزير

المبحث الثاني: معلومات عن فصيلة الخنزير

المبحث الثالث: تحريم الخنزير

المطلب الأول: تحريم الخنزير في القرآن الكريم

المطلب الثاني: تحريم الخنزير في الأحاديث النبوية

المطلب الثالث: الخنزير محرم بالإجماع

المطلب الرابع : ما هو المحرم من الخنزير؟

المطلب الخامس: لماذا حرّم الخنزير؟

المبحث الرابع: استعمالات الخنزير ومشتقاته في الصناعات الغذائية

المطلب الأول: استخدام الدم المسفوح (ومنه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية

المطلب الثاني: لحم الخنزير

المطلب الثالث: دهن الخنزير

المطلب الرابع: استخدامات الجيلاتين (بما فيها جيلاتين الخنزير)

الفصل الخامس : أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة.

المبحث الأول : بلازما الدم وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها في الأغذية والأشربة.

المطلب الأول: تعريف الدم لغةً واصطلاحاً

المطلب الثاني :حقيقة الدم (مكوناته خصائصه ووظائفه)

المطلب الثالث: استخدام الدم (بما فيه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية

المطلب الرابع: الحكم الشرعي لاستخدام الدم ومشتقاته في الأغذية والأشربة

المبحث الثاني : ماهية الخمر وحقيقة استحالاته (تخليل الخمر كنموذج)

المطلب الأول: تعريف الخمر وعلاقتها بالغول والإسكار والكحول وأضرارها

المطلب الثاني :حقيقة استحالة الخمر من الناحية العلمية (تخليل الخمر كنموذج)

المطلب الثالث :حكم تخليل الخمر من ناحية فقهية

المبحث الثالث: الجيلاتين وحقيقة اعتباره نموذجاً للاستحالة المُطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامه في الأغذية والأشربة

المطلب الأول : تعريف الجيلاتين

المطلب الثاني: مصدر الجيلاتين وكيفية الحصول عليه

المطلب الثالث: حكم الجيلاتين

المبحث الرابع : الدهون وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامه في الأغذية والأشربة

المطلب الأول: تعريف الدهون Lipids

المطلب الثاني: أقسام الدهون الرئيسية

المطلب الثالث: مواد مُضافة للأغذية مشتقة من دهون حيوانية المصدر

المطلب الرابع: خاصية الاستحلاب

المطلب الخامس: هل ما يحدث للدهون ومنها دهون الخنزير في التصنيع يعتبر استحالة مطهرة؟؟؟

المبحث الخامس: الأعلاف النجسة (الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج) وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها

المطلب الأول : لماذا اختيار الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج للبحث وما هي حقيقتها؟

المطلب الثاني : ردود الفعل على قرار الاتحاد الأوروبي السماح بإطعام الأسماك أعلافاً خنزيرية

المطلب الثالث: تحرير محل النزاع

المطلب الرابع: أثر الاستحالة في طهارة الأعلاف الخنزيرية المقدمة للأسماك في حالة كون الاستحالة أجريت على الأعلاف قبل تقديمها

الفصل السادس: مواد مُضافة للأغذية والأشربة تدخل ضمن الشبهات

المبحث الأول : اشتباه يأتي بسبب أصل المادة باعتباره محرماً أو نجساً أو مشبوهاً

المطلب الأول: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي

المطلب الثاني: مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه

المبحث الثاني : اشتباه بسبب طرق استخلاص المضافات من حيث المذيبات والحاملات

المطلب الأول: مذيبات استخلاص Extraction Solvents

المطلب الثاني: المذيبات الحاملة Carrier Solvents

الفرع الأول: تقسيم المُضافات الغذائية حسب نوع المواد التي تذوب فيها

المجموعة الأولى : مُضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الإيثانول

المجموعة الثانية: مضافات يغلب على الظن استخدام الدهون في إذابتها

المجموعة الثالثة : مضافات يغلب على الظن استخدام الماء فيها كمذيب

المجموعة الرابعة : مضافات تذوب في الماء والإيثانول أو في الماء والدهون

الفرع الثاني : جدول ذاتبية المُضافات الغذائية

الفصل السابع :الحكم الشرعي لاستخدام المواد المضافة للأغذية والأشربة إذا ترتب عليها ضرر على الصحة

المبحث الأول : قاعدة"لا ضرر ولا ضرار" معناها أهميتها وبعض القواعد المتفرعة عنها

المطلب الأول :أهمية قاعدة : "لا ضرر ولا ضرار"

المطلب الثاني: معنى قاعدة "لا ضرر ولا ضرار"

المبحث الثاني : بناء الحكم الشرعي على ما فيه مصلحة وما ليس فيه ضرر وعلاقة الأحكام الشرعية بتحقيق المصالح ودرء المفسد

المبحث الثالث :الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة

المطلب الأول: مواد مُضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة

الفرع الأول: : مواد مُضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة بحسب اختبارات تقييم سلامة الأغذية والتي تتسبب بالأورام السرطانية، الطفرات الجينية، التشوهات الجينية

الفرع الثاني: المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة

الفرع الثالث: الآثار الصحية التي تسببها بعض الملونات

الفرع الرابع: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (البنزوات)

المطلب الثاني :الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة.

الخاتمة (وتتضمن أهم النتائج والتوصيات)

المصادر

مسرد الآيات القرآنية

مسرد الأحاديث النبوية

مسرد المصادر والمراجع

مسرد الجداول

مسرد الأشكال التوضيحية

مسرد الموضوعات

البَابُ الْأَوَّلُ

المواد المضافة

للأغذية والأشربة من

الناحية العلمية

"ما نحن فيمن مضى إلا... كبحقل في أصول نخل طوال"

-أبو عمرو بن العلاء-

ت سنة 154هـ

(تهذيب الآثار للطبري، ص الغلاف)

الباب الأول: المواد المضافة للأغذية والأشربة من الناحية العلمية

مقدمة

لقرون مضت استخدم أسلافنا عدداً من المكونات منها الملح للحفاظ على اللحوم والأسماك، والأعشاب والتوابل المضافة لتحسين نكهة الأطعمة والفواكه المحفوظة بالسكر، والخيار المخلل في محلول الخل. واليوم ومع التقدم الذي نشهده وبمساعدة التكنولوجيا أمكن استخدام كم كبير من المضافات الغذائية خصوصاً مع إقبال المستهلكين على شراء المنتجات الغذائية التي تعرض بشكل جذاب؛ وتعرض ما هو لذيذ، ومغذي وآمن ومريح. هناك الآلاف من المكونات المستخدمة في تصنيع الأطعمة في وقتنا الحاضر. ومع ذلك، بعض المستهلكين لديهم مخاوف بشأن المواد المضافة⁽¹⁾.

فما هي المضافات الغذائية؟ وهل لهذه المخاوف ما يبررها؟

ولمحاولة الإجابة عما يتعلق بالمضافات الغذائية سيكون مدار البحث في هذا الباب من خلال عناوين الفصول الآتية:

الفصل الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها.

الفصل الثاني: الهيئات والجهات الرقابية والإجراءات التنظيمية والقانونية المتعلقة باستخدام المضافات الغذائية.

الفصل الثالث: تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها.

الفصل الرابع: سلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة.

الفصل الخامس: المخاطر الصحية لبعض المضافات الغذائية.

الفصل السادس: الجدول النهائي للمضافات الغذائية

الفصل الأول

تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها

المبحث الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة والمصطلحات المتعلقة بها

المطلب الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة

المطلب الثاني: تعريف مصطلحات متعلقة بالمواد المضافة للأغذية والأشربة

المبحث الثاني: مبررات استخدام المضافات الغذائية

الفصل الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها

المبحث الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة والمصطلحات المتعلقة بها

المطلب الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة

ماهي المواد المضافة للأغذية والأشربة ؟

قد يكون من الصعوبة وضع تعريف محدد وشامل، حيث هناك العديد من التعريفات في المراجع وقد يرجع ذلك لتضمن مثل هكذا تعريف لمسائل تشريعية وأخرى علمية تكنولوجية ما ينعكس في التعريف.

فمثلاً وضع الأمريكيان تعريفين للمواد المضافة، أحدهما تشريعي والآخر علمي. ومن هنا تعددت التعريفات واختلفت فمثلاً يوجد لبريطانيا تعريفها الخاص بها (حيث لم تعرف المادة المضافة تعريفاً خاصاً بها وإنما المعرف فقط هو الغذاء؛ حيث تعتبر المادة المضافة ضمن مكوناته)⁽¹⁾، ولدول السوق الأوروبية المشتركة EEC تعريفها الخاص بالمضافات كذلك، وهناك التعريف الدولي للمواد المضافة⁽²⁾.

ولذلك سأستعرض بعض التعريفات للمواد المضافة للأغذية وأركز على توضيح بعض مفرداتها خصوصاً ما يتعلق بالتعريف الدولي.

الفرع الأول: تعريفات مختلفة للمادة المضافة للغذاء

عُرِّفت المادة المضافة بتعريفات مختلفة منها:

تعريف العالم (Meyer 1960) للمادة المضافة: "أي مادة غير موجودة طبيعياً في الغذاء ولكنها تضاف خلال عمليات الإعداد والتصنيع وتبقى في الناتج النهائي، ويدخل في التعريف أي مادة موجودة طبيعياً ولكن يزداد تركيزها عن طريق التدعيم أو الإضافة إلى الغذاء مع مراعاة أن العبوة لا تعتبر مادة مضافة للغذاء إلا إذا حدث انتقال من العبوة إلى المادة الغذائية"⁽³⁾.

تعريف العالم (Furia 1972)⁽⁴⁾ للمادة المضافة: "عبارة عن مادة أو مخلوط مواد بخلاف مكونات الغذاء الأساسية التي تكون موجودة في الغذاء سواء أثناء الإنتاج، التصنيع، التخزين، التعبئة ولا يشمل التعريف على فرصة حدوث تلوث"⁽⁵⁾.

وقد اعتبر العالم Furia أنه ليس بالضرورة أن يكون أي شيء يضاف للغذاء هو مادة مضافة.

(1) الساعد، أ.د. علي كامل يوسف، المواد المضافة للأغذية استعمالاتها وإيجابياتها وسلبياتها، ص43، ط2، مطبعة جامعة الملك سعود، 2007م، الرياض- السعودية.

(2) المصدر نفسه، ص23.

(3) حلابو وبخيث، د. أحمد سعد ود. محمود علي أحمد، موسوعة التصنيع الغذائي، ص270، ط1، المكتبة الأكاديمية، 2010م، القاهرة- مصر.

(4) Furia: Thomas E. Furia, technical development manager, Food Industry Department, CIBA-GEIGY Corporation, Ardsley-New York. From his book "CRC HandBook Of Food Additives- Second Edition. <http://legacy.library.ucsf.edu/documentStore/j/a/r/jar74c00/Sjar74c00.pdf> . Date 18-10-2013; 14:15.

(5) حلابو وبخيث، موسوعة التصنيع الغذائي، ص270.

تعريف العالم (Somogyi 2000⁽¹⁾) للمادة المضافة: "أي مادة تصبح جزءاً من المنتج الغذائي إما مباشرة أو غير مباشرة أثناء أي مرحلة من مراحل التصنيع، التعبئة، التخزين"⁽²⁾.

وعرّف المواد المضافة المباشرة: بأنها تلك المواد التي تضاف إلى الغذاء لإضافة صفة خاصة وبكميات محددة (عادة من أجزاء في المليون إلى 1-2% بالوزن)، ولا تعتبر المكونات الغذائية الرئيسية من المواد المضافة رغم أن بعض المكونات المضافة للغذاء مثل شراب الذرة عالي الفركتوز (HFCS) والنشا ومركبات البروتين تعتبر من المواد المضافة.

وأما المواد المضافة غير المباشرة: فهي تلك المواد التي تنتقل إلى المنتجات الغذائية وبكميات صغيرة كنتيجة للنمو أو النضج أو التعبئة ومن أمثلة تلك المواد زيوت تشحيم ماكينات التصنيع الغذائي أو مكونات مواد التعبئة التي تنتقل إلى الغذاء خاصة العبوات البلاستيكية⁽³⁾.

كما عرّف المضاف الغذائي بأنه: "مادة طبيعية أو مصنعة، غير المكونات الأولية الأساسية، تستخدم في تصنيع مواد الغذاء لتحسين المنتج النهائي أو أي مادة يمكن أن تؤثر على خصائص أي نوع غذاء، بما فيها تلك المستخدمة في الانتاج، التصنيع، المعالجة، التغليف، النقل أو حفظ الغذاء"⁽⁴⁾.

ولمزيد من التفصيل لا بدّ من التعرف على التعريفات الدولية للمضافات الغذائية وفهم مفرداتها.

الفرع الثاني: التعريف الدولي الأول

صدر التعريف الدولي الأول للمواد المضافة عام 1956م وجاء فيه: "تعرف المادة المضافة أنها أية مادة ليست لها قيمة غذائية تضاف بقصد إلى الغذاء وبكميات قليلة لتحسين مظهره أو طعمه أو قوامه أو قابليته للخبز"⁽⁵⁾.

ويؤخذ على هذا التعريف أنّه لم يأخذ بعين الاعتبار المواد التي تضاف لرفع القيمة الغذائية كالفيتامينات والمعادن؛ بينما تعتبر متبقيات المبيدات أو أية كيماويات تتسرب إلى الأغذية من مواد التعبئة مواد مضافة وتسمى Non Intentional or Incidental Additives⁽⁶⁾.

(1) Somogyi: هو الدكتور لازلو P سوموغي:دكتورة الغذاء، وزميل معهد تقني الأغذية (IFT)، أمضى ثلاثين سنة في صناعة الأغذية، وكان من كبار علماء الغذاء في SRI الدولية (سابقاً معهد ستانفورد للأبحاث، متخصص في مجال تطوير المنتجات والأطعمة والمشروبات والمكونات والمواد المضافة، والبيولوجيا وتجهيز واستخدام الفواكه والخضروات، مؤلف لأكثر من 50 ورقة علمية.

<http://www.zoominfo.com/p/lazlo-Somogyi/15658558>. Date 25-2-2014;20:06

(2) جعفر، أ.د عبد الله محمد، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص4، ط1، الدار العربية للنشر والتوزيع كلية الزراعة عين شمس، السنة بدون، مصر.

(3) المصدر نفسه، ص5.

(4) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi49.htm>. Date 17-10-2013;9:42;

(5) الساعد، المواد المضافة، ص23.

(6) المصدر نفسه، ص23.

الفرع الثالث: التعريف الدولي للمضافات الغذائية

تمّ تعديل التعريف من قبل هيئة دستور الأغذية (Codex Elementarius)⁽¹⁾ سنة 1963م حيث صدر التعريف الدولي: "المضاف الغذائي هو كل مادة لا تستهلك عادة على أنها غذاء في حد ذاتها، ولا تستعمل عادة كمقوم غذائي مثالي، سواء أكانت لها قيمة غذائية أو لم تكن، لغرض تكنولوجي أو حسي، في مرحلة ما من مراحل التصنيع، التحويل، التحضير، المعالجة، التعبئة، التغليف، النقل والتخزين"⁽²⁾. وهذا التعريف لا ينطبق على كل من:

1. العطور لا تدخل ضمن المضافات⁽³⁾.
2. الملوثات الغذائية.
3. ما يُضاف لأجل رفع القيمة الغذائية.
4. كما تستثنى المواد التغذوية مثل: الفيتامينات⁽⁴⁾ حيث لها قانونها الخاص.

وتمّ اعتماد هذا التعريف بعد مداولات ومباحثات طويلة على المستوى الإقليمي والعالمي من قبل الاتحاد الأوروبي بتاريخ 21 ديسمبر 1988م قرار رقم: 89/107/CEE⁽⁵⁾. كما اعتمد في القانون الفرنسي بتاريخ 18/سبتمبر 1989/ قرار رقم: 674.89 مع زيادة أضيفت للتعريف هي: "وتصبح هذه المادة – أو يتوقع منطقياً أن تصبح – هي أو إحدى مشتقاتها، مباشرة أو بطريق غير مباشر جزءاً من الطعام"⁽⁶⁾

التعريف الدولي الحالي للمضافات الغذائية: "أي مادة لا تعتبر غذاء أو جزءاً من مكوناته بحد ذاتها، وتضاف قصداً للغذاء لغايات تقنية، وينتج من إضافتها بصورة مباشرة أو غير مباشرة، أن تصبح هذه المادة أو منتجها الجانبي جزءاً من مكونات الغذاء أو تؤثر في خصائصه ولا تشمل الملوثات أو المواد التي تضاف للغذاء للمحافظة على سماته الغذائية وتحسينها"⁽⁷⁾. وهذا التعريف موجود في آخر تعديل

(1) Codex Alimentarius Commission CAC: هيئة مشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO ومنظمة الصحة العالمية WHO وتم إنشائها عام 1963، حيث تتولى صياغة مواصفات وخطوط توجيهية ومدونات ممارسات دولية متواءمة تتعلق بالأغذية بهدف حماية صحة المستهلكين وضمان ممارسات تجارية عادلة في مجال تجارة الأغذية. كما تقوم الهيئة بتنسيق جميع الأعمال المتعلقة بمواصفات الأغذية التي تضطلع بها المنظمات الحكومية وغير الحكومية الدولية. (وسيم التركيز في هذا البحث على المضافات التي اعتمدتها هيئة دستور الأغذية كودكس) <http://www.codexalimentarius.org/codex-home/ar/>. Date 17-10-2013; 20:08

(2) http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/docs/CXS_192e.pdf. Date 25-2-2014; 9:23

(3) Jean-Louis Multon: Additifs et auxiliaires, 30. Barry L. Smith: Codex alimentarius, 1.12

(4) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 476. حلابو وبخيث، موسوعة التصنيع الغذائي، ص 270. وجعفر، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص 4. و ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES ص 59

(5) http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf. Date: 31-10-2013; 21:00

(6) Jean-Louis Multon: Additifs et auxiliaires, 30. Barry L. Smith: Codex alimentarius, 1.12، (3) عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 476. ص 476.

(7) المصدر نفسه، ص 476. وجعفر، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص 4.

(8) ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES ص 59

(9) http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf. Date: 31-10-2013; 21:00

(10) Jean-Louis Multon: Ibid, 28، (6) عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 476.

(11) انظر رابط مواصفة هيئة الدستور الغذائي CODEX للمضافات الغذائية الحالية وتتضمن مراجعتها حتى عام 2013م: http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/docs/CXS_192e.pdf. Date: 13-11-2013

لمواصفة دستور الأغذية (CODEX STAN 192-1995)⁽¹⁾ وتتضمن مراجعات سنوات متتالية حتى عام 2013م.

الفرع الرابع: شرح ألفاظ التعريف

1. "المضاف الغذائي هو كل مادة لا تستهلك عادة على أنها غذاء في حد ذاتها" مثل اللون الأحمر المستخرج من الشمندر، وحمض الليمون المستخلص من الليمون؛ فهي لا تعتبر أطعمة في حد ذاتها ولا تتناول معزولة عن الطعام؛ فتعتبر مضافات غذائية⁽²⁾.
2. "ولا تستعمل عادة كمقوم غذائي مثالي" المقوم: "هو كل مادة تستعمل في صناعة طعام أو تحضيره وتوجد في المنتج النهائي في شكل متغير غالباً، وتعد من المكونات الأساسية للطعام مثل: السكر، الدقيق، السمن مقومات مثالية (Typicals) للبسكويت، والفاكهة والسكر مقومات للمربي... وتستهلك كغذاء في حد ذاته"⁽³⁾.
3. "تُضاف قصداً إلى الطعام" بمعنى اختياراً وبمواصفات وكميات محسوبة ومعلومة، ويحترز بذلك من الملوثات (Contaminants) التي قد تتسرب للطعام من الوسط الخارجي من مواد التعبئة، أو المبيدات، أو عوامل حيوية كالفطريات والجراثيم⁽⁴⁾ حيث لا يتضمنها التعريف السابق⁽⁵⁾.

الفرع الخامس: تعريف بعض الهيئات الأمريكية للمضافات الغذائية.

أولاً: تعريف هيئة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) للمضافات الغذائية
المادة المضافة: "أي مادة تستخدم أو مطلوب استعمالها في الغذاء بحيث تنتج أو تعطي أو تكون مسؤولة عن المنتج سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وتكون مؤثرة على صفات أو مميزات الغذاء وتشتمل على المواد المطلوب استعمالها خلال عمليات الإنتاج، التصنيع، التعبئة، التجهيز، النقل... الخ، أيضاً على أي مصدر للإشعاع يستخدم في الغذاء"⁽⁶⁾

ثانياً: تعريف لجنة حماية الغذاء الأمريكية للمضافات الغذائية

المضافات الغذائية "هي مكونات جزئية لا توجد بشكل طبيعي في الغذاء وتضاف عمداً لإحداث تأثير وظيفي أو تكنولوجي، في الطعام أو هي المكونات التي تضاف إلى الأطعمة بدون إرادة الإنسان نتيجة لعمليات إنتاج أو توزيع أو تصنيع الأطعمة"⁽⁷⁾.

(1) المصدر نفسه.

(2) Huber: La gestion matieres dans lindustrie laitiere, 7، نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص477.

(3) المصدر نفسه، ص477.

(4) Jean-Louis Multon: Additifs et auxiliaries, 28-29، نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص477.

(5) الساعد، المواد المضافة للأغذية، 24.

(6) حلابو وبخيث، موسوعة التصنيع الغذائي، ص271. هذا التعريف لعام 1985.

(7) غياث سميحة وعادل سفر: المواد المضافة للأغذية، ص7، نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص477.

وهذا التعريف يختلف عن التعريف الدولي كونه يشتمل الملوثات والمساعدات التكنولوجية، والتي تسمى المضافات غير المقصودة (Non intentional or Incidental additives)⁽¹⁾.

المطلب الثاني : تعريف مصطلحات متعلقة بالمواد المضافة للأغذية والأشربة

وهنا لا بدّ من تعريف مجموعة من المصطلحات ذات العلاقة بالمضافات الغذائية.

هناك الغذاء: (Food) ومكوناته: (Component) ومركباته: (Constituents) ومقوماته: (Ingredients) ولا بدّ من التفريق بين مفاهيم أربعة: الملوثات (Contaminants) ومساعدات التصنيع (الملحقات التكنولوجية) والمقومات الطبيعية العادية.

الفرع الأول: تعريف الغذاء (Food)

هو: "كل مادة أو منتج سواء كانت مصنعة أو شبه مصنعة أو غير مصنعة؛ الغاية منها أو يتوقع أن تكون الغاية منها للاستهلاك البشري..."⁽²⁾

الفرع الثاني: تعريف الملوثات (Contaminants)

تعرف الملوثات بأنّها: أي مادة توجد في الغذاء دون إضافتها عن قصد وتكون ناتجة من تداوله أو من تلوث بيئي يمكن أن يحدث ضرراً صحياً أو يؤثر في سلامة الغذاء أو صلاحيته"⁽³⁾

أو "هي المواد التي لم تضاف قصداً للطعام، لكنها توجد فيه كراسب لا يمكن تفاديه، ناتج عن عمليات التصنيع أو التحويل أو التغليف... أو بعدوى المحيط"⁽⁴⁾.

وتعرف كذلك: "بأنها المواد التي يجب أن لا تكون موجودة في الغذاء الذي يصل المستهلك"⁽⁵⁾.

وقد يحدث التلوث لعدة أسباب من بينها التلوث البيئي أو الميكروبي أو نتيجة ممارسات خاطئة متعلقة باستخدام المواد المضافة أو تنتج في الغذاء نفسه بسبب تفاعل الغذاء مع مكونات العبوة أو انتقال مكونات مواد التعبئة والتغليف للغذاء أو نتيجة مضادات حيوية أو مبيدات كمتبقيات في الغذاء⁽⁶⁾.

قد تأتي الملوثات من أوعية التغطية، مثل القصدير والحديد تأتي من علب الصفيح، والصوديوم والبوتاسيوم قد يصدران من الأوعية الزجاجية، والملدنات (Polymers) من الأغلفة البلاستيكية...⁽⁷⁾

(1) Jean-Louis Multon: Additifs et auxiliaires, 28-29 نقلا عن ابن أرفيس ، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 477.

(2) بحسب المؤسسة العامة للغذاء والدواء -الأردن وجاء التعريف ضمن قانون الغذاء لسنة 2009

http://www.jfda.jo/Download/laws/29_108.doc .Date 25-2-2014;20:42

(3) بحسب المؤسسة العامة للغذاء والدواء -الأردن وجاء التعريف ضمن قانون الرقابة على الغذاء 79 لسنة 2001

http://www.jfda.jo/Download/laws/29_107.doc .Date 25-2-2014;20:42

(4) موقع الاتحاد الأوروبي: 16:42. 18-10-2013; http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm

(5) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 276.

(6) المصدر نفسه، ص 276.

(7) موقع الاتحاد الأوروبي: 16:42. 18-10-2013; http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm

غياث سميعة وعادل سفر :المواد المضافة للأغذية، ص7، نقلاً عن ابن أرفيس ، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 477.

كما قد يدخل في مفهومها المبيدات الحشرية والمواد التي تدخل في تربية الأنعام والبيطرة كالمضادات الحيوية⁽¹⁾ وكذلك الأفلاتوكسينات التي تصدر من الجراثيم الممرضة⁽²⁾.

الفرع الثالث: تعريف الملحقات التكنولوجية (Prossing aids)

"كل مادة لا تستهلك على أنها مقوم غذائي (Ingredient) وتستعمل قصد تحويل المواد الأولية أو الأطعمة ومقوماتها استجابة لمطلب تكنولوجي أثناء التحويل أو المعالجة، ويمكن أن ينجر عن ذلك بقاء راسب حتمي غير مقصود لتلك المادة أو إحدى مشتقاتها في المنتج النهائي، على ألا يكون لذلك الراسب مخاطر صحية أو تأثيرات تكنولوجية على ذلك المنتج"⁽³⁾.

إذن الملحقات تختلف عن المضافات في أنها لا توجد في المنتج النهائي إلا على شكل آثار لا يمكن تفاديها.

الفرع الرابع: تعريف المكملات الغذائية

هي: "كل مادة موجهة للاستهلاك في الطعام باعتبارها تكمل نقصاً موجوداً أو متوقعاً فيه"⁽⁴⁾.

مثل: الفيتامينات والأحماض الأمينية والمعادن⁽⁵⁾.

الفرع الخامس: تعريف المقومات الجديدة

هي: "الأطعمة أو المركبات المعدلة جينياً، والأطعمة المولدة من أطعمة معدلة جينياً، والأطعمة المحتوية على تركيبة جزيئية جديدة أو متحولة تماماً، والأطعمة المكونة من أجسام مجهرية كالفيروسات والطحالب أو ما تولد منها، والأطعمة الصادرة من نباتات أو حيوانات تكاثرت بغير الطرق التقليدية". وللسماع بإحكام مثل هذه المقومات في أوروبا على سبيل المثال لا بد من طلب رأي مختصين حسب القانون: 97/258 الصادر في مايو 1997م⁽⁶⁾.

(1) المصدر نفسه، ص478. والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص299.

(2) المصدر نفسه، ص282.

(3) Barry L.Smith: Codex Alimentarius, 1.12. Jean-Louis Multon: Op cit, 4,30. نقلا عن ابن

أرفيس، الأطعمة المصنعة، ص478.

(4) Huber: La gestion matieres dans lindustrie laitiere, 7, نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص479.

(5) Jean-Louis Multon: Op cit, 26-27. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص479.

(6) Huber: Op cit, 7. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص479.

المبحث الثاني: مبررات استخدام المضافات الغذائية

يعود استخدام بعض المضافات الغذائية من قبل الإنسان إلى عهود قديمة ، فأضاف عدداً من المواد إلى طعامه حتى لا يفسد أو يتعفن ، وكان الملح المادة الأكثر استخداماً كمادة حافظة وما زال في حفظ اللحوم والأسماك لتنشيط نمو الجراثيم وإطالة فترة صلاحيتها، كما استخدم السكر لحفظ الفاكهة، وكذلك استخدمت التوابل لتحسين نكهات الطعام، بالإضافة لاستخدام الخل في المخللات كان ذلك يمثل مجهوداً ذاتياً يلبي حاجات المجتمع على نطاق ضيق⁽¹⁾ نظراً لبساطة العيش ولمحدودية التصنيع الغذائي في ذلك الوقت.

غير أن الزيادة المطردة في الأعداد البشرية وما واكب ذلك من زيادة الطلب على الغذاء وبكميات كبيرة لتلبي الاحتياجات المتنامية أصبح الجهد الذاتي المحدود غير كاف ، وبرزت الحاجة للحصول على الغذاء على مدار العام ، بكميات كبيرة، وبمواصفات تضمن تقديمه للمستهلك بالشكل والطعم والسلامة المطلوبة وتضمن ألا يتسبب نقله وتخزينه إلى فساد أو تعفنه ؛ لذلك تنامت الحاجة للبحث عن وسائل جديدة تسهم في إمكانية تأمين الغذاء في الزمان والمكان المطلوبين كمأً ونوعاً ، ولهذا كانت الحاجة مأساة لإنتاج المضافات الغذائية. وأسهم التوسع الحضري الذي أفرزه النمو السكاني ، واتساع رقعة المجمعات الحضرية ، وبعد مواقع الإنتاج الغذائي من مزارع ومصانع ، والتطور الموهول في جانب التصنيع الغذائي والتنافس في تسويق المنتجات الغذائية والحرص على عرضها بمظهر جذاب كلها أسباب وعوامل مؤثرة على استخدام المضافات الغذائية⁽²⁾.

ويمكن استعراض عدد من أسباب استخدام المضافات الغذائية وهي كالآتي :

1. المحافظة على القيمة الغذائية للأطعمة وتقليل تلفها .
 2. منع فساد الأطعمة ، وضمان نقلها وتخزينها ووصولها للمستهلك سليمة وبجودة مطلوبة.
 3. تصريف المنتجات الغذائية، ورفع معدلات تسويقها .
 4. تحسين بعض صفات الغذاء الحسية: كاللون والشكل والمظهر والقوام والرائحة والطعم.
 5. زيادة جاذبية الغذاء وبالتالي زيادة إقبال المستهلك على الغذاء.
 6. توفير غذاء سهل وسريع التحضير .
 7. زيادة القيمة الغذائية لبعض الأطعمة بإضافة ما ينقصها من عناصر.
- وشريطة ألا يؤدي استخدام هذه المضافات إلى حدوث مخاطر صحية، وألا تستخدم لتضليل المستهلكين⁽³⁾ ومن الأمثلة على استخدام المضافات في الحفاظ على المنتج من التلف والفساد أثناء نقله وتخزينه ، وكذلك المساهمة في ضبطه وتعديله ليتوافق مع رغبة المستهلك :

(1) الجساس والأمين، د.فهد بن محمد ، ود.صلاح الدين عبد الله ، المواد المضافة للأغذية، ص5، مدينة الملك عبد العزيز

للعلوم والتقنية، 2008م، الرياض. وحلابو وبخيث، موسوعة التصنيع الغذائي، ص269.

(2) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص6.

(3) انظر رابط مواصفة هيئة الدستور الغذائي CODEX للمضافات الغذائية الحالية

http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/docs/CXS_192e.pdf. Date:25-2-2014;23:18

وانظر الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص6. وجعفر ، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص5. و

<http://www.salamaty.net/articles-action-show-id-50.htm>. Date:31-10-2013;11:53.

أ. الحليب : عند حلبه يكون مختلف التركيب، ومتباين الخصائص بحسب اختلاف الحيوانات، وفترات الإدرار، ونوعية الأعلاف ؛ وعند خلطه يحتاج إلى ضبط تركيبته عند حدود معينة ؛ حيث يتم تعديل نسب الأملاح كالكالسيوم والفوسفات؛ وهنا لا بدّ من استخدام المضافات .

ب. الدقيق : ينطبق ما سبق على القمح ؛حيث يخلط من أنواع عديدة من القمح⁽¹⁾

ولكن هل تعتبر كل الأسباب المذكورة سابقاً مقبولة ومبررة لاستخدام المضافات الغذائية ؟ سنستطيع الإجابة على هذا السؤال لاحقاً.

(1) المساعد ، المواد المضافة للأغذية،30.

الفصل الثاني

الهيئات والجهات الرقابية و الإجراءات التنظيمية و القانونية المتعلقة باستخدام المضافات الغذائية

المبحث الأول: تشريعات الهيئات البريطانية المختصة بالمضافات الغذائية

المبحث الثاني: تشريعات الهيئات الأمريكية المختصة بالمضافات الغذائية

المبحث الثالث: تشريعات الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالمواد المضافة

المبحث الرابع: التشريعات الدولية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

المطلب الأول: هيئة الدستور الغذائي (Codex Alimentarius Commission (CAC

المطلب الثاني: ما هو الدستور الغذائي؟

المطلب الثالث: الأساس العلمي لعمل الدستور الغذائي

المطلب الرابع: أهمية الدستور الغذائي

المطلب الخامس: أعضاء هيئة الدستور الغذائي والمراقبون فيه

المطلب السادس: الدول المؤهلة للحصول على صفة مراقب

المطلب السابع: الأرقام الدولية

المبحث الخامس: تشريعات بعض الدول الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

المطلب الأول: تشريعات المملكة العربية السعودية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

المطلب الثاني: تشريع المواد المضافة في فلسطين المحتلة

المطلب الثالث: تشريع المواد المضافة عند سلطة الإحتلال الإسرائيلي في فلسطين المحتلة

الفصل الثاني: الهيئات والجهات الرقابية و الإجراءات التنظيمية و القانونية المتعلقة باستخدام المضافات الغذائية.

مقدمة

التطور المتسارع والمهول الذي نشهده في زماننا انعكس على التطور في مجال التصنيع الغذائي؛ والذي بات ينتج بكميات مهولة، زاد في الحاجة لحفظه ونقله لمسافات طويلة بعيدة ليكون في متناول المستهلك أينما تواجد، وأثر ذلك على زيادة الحاجة للمضافات الغذائية التي كذلك تزايدت أعدادها بشكل مطرد وما زالت تزيد قوائمها يوماً بعد يوم؛ ما يستوجب وجود جهات رقابية مسؤولة عن سلامة و حماية هذا المستهلك؛ من خلال الإشراف على الأغذية المصنعة، وحماية المستهلكين من الغش والتدليس والحرص على سلامتهم والتحذير من أي مخاطر على صحتهم. ومن هنا سأطرق لبعض الهيئات الرقابية المختصة بالمضافات الغذائية في بعض الدول المتقدمة مثل أمريكا وبريطانيا والاتحاد الأوروبي وكذلك الهيئات الدولية.

المبحث الأول: تشريعات الهيئات البريطانية المختصة بالمضافات الغذائية

الإنتاج والتجهيز والتوزيع، والتغليف ووضع العلامات على المواد الغذائية تحكمها كتلة من القوانين والأنظمة ومدونات الممارسة والتوجيه⁽¹⁾.

والتشريعات المتعلقة بالغذاء في بريطانيا تهدف إلى تقييم المواد المضافة للسلامة قبل أن يتمكنوا من استخدامها في المواد الغذائية. وتضمن أن المواد المضافة يتم مراجعتها بدقة، وفي حالة تم العثور على مشاكل. فيستخدم القانون بصرامة، حيث يتم اتخاذ إجراءات و التحقيق في أي معلومات تلقي ظلالة من الشك على سلامة المواد المضافة⁽²⁾.

التشريعات المتعلقة بالغذاء في بريطانيا تدرجت على مرحلتين: الأولى اتخذت شكل المراسيم والثانية تحولت إلى قوانين فيما يختص بالأغذية والمضافات؛ فقد بدأ إصدار مراسيم متعلقة بالغذاء في فترة مبكرة ابتداء من عام 1266، ثم في عام 1860 ثم في عام 1872، إلا أنها لم تكن فعالة بما يكفي لمنع الغش وحماية المستهلك، كما أنها كانت مراسيم بسيطة تهدف لمنع الغش في الخبز واللحم وغيره. ولم يوضع حدّ لعمليات الغش إلا في حوالي عام 1900م. ثم في عام 1925م صدر مرسوم يمنع استعمال المواد الحافظة في الأغذية غير المخصصة لها كما طالب المرسوم بضرورة إعلان اسم المادة الحافظة على بطاقة البيانات. وفي عام 1938م أصبح المرسوم الخاص بالغذاء والدواء قانوناً بعد مراجعة الموقف من المضافات الغذائية. وتمت تحديثات ومراجعات وتنقيحات لهذا القانون بين الأعوام 1955م و1978م و1984م⁽³⁾.

أثر هذا القانون على الإجراءات الرقابية؛ حيث أعطى قانون الغذاء والدواء المنقح عام 1984م الصلاحيات للوزراء المعنيين لتنظيم الإجراءات الرقابية الخاصة بالصحة العامة وحماية المستهلك بسلطة القانون. ونتج عن هذا القانون مسؤوليات أنيطت بوزارات وجهات مختلفة منها:

(1) <http://www.food.gov.uk/enforcement/regulation/#.UnJAqW38LIU> .Date:31-10-2013;13:38

(2) <http://www.food.gov.uk/policy-advice/additivesbranch/#.UnI9zG38LIU> .Date:31-10-2013;13:32.

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص40.

1. مسؤولية إعداد المراسيم الخاصة بأمور الصحة Hygiene والسلامة: وأُنيطت هذه المسؤولية بقسم الصحة والأمن الاجتماعي (DHSS)، وانبثقت عنه لجنة خاصة بالنواحي الطبية لكيمياويات الأغذية وهذه بدورها يتفرع عنها لجنة فرعية ترعى الأمور الخاصة بسمية الكيمياويات في الأغذية⁽¹⁾

2. مسؤولية إعداد المراسيم المتعلقة بالتركيب، Composition وبطاقة البيان Labeling أنيطت بوزارة الزراعة والأسماك والغذاء (MAFF)؛ حيث انبثقت عن وزارة الزراعة لجنتان هما: أولاًهما: لجنة تقييس الأغذية (FSC) Food Standard Committee، وثانيهما: لجنة المضافات الغذائية والملوثات (FACC) Food Additives and Contaminants Committee؛ حيث أنشئت لجنة (FACC) عام 1964م لتخفيف العبء عن لجنة الـ FSC. واستلمت الـ FACC عن الـ FSC مسؤولية مراجعة المضافات الغذائية قيد الاستعمال على ضوء ما يتوفر من معلومات جديدة وكذلك متابعة الطلبات الخاصة بالمضافات الغذائية الجديدة المقترحة. وتضم اللجنتين خبراء من الجهات الأكاديمية والصناعية ويخدم كل خبير في إحدى هاتين اللجنتين بصورة شخصية ولمدة ثلاث سنوات فقط.⁽²⁾

3. مهمات تتعلق بتقييم أي مادة مضافة جديدة والمراجعة الدورية لكل مجموعة من مجاميع المضافات الغذائية فيما يتعلق بسلامتها في ضوء أي معلومات جديدة: وأُنيطت هذه المهام: باللجنة الاستشارية للأغذية (FAC) Food Advisory Committee. وهي لجنة نشأت عن توحيد اللجنتين السابقتين (FSC, FACC) بعد عام 1983م. وتعتبر (FAC) الجهة المخولة بالنظر والافتتاح في مدى الحاجة للمضاف الغذائي، لتدفع بعدها لمرحلة جديدة بقيامها بإرسال المادة المضافة إلى العديد من اللجان كاللجان الخاصة بشؤون سمية الغذاء، المواد المسرطنة وغيرها ثم يستمر انتقال الموضوع من مرحلة إلى أخرى إلى أن يتم إصدار مرسوم من الوزير المختص. ثم المرحلة التالية بإبداء الملاحظات والتعليقات على هذا المرسوم، ومن ثمّ في حالة قبول المرسوم يوقع من قبل الوزير وي طرح للمناقشة أمام البرلمان، وبعد مناقشات البرلمان بمدة 21 يوماً ينجح في تحويل المرسوم إلى قانون⁽³⁾

ثم جاء قانون المعايير الغذائية 1999 حيث قدم هذا القانون في مجلس العموم في 10 يونيو 1999 وحصل على الموافقة الملكية في 11 تشرين الثاني 1999⁽⁴⁾.

وهناك وكالة المعايير الغذائية (FSA) Food Standards Agency، وهي المسؤولة عن سلامة الأغذية والصحة الغذائية في جميع أنحاء المملكة المتحدة. وتعمل مع السلطات المحلية لفرض قواعد سلامة الأغذية⁽⁵⁾. ونهجها التنظيمي يقوم على هدف قانوني لحماية الصحة العامة ومصالح المستهلكين الأخرى فيما يتعلق بالأغذية والأشربة⁽⁶⁾.

(1) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص40.

(2) المصدر نفسه، ص40-41.

(3) المصدر نفسه، ص41. وابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص482.

(4) <http://www.food.gov.uk/enforcement/regulation/#.UnFdu238LIV>. Date:30-10-2013; 21:41

(5) <http://www.food.gov.uk/about-us/about-the-fsa/#.UnJLMm38LIV>. Date:31-10-2013; 14:24

(6) <http://www.food.gov.uk/enforcement/regulation/#.UnJMJ238LIV>. Date:31-10-2013

كما وضعت وكالة المعايير الغذائية استراتيجية حتى عام 2015 بعنوان: "هدفنا الاستراتيجي لعام 2015 هو الغذاء أكثر أماناً للأمة"⁽¹⁾.

المبحث الثاني: تشريعات الهيئات الأمريكية المختصة بالمضافات الغذائية

في عام 1906م صدر القانون الأمريكي الأول المتعلق بالغذاء، والمسمى بقانون الغذاء والدواء، وتبعه صدور قانون الغذاء والدواء ومواد التجميل في عام 1938م؛ حيث كان الهدف من هذين القانونين منع إضافة أية مواد سامة أو ضارة للغذاء. ثم صدر تعديل عام 1958م لقانون 1938م المتعلق بالغذاء والدواء ومواد التجميل. وهدف هذا التعديل إلى إيجاد وسائل حماية إضافية للمستهلك⁽²⁾. وبقوة القانون تمتعت ثلاث وكالات أمريكية لها علاقة بالمضافات الغذائية:

1. إدارة الغذاء والدواء (Food and Drug Administration (FDA)
 2. إدارة فحص اللحوم (Meat Inspection Bureau (MIB)
 3. إدارة فحص الدواجن (Poultry Inspection Service (PIS)؛ حيث تتبع الوكالتان الثانية والثالثة لوزارة الزراعة الأمريكية (USDA) وهما أقل قوة من إدارة الغذاء والدواء في مجال المضافات الغذائية⁽³⁾.
- ويتطلب هذا القانون الموافقة المسبقة لإدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) لاستخدام المضافات قبل إضافتها إلى الغذاء، وكذلك يتطلب القانون أن تبرز الجهة المنتجة للمادة المضافة، إثباتاً علمياً على سلامة هذه المضافات خلال مراحل وطرق إنتاجها واستخدامها⁽⁴⁾.

واستثنى القانون المعدل مجموعتين من المواد في لوائح وتنظيمات مضافات الأغذية الأمريكية :

الأولى: المضافات الغذائية المتعارف عليها بأنها آمنة ويشار إليها بكلمة (GRAS) وهي: "المواد المضافة للأغذية والتي يتعارف عليها المختصون والخبراء في مجال الغذاء بأنها آمنة بناءً على تاريخها الطويل في الاستخدام قبل عام 1958م، وعلى التأكيدات العلمية المنشورة على أمنها وسلامتها الصحية ومن أمثلتها: الملح، السكر، البهارات، الفيتامينات، جلوتومات أحادي الصوديوم ومواد أخرى". والثانية: المواد التي حددت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية، أو إدارة الزراعة الأمريكية بأنها آمنة عند الاستخدام في غذاء بعينه قبل التعديل عام 1958، تعتبر مجازة ومصدق عليها بشكل سابق ومن أمثلتها: نترات البوتاسيوم (Potassium Nitrite)، ونترات الصوديوم (Sodium) ويستخدمان في حفظ لحوم الوجبات الخفيفة⁽⁵⁾.

وقامت إدارة الغذاء والدواء بعد عام 1958م باستشارة العديد من الجمعيات العلمية ونتج عن نشاطها في هذا المجال:

(1) <http://www.food.gov.uk/about-us/publications/busreps/strategicplan/#.UnJHTW38LIX>. Date: 31-10-2013; 14:19.

(2) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 35-36.

(3) المصدر نفسه، ص 40.

(4) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 101.

(5) <https://www.uoguelph.ca/foodsafetynetwork/food-additive-regulations>. Date: 31-10-2013; 16:42

(5) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 101-102، و- <https://www.uoguelph.ca/foodsafetynetwork/food-additive-regulations>. Date: 19-10-2013; 3:40

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/IngredientsAdditivesGRASPackaging/ucm300661.htm#food>. Date: 31-10-2013; 17:30

1. أن قامت باختيار عدة مئات من المضافات الغذائية ، والتي اعتبرت ذات استعمال مأمون وسميت لذلك (Generally Recognized As Safe (GRAS)، وتم نشر أسمائها في مجلدين عامي 1959 و 1960م. ويعني ذلك عدم وجود قيود على استعمال هذه المضافات الغذائية .
2. وضعت إدارة الغذاء والدواء في نفس الوقت أسسا جديدة لتقييم أية مواد مضافة مقترحة لا تنطبق عليها الشروط الخاصة المتوفرة في المواد التي أدرجت في قوائم الـ GRAS، وتم تنظيم استخدامها في الغذاء بطريقة قانونية تحت عنوان: (يصرح باستخدامها).
3. كما عملت على إخضاع المضافات الغذائية التي تعتبر ذات استعمال مأمون لإعادة النظر في حالة ظهور أية معلومات جديدة.⁽¹⁾

ولا بد من الإشارة إلى ثلاث نقاط مهمة قام عليها تعديل عام 1958م:

1. الاعتراف بأنّ هناك بعض المضافات الغذائية التي تعتبر سامة وضارة عند إضافتها بكميات كبيرة إلا أن هذه المواد تعتبر مفيدة وغير ضارة عند إضافتها بكميات قليلة، وعليه اوجد التعديل الحدود التي يمكن استعمالها من المضافات الغذائية Usage Levels.
 2. الاعتراف بأن بعض المضافات الغذائية لها تأثير تراكمي ضار إذا تم تناولها لفترات طويلة وعليه أوجد التعديل ما يسمى بالحدود القانونية لجميع المضافات الغذائية المسموح باستخدامها في الأغذية Legal Tolerance.
 3. اعتماد قاعدة ديلاني Delany Clause، والتي تمنع استعمال أية مادة مضافة للأغذية يثبت أنها تسبب السرطان لحيوانات التجارب.
- وبذلك ساهمت هذه النقاط على التخلص من العمل التخميني في مجال المضافات الغذائية⁽²⁾ :
- وتستلزم الموافقة من قبل إدارة الغذاء والدواء (FDA) لاستخدام أية مادة مضافة للأغذية مصرح باستخدامها Regulated توافر الشروط التالية:-

1. أن لا يؤدي استعمال المادة المضافة إلى غش المستهلك والاحتيال عليه.
2. إرفاق معلومات تؤكد أنّ الاستعمال المقترح للمادة المضافة يعتبر مأمونا ولا يشكل خطورة على الصحة.
3. إن المادة المضافة ستعمل على تحقيق الهدف التكنولوجي المقصود منها.
4. إن لا يؤدي استخدام المادة المضافة إلى حدوث سرطانات في الحيوان والإنسان⁽³⁾.

وفيما يتعلق بالمواد الملونة فقد صدر التعديل الخاص بها عام 1960م⁽⁴⁾ وفيما يتعلق بقانون الغذاء والدواء ومواد التجميل الفدرالي الأمريكي بخصوص الملونات؛ التي توضع في الغذاء أو عليه، أو في الدواء أو عليه، أو الأجهزة الطبية، أو مواد التجميل. وشرط السماح باستعمال ملون هو وجوده

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص36. و ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص481.

(2) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص36.

(3) المصدر نفسه، ص38.

(4) المصدر نفسه، ص38.

في جدول ملحق بالقانون وللغاية التي أدرج فيها لا غيرها، مع مراعاة شروط الأمان الخاصة التي قد تذكر، وأن تحمل المادة شهادة من جهة رسمية أو استثناء من هذه الشهادة⁽¹⁾.

وقد عرفت المواد الملونة من خلال التعديل بأنها: "الصبغات Dyes والخضاب Pigments أو أي مواد أخرى يمكنها أن تعطي لونا للغذاء سواء أكانت هذه المواد الملونة اصطناعية أم مستخلصة من مواد طبيعية" وتم وضع حدود مسموحة لاستعمالات هذه المواد الملونة Tolerances، كما اشتمل على قاعدة ديلاني Delany Clause الخاصة بالمواد المسرطنة⁽²⁾.

وعلى إثر ذلك تمّ العمل على وضع المواصفات الخاصة بتركيب ونقاوة وسلامة المواد الملونة، وأخضعت إدارة الغذاء والدواء الألوان الاصطناعية للفحص، ومن ثمّ تولت إعطاء شهادة الصلاحية للمواد الملونة الاصطناعية Certified Food Colors، كما قامت بإخضاع العديد من المواد الملونة لإعادة الفحص والتقييم⁽³⁾.

لا يوجد حكم (GRAS) للإضافات اللونية، ويجب أخذ الموافقة على جميع الاستخدامات من الإضافات اللونية تحت مصطلح أمن من قبل إدارة الاغذية والعقاقير قبل التسويق. حيث أنشأت أنظمة تحديد المصطلحات المرتبطة مع الإضافات اللونية (70.3 CFR 21). تحت 21 CFR 70.3 (I)، وأمنة يعني أنّ هناك أدلة مُقنعة على أن يحدد بدرجة معقولة من اليقين أن لا ضرر سوف ينجم عن الاستخدام المقصود من المادة المضافة اللونية⁽⁴⁾.

وفي عام 1966م صدر ما يسمى بدليل الكيماويات الغذائية Food Chemicals Codex والذي يحدد النقاوة، وطريقة تقديرها في الإضافات الغذائية وكذلك الحدود المسموح بوجودها من الملوثات في كل مادة مضافة. وقد صدر عن لجنة حماية الغذاء Food Protection Committee التابعة للمجلس الوطني للأبحاث الأكاديمية الوطنية للعلوم الأمريكية⁽⁵⁾. وفي عام 1969م صدر مرسوم رئاسي يطلب من إدارة الغذاء والدواء القيام بمراجعة ما يتعلق بأمور السلامة لجميع الإضافات الغذائية بما فيها تلك المواد التي تعتبر ذات استعمال مأمون؛ حيث قامت المراجعة اعتماداً على نقاط خمسة هي:

أولاً: مراجعة ما يتعلق بالسلامة Safety Review لجميع الإضافات الغذائية المصرح باستعمالها Regulated والتي أدرجتها بعد عام 1958م باستثناء مواد النكهة. ثانياً: تكملة مراجعة استعمالات الإضافات الغذائية التي تعتبر ذات استعمال مأمون باستثناء مواد النكهة. ثالثاً: مراجعة ما يتعلق بالسلامة لجميع مواد النكهة بما فيها البهارات.

(1)

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/IngredientsAdditivesGRASPackaging/ucm300661.htm#food>. Date:31-10-2013;19:19

(2) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص38.

<http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/ColorAdditiveInventories/ucm106626.htm>. Date:8-11-2013;12:58 (3)

والمساعد، المواد المضافة للأغذية، ص38.

<http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/ColorAdditiveInventories/ucm106626.htm>. Date:8-11-2013;13:04 (4)

2013;13:04

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/IngredientsAdditivesGRASPackaging/ucm300661.htm#food>. Date:31-10-2013;19:28

(5) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص38.

رابعاً:مراجعة لجميع المواد الملونة المسموح استعمالها بصورة مؤقتة.
Provisionally Listed Food Colors

خامساً: وكذلك يتضمن برنامج سلامة مخبري⁽¹⁾.

حيث تضمنت المراجعة، المراجعة الفورية ل 1100 مادة مضافة منها GRAS 700 والباقي (مصرح به) بعد عام 1958م.وبغرض إجراء الدراسات أو إصدار التوصيات تم تسليم المواد إلى اتحاد الجمعيات الأمريكية لعلم الحياة التجريبي Federation of Amer. Soci. For Experimental Biology (FASEB)⁽²⁾.

كما قامت إدارة الاغذية والعقاقير لسلامة الأغذية(FSMA) FDA Food Safety (Modernization Act) بتحديث قانون FDA(FSMA) "قانون تحديث سلامة الأغذية" وإصلاح يشمل قوانين سلامة الغذاء؛ حيث وقع القانون من قبل الرئيس أوباما يوم 4 يناير 2011. و يهدف الى ضمان امدادات غذاء أميركية آمنة.وهو يشمل إصلاح السلطة ادارة الاغذية والعقاقير لسلامة الأغذية لأكثر من 70 عاما هذا القانون يعطي إدارة الاغذية والعقاقير الولاية والسلطات الجديدة والمحسنة لحماية المستهلكين وتعزيز الصحة العامة⁽³⁾.

ومن الإدارات المتخصصة بسلامة الأغذية في FDA يتخصص مركز سلامة الأغذية والتغذية التطبيقية والمعروف باسم Center for Food Safety and Applied Nutrition (CFSAN) بالإضافة إلى قوة مجاله على الصعيد الوطني، التي تنفذ مهمة إدارة الغذاء والدواء (FDA) . إدارة الاغذية والعقاقير هي وكالة تنظيمية علمية المسؤولة عن سلامة الأغذية في البلاد المنتجة محليا والمستوردة ومستحضرات التجميل والأدوية و المستحضرات البيولوجية ، والأجهزة الطبية ، والمنتجات الإشعاعية. موظفوها يوفرّون الدعم للمهنيين بدرجة عالية من التخصص - مثل الكيميائيين علماء الأحياء المجهرية ، علماء السموم ، وتقنيي الغذاء و الأطباء ، وعلماء الأحياء الجزيئية، و علم العقاقير ، التغذية ، الأمراض البوائية ، والرياضيات ، الصحيين والأطباء والأطباء البيطريين ويوفر المركز الخدمات للمستهلكين والصناعة المحلية والأجنبية والجماعات الخارجية الأخرى بشأن البرامج الميدانية ؛ المهام الإدارية ؛ التحليل العلمي والدعم ، و السياسات والتخطيط و التعامل مع القضايا الحرجة المتعلقة بالغذاء ومستحضرات التجميل. يعمل معظم موظفي المركز في مقر المركز في كلية بارك بولاية ماريلاند. ويعمل المركز أيضا مرافق البحوث في الغار ، ميريلاند، بيدفورد، وفي جزيرة دوفين - ألاباما⁽⁴⁾.

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص38.

(2) المصدر نفسه ، ص39.

(3) هذا رابط مباشر لهذه الإدارة المتخصصة في متابعة كل ما له علاقة بالقوانين المتعلقة بالأغذية في FDA

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/default.htm> .Date:31-10-2013;17:00

<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/IngredientsAdditivesGRASPackaging/ucm300661.htm#food> .Date:31-10-2013;21:00

<http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/OfficeofFoods/CFSAN/default.htm> .Date:25-2-2014;13:40 (4)

المبحث الثالث: تشريعات الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالمواد المضافة

من خلال التشريعات التي تم إصدارها يهدف الاتحاد الأوروبي إلى تقليل الحواجز بين الأعضاء في مجال التجارة؛ حيث تهدف هذه التشريعات في مجال الغذاء إلى تقليل الفجوات التشريعية أو التوفيق بين الدول الأعضاء على جعل المنتجات الغذائية المصنعة في بلد ما أن تلقى القبول في بلد عضو آخر. وهذا يفسر استحواذ التشريعات الخاصة بالمضافات الغذائية على جانب كبير من اهتمام لجنة الاتحاد الأوروبي⁽¹⁾.

وبحسب طريقة الاتحاد الأوروبي في إصدار التشريعات الخاصة بالمضافات الغذائية فهي تتيح استشارة العديد من الجهات ذات العلاقة، وتعمل لجنة الاتحاد الأوروبي EEC Commission من خلال اللجنة العلمية للغذاء (SCF) Scientific Committee For Foods؛ حيث تم تأسيس هذه اللجنة عام 1974م وتشمل خبراء في علوم التغذية والأغذية والسموم، ويتم اختيارهم من اللجان المتخصصة الوطنية في الدول الأعضاء. وتتميز اللجنة العلمية للأغذية بأحقيتها في الحصول على الاستشارة من العديد من المنظمات الدولية واللجان التابعة لها مثل لجنة دستور الأغذية CAC أو لجنة الجكفا JECFA⁽²⁾.

وتتلخص طريقة عمل لجنة الاتحاد الأوروبي في مجال المضافات الغذائية في:

إصدار المرسوم أو التشريع الذي ينظم استخدام المضاف الغذائي والذي تقبل به أغلبية دول الاتحاد، وتحديد مدى التطابق في التحكم في استخدام أي مادة مضافة في إحدى أو كل دول الاتحاد، وتحديد الدول التي يمكن استثناءها من التطبيق الفوري للمرسوم أو التشريع الصادر، وفي هذه الحالة تحدد المدة التي يسمح لدول ما أن تستثنى من هذا التطبيق، وبعد انتهاء المدة المحددة يتم مراجعة الموقف من جديد أخذين بعين الاعتبار تضيق الفجوة بين دول الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق باستخدام المضافات الغذائية. ومما يشار إليه أن المراسيم التي تصدر عن دول الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالمضافات الغذائية ليست إلزامية وأن على كل دولة أن تدخل هذه المراسيم ضمن قانون الغذاء الخاص بها. وقد أمكن باتّباع هذا الأسلوب تحقيق تقارب كبير فيما يتعلق باستخدام العديد من المواد المضافة للأغذية كالمستحلبات ومانعات الأكسدة والمواد الملونة، والمواد الحافظة... الخ⁽³⁾.

أرسى الاتحاد الأوروبي في سبيل تشريعات أفضل مبدأ الشفافية: حيث سلامة الأغذية وحماية مصالح المستهلكين هي مصدر قلق متزايد للمنظمات غير الحكومية، والجمعيات المهنية، والشركاء التجاريين الدوليين والمنظمات التجارية. ولذلك، فإن اللائحة تضع إطاراً لزيادة مشاركة أصحاب المصلحة في جميع مراحل تطوير قانون الغذاء ووضع الآليات اللازمة لزيادة ثقة المستهلك في قانون الغذاء. حيث يعتبر الاتحاد الأوروبي ثقة المستهلك هو النتيجة الأساسية لسياسة الغذاء الناجحة، وبالتالي فهي الهدف الأساسي من عمل الاتحاد الأوروبي المتعلقة بالأغذية. الشفافية في التشريعات والتشاور الفعال هي العناصر الأساسية لبناء ثقة أكبر. ويرى أن تحسين الاتصال حول سلامة الأغذية وتقييم وشرح المخاطر المحتملة، بما في ذلك شفافية كاملة من الآراء العلمية، هي ذات أهمية رئيسية⁽⁴⁾.

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص43.

(2) المصدر نفسه، ص43. و ص61 ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES

http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf.Date:31-10-2013;21;00

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص43-44.

(4) http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm.Date:1-11-2013;9:38

الفرع الأول: الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA)

الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA) هي وكالة تابعة للاتحاد الأوروبي أن يقدم المشورة العلمية المستقلة والاتصالات على المخاطر المرتبطة بالسلسلة الغذائية القائمة والناشئة، التي أنشأتها اللائحة الأوروبية 2002/178. وهي وكالة أوروبية مستقلة يتم تمويلها من ميزانية الاتحاد الأوروبي التي تعمل بشكل منفصل عن المفوضية الأوروبية والبرلمان الأوروبي والدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. يغطي عمل السلطة جميع المسائل التي لها تأثير مباشر أو غير مباشر على سلامة الأغذية والأعلاف، بما في ذلك الصحة الحيوانية والرعاية الاجتماعية، وحماية النباتات والصحة النباتية والتغذية. الهيئة العامة للرقابة تدعم المفوضية الأوروبية والبرلمان الأوروبي والدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي في اتخاذ قرارات فعالة وفي الوقت المناسب لإدارة المخاطر التي تضمن حماية صحة المستهلكين الأوروبيين وسلامة السلسلة الغذائية والأعلاف. تم تعيين هيئة سلامة الغذاء الأوروبية في يناير كانون الثاني عام 2002، ويقع مقرها في بارما، إيطاليا.⁽¹⁾

بشأن المواد المضافة للأغذية اعتمد الإطار العام EEC/107/89 الخاص بالتوجيه على الإضافات الغذائية من قبل الجماعة الاقتصادية الأوروبية في عام 1988م هذا التوجيه شمل : تعريفاً للمضافات الغذائية كما يشمل التوجيهات الآتية:

1. يحدد إطاراً لاعتماد قوائم المواد المضافة المسموح بها.
2. يعطي معايير عامة لإدراج المواد المضافة للأغذية على هذه القوائم.
3. ينص على اعتماد معايير النقاء (المواصفات).
4. يعطي صلاحيات الدول الأعضاء إلى تعليق مؤقت أو تقييد استخدام الإضافات المسموح بها إذا كانت المعلومات الجديدة تعطي أسباباً للتفكير بأنها قد تشكل خطراً على الصحة.
5. يعطي صلاحيات الدول الأعضاء أن تسمح مؤقتاً باعتماد إضافات جديدة في على المستوى الوطني لمدة تصل إلى سنتين.
6. ينص على التشاور مع اللجنة العلمية ، منذ مايو 2003 من قبل هيئة سلامة الأغذية الأوروبية (EFSA) في الأمور المتعلقة بالصحة العامة.
7. ينص على وضع العلامات للمضافات الغذائية المتداولة والأغذية التي تباع للمستهلك⁽²⁾ حيث جاءت المبادئ العامة لقانون الغذاء (المواد 5-10) ودخلت حيز النفاذ في 21 فبراير 2002 ؛ ويجب اتباعها عند اتخاذ التدابير. ويجب تكييف مبادئ القانون الغذائية القائمة والإجراءات من قبل 1 يناير 2007 من أجل الامتثال مع الإطار العام الذي أنشأه التنظيم EC/178/2002 PDF ES دا دي ش FR عليه NL PT فاي SV⁽³⁾ ويهدف هذا القانون إلى:

1. ضمان الغذاء على مستوى عال من حماية حياة وصحة الإنسان ، مع الأخذ بعين الاعتبار حماية صحة الحيوان ورعايته والصحة النباتية والبيئية. ويعتبر شعار "من المزرعة إلى المائدة " نهج متكامل المبدأ العام لسياسة سلامة الأغذية في الاتحاد الأوروبي.
2. قانون الغذاء ، سواء على المستوى الوطني و الاتحاد الأوروبي ، ينص على حقوق المستهلكين على أغذية سليمة و على معلومات دقيقة وصادقة .

(1) http://en.wikipedia.org/wiki/European_Food_Safety_Authority .Date:2-11-2013;16:24

(2) ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES ص58

http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf.Date:31-10-2013;21:00

(3) http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm .Date:1-11-2013;9:12

3. ويهدف قانون الغذاء الأوروبي لمواءمة المتطلبات الوطنية القائمة من أجل ضمان حرية الحركة للأغذية والأعلاف في الاتحاد الأوروبي.
4. يعترف قانون الغذاء بالتزام الاتحاد الأوروبي بالتزاماتها الدولية و سيتم تطويرها ويأخذ في الاعتبار تكييفها مع المعايير الدولية ، إلا إذا كان ذلك قد يقوض من أسس حماية المستهلك من قبل الاتحاد الأوروبي في حال متابعتها⁽¹⁾.
- الفرع الثاني: نظام تحليل المخاطر**
- نظام تحليل المخاطر وضبط النقاط الحرجة:** " هو أسلوب علمي يحدد الأخطار الأساسية التي تؤثر في سلامة الغذاء ويُقيّم هذه الأخطار ويضبطها "⁽²⁾.

وتحليل المخاطر: "إجراء مبني على المعلومات العلمية يتكون من أربع خطوات: تحديد مصدر الخطر وصف مصدر الخطر، تقدير درجة التعرض للخطر، وصف المخاطر"⁽³⁾.

اللائحة الأوروبية تنصّ على مبادئ تحليل المخاطر فيما يتعلق بالأغذية وترسي هياكل وآليات للتقييم العلمي والتفتي التي تضطلع بها السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA). واعتمادا على طبيعة الإجراء، قانون الغذاء، وبصفة خاصة التدابير المتعلقة بسلامة الأغذية يجب أن تركز على العلوم المتطورة. كان الاتحاد الأوروبي في طليعة تطوير مبادئ تحليل المخاطر. تنظيم EC 178/2002 ينص في قانون الاتحاد الأوروبي أن ثلاثة عناصر مترابطة تحليل المخاطر (تقييم المخاطر وإدارة المخاطر والاتصالات) توفر الأساس لقانون الغذاء. كما يجب الاضطلاع بالتقييم العلمي للمخاطر بطريقة مستقلة وموضوعية وشفافة على أساس أفضل العلوم المتاحة. إدارة المخاطر هي عملية وزنها بدائل السياسات في ضوء نتائج تقييم المخاطر وإذا لزم الأمر اختيار الإجراءات المناسبة اللازمة لمنع أو تقليل أو القضاء على المخاطر لضمان مستوى عال من الحماية الصحية يتحدد حسب مقتضى الحال في الاتحاد الأوروبي في مرحلة إدارة المخاطر عند الحاجة إلى صنع القرار لا بد من النظر في مجموعة من المعلومات بالإضافة إلى تقييم المخاطر العلمي. وتشمل هذه، على سبيل المثال، إمكانية السيطرة على المخاطر، وإجراءات الحد من المخاطر الأكثر فعالية اعتمادا على جزء من سلسلة الإمدادات الغذائية حيث تحدث المشكلة، الترتيبات العملية اللازمة، والآثار الاجتماعية والاقتصادية والآثار البيئية. EC/178/2002 تنظيم يرسى مبدأ أن إجراءات إدارة المخاطر لا تستند فقط على التقييم العلمي للمخاطر ولكن أيضا أن تأخذ بعين الاعتبار مجموعة واسعة من العوامل الأخرى المشروعة لهذه المسألة قيد النظر⁽⁴⁾.

الفرع الثالث: اختبارات السلامة وتقييم المواد المضافة للأغذية

وكان قد سبق ما تمّ الحديث عنه متطلبات التوجيه EC الإطارية بشأن تقييم السلامة "المعايير العامة لاستخدام المضافات الغذائية الواردة في التوجيه EEC/107/89" والتي كانت تنص على: أنّ المواد المضافة يمكن أن تتم الموافقة عليها إلا إذا كانت تشكل أي خطر على صحة المستهلك على مستوى الاستعمال المقترح، وبقدر ما يمكن الحكم على الأدلة العلمية المتاحة. ولتقييم الآثار الضارة المحتملة من المواد الغذائية المضافة أو مشتقاته، يجب أن تخضع لاختبارات السمية. ويجب أن تبقى المواد المضافة

(1) http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm. Date:1-11-2013;9:12

(2) بحسب المؤسسة العامة للغذاء والدواء - الأردن وجاء التعريف ضمن قانون الرقابة على الغذاء لسنة 2001

http://www.jfda.jo/Download/laws/29_107.doc. Date 25-2-2014;20:42

(3) بحسب المؤسسة العامة للغذاء والدواء - الأردن وجاء التعريف ضمن قانون الغذاء لسنة 2009

http://www.jfda.jo/Download/laws/29_108.doc. Date 25-2-2014;20:42

(4) http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm. Date:1-11-2013;9:46

تحت الملاحظة بعد الموافقة بحيث يمكن تقييمها إذا كانت هناك شروط الاستخدام متغيرة، أو إذا كانت المعلومات العلمية الجديدة تظهر إشكالات فيما يتعلق بجوانب السلامة⁽¹⁾.

الفرع الرابع: أصل الأرقام 'E'

يتم تعيين كل المضافات المسموح بها عددا وإعطائها الرمز 'E'، مما يدل على أنه مسموح به وآمن للاستخدام الغذائي من خلال اللجنة العلمية المعنية EC الغذائية (SCF)، ومنذ مايو 2003 من قبل الهيئة العامة للرقابة من قبل الدول الأعضاء. كل رقم E لديه مواصفات منفصلة، والتي ترسي معايير النقاء للمادة المضافة⁽²⁾. وهي أرقام خاصة بالاتحاد الأوروبي.

(1) ص 60 ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES

http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf, Date: 31-10-2013; 21:00

(2) المصدر نفسه، ص 60.

المبحث الرابع: التشريعات الدولية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

المطلب الأول: هيئة الدستور الغذائي (Codex Alimentarius Commision (CAC)

تتولى هيئة الدستور الغذائي (Codex Alimentarius Commision (CAC التي أنشأتها منظمة الأغذية والزراعة FAO ومنظمة الصحة العالمية WHO في عام 1963، صياغة مواصفات وخطوط توجيهية ومدونات ممارسات دولية متواءمة تتعلق بالأغذية بهدف حماية صحة المستهلكين وضمان ممارسات تجارية عادلة حكومية وغير حكومية دولية⁽¹⁾.

المطلب الثاني: ما هو الدستور الغذائي؟

يتعلق الدستور الغذائي بتوافر الأغذية الآمنة والجيدة للجميع وفي كل مكان. وتسهم المواصفات والخطوط التوجيهية ومدونات الممارسات الدولية المتعلقة بالأغذية والصادرة عن الدستور الغذائي في كفالة سلامة التجارة الدولية بالأغذية ونوعيتها ونزاهتها. ويمكن للمستهلكين أن يثقوا بسلامة ونوعية المنتجات الغذائية التي يشترونها، كما يمكن للمستوردين أن يطمئنوا إلى أن الأغذية التي طلبوها ستأتي موافقة للمواصفات التي حددها. وغالبا ما تضع دواعي القلق العام إزاء قضايا سلامة الأغذية الدستور الغذائي في صميم النقاشات العالمية. لذا تتناول اجتماعات هيئة الدستور الغذائي مواضيع من قبيل التكنولوجيا الحيوية والمبيدات والمواد المضافة إلى الأغذية والملوثات. وتقوم مواصفات الدستور الغذائي على أفضل العلوم المتوفرة، وتحظى بمساندة هيئات دولية مستقلة لتقييم المخاطر، أو مشاورات مخصصة تنظمها كل من المنظمة ومنظمة الصحة العالمية⁽²⁾.

وفي حين تبقى مواصفات الدستور الغذائي توصيات يطبقها الأعضاء طواعية، فهي تشكل في العديد من الحالات أساساً للتشريعات الوطنية. وتبين الإشارة إلى مواصفات الدستور الغذائي بشأن سلامة الأغذية في اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية الخاص بمنظمة التجارة العالمية، إلى أن لهذا الدستور آثار بعيدة المدى في تسوية النزاعات التجارية. وقد يكون أعضاء منظمة التجارة العالمية الراغبين في اعتماد تدابير بشأن سلامة الأغذية أكثر صرامة من تلك التي يضعها الدستور الغذائي، ملزمين بتبرير هذه التدابير بشكل علمي. وتساعد العضوية النشطة في الدستور الغذائي البلدان على التنافس في أسواق عالمية معقدة، وعلى تحسين سلامة الأغذية المتوافرة لسكانها. وفي الوقت عينه، يمكن للمصدرين معرفة ما يطلبه المستوردين، ويبقى المستوردون في منأى عن عمليات النقل التي هي دون المعايير اللازمة. ويمكن للمنظمات الحكومية وغير الحكومية الدولية الحصول على صفة مراقب معتمد في هيئة الدستور الغذائي لكي توفر معلومات وإرشادات ومساعدة متخصصة للهيئة⁽³⁾.

المطلب الثالث: الأساس العلمي لعمل الدستور الغذائي

تطبق لجان الدستور الغذائي، عندما تضع مواصفات، تحليل المخاطر وتعتمد على المشورة العلمية المستقلة التي تقدمها هيئات الخبراء التي تنظمها منظمة الأغذية والزراعة/ منظمة الصحة العالمية. كما تقدم هذه الهيئات مشورتها مباشرة إلى الحكومات الأعضاء. ويقدم هذا القسم معلومات عن الأساس العلمي لعمل الدستور الغذائي؛ فيقدم نظرة عامة عن تحليل المخاطر في إطار عمل الدستور الغذائي، ويوجز وظائف ثلاث لجان خبراء تابعة إلى منظمة الأغذية والزراعة/ منظمة الصحة العالمية⁽⁴⁾.

(1) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص44-45و.

/ <http://www.codexalimentarius.org/codex-home/ar> .Date:1-11-2013;12:31

/ <http://www.codexalimentarius.org/about-codex/ar> .Date 25-2-2014;17:47 (2)

/ <http://www.codexalimentarius.org/about-codex/ar> Date25-2-2014;17:53 (3)

/ <http://www.codexalimentarius.org/scientific-basis-for-codex/ar> .Date:1-11-2013;13:52 (4)

1. (JECFA): لجنة الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بالمواد المضافة إلى الأغذية⁽¹⁾

وهي: لجنة خبراء دولية علمية يشترك في إدارتها كل من منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ومنظمة الصحة العالمية. وتعمل اللجنة كجنة علمية مستقلة تضطلع بتقييمات للمخاطر وتقدم المشورة إلى منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والبلدان الأعضاء في المنظميتين. ويتم توجيه طلبات الحصول على المشورة العلمية في أغلب الأحوال من خلال هيئة الدستور الغذائي فيما تقوم به من عمل لوضع المواصفات الدولية للأغذية والخطوط التوجيهية في إطار برنامج مواصفات الأغذية المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية⁽²⁾.

حيث أنشأت لجنة دستور الأغذية لجنة لمساعدتها في أمور الإضافات الغذائية سميت Joint FAO/WHO Codex Committee On Food Additives وهذه اللجنة الأخيرة قامت بدورها بتشكيل لجان خبراء سميت كل منها بلجنة الجكفا Joint FAO/WHO Codex Committee On Food Additives (JECFA) فبينما نجد أن إحدى لجان الجكفا يختص بدراسة الحدود المقترحة لاستعمال المواد المضافة المسموحة نجد أن لجنة خبراء ثانية متخصصة بتحديد مجموعات الأغذية التي سيسمح باستعمال المواد المضافة بها ولجنة ثالثة مختصة بالمواصفات الخاصة بالمواد المضافة ولجنة جكفا رابعة مختصة بطريقة تحديد وتقدير هذه المواد⁽³⁾.

وتتألف لجنة الجكفا (JECFA) من علماء مستقلين، وأهم الأعمال التي تقوم بها :

تقييم الإضافات الغذائية المحالة إليها بناء على المعلومات المتوفرة، و فحص البيانات المتحصل عليها من تقييم سلامة المواد المضافة، ووضع المواصفات الخاصة بالإضافات الغذائية وتحديد الجرعات المقبولة يومياً من الإضافات الغذائية (ADI)⁽⁴⁾.

2. و(JMPR) : لجنة الاجتماع المشترك بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بمخلفات مبيدات الآفات⁽⁵⁾.

حيث تقوم بتقديم مشورة خبراء علميين مستقلين إلى الهيئة ولجانها المتخصصة بشأن مخلفات مبيدات الآفات. وتحفظ منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بمواقع منفصلة على شبكة الويب تبرز عمل الاجتماعات المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بمخلفات مبيدات الآفات من وجهة نظر المنظميتين. في حين أن الاجتماعات المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بمخلفات مبيدات الآفات ليست جزءاً رسمياً من هيكل هيئة الدستور الغذائي⁽⁶⁾.

3. و(JEMRA): اجتماعات الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بتقييم المخاطر الميكروبيولوجية. ومهمتها تقديم مشورة خبراء علميين مستقلين إلى الهيئة

(1) المصدر نفسه.

(2) <http://www.codexalimentarius.org/scientific-basis-for-codex/jecfa/ar> .Date:1-11-2013;14:27

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص45.

(4) (ADI) Acceptable Daily Intake: وتعرف الجرعة المقبولة بأنها الكمية من المادة المضافة يتناولها الإنسان يومياً وطيلة فترة حياته دون أي خطورة تذكر. ويعبر عن هذه الجرعة بوحدات الملمج/كجم من وزن الجسم.

المصدر: الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص50.

(5) <http://www.codexalimentarius.org/scientific-basis-for-codex/ar> .Date:1-11-2013;13:52

(6) <http://www.codexalimentarius.org/scientific-basis-for-codex/jmpr/ar> .Date:1-11-2013;14:37

ولجانها المتخصصة بشأن تقييم المخاطر الميكروبيولوجية. وتحفظ منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بمواقع منفصلة على شبكة الويب تبرز عمل الاجتماعات المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بتقييم المخاطر الميكروبيولوجية من وجهة نظر المنظمين. مع الإشارة أن اجتماعات الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية والمعنية بتقييم المخاطر الميكروبيولوجية ليست جزءاً رسمياً من هيكل هيئة الدستور الغذائي⁽¹⁾.

وبشأن غيرها من المشورة العلمية التي تقدمها منظمة الأغذية والزراعة/ منظمة الصحة العالمية. وتحليل المخاطر مسألة جذرية للأساس العلمي لمواصفات سلامة الأغذية التي يضعها الدستور الغذائي. كما يوفر معلومات عن الكيفية التي يمكن بها للبلدان أن تطلب البيانات وتقيمها وتساهم بها في هذه العملية. ونظراً إلى ما لنصوص الدستور الغذائي من أساس علمي، فإن منظمة التجارة العالمية تعتبرها مرجعاً دولياً لمعايير سلامة الأغذية.⁽²⁾

المطلب الرابع: أهمية الدستور الغذائي

تتضح أهمية ما تقوم به الأمم المتحدة ممثلة بمنظمتي الـ FAO والـ WHO - وما انبثق عنها من هيئات ولجان - من دور كبير في مساعدة الدول النامية في مجال إيجاد نظام رقابة غذائية فعال كذلك التي لدى الدول المتقدمة حيث أن ذلك سيسهل عملية التجارة في مجال الغذاء خاصة وأن العديد من الدول النامية تعتبر دول مصدرة للغذاء في حين أن بعض الدول المتقدمة تعتبر دولاً مستوردة له؛ حيث إننا إذا ما رجعنا للتشريعات الغذائية في الدول النامية فيمكن تصنيف ما يتعلق بالتشريعات الغذائية فيها إلى ثلاثة أقسام :

1. بعض الدول النامية تشريعاتها الغذائية غير مكتملة ولا تعتبر ذات قيمة وتحتاج إلى الاستبدال في كثير من الحالات.
2. بعض الدول النامية تفتقر إلى أي نظام للسيطرة في مجال الغذاء، ومثل هذه الدول بحاجة إلى البدء بتشريع قانون خاص بالغذاء .
3. ودول أخرى قوانينها وتشريعاتها الغذائية تشبه القانون البريطاني لعام 1872م. و بعض الدول التي قامت بتحديث قوانينها غير أن تطبيق التشريعات الغذائية في هذه الدول غير منظم لأسباب مختلفة من بينها عدم توفر الكادر المدرب والخبرة الكافية⁽³⁾.

ولكل ذلك تتولى هيئة الدستور الغذائي التي أنشأتها منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية في عام 1963، صياغة مواصفات وخطوط توجيهية ومدونات ممارسات دولية متواءمة تتعلق بالأغذية بهدف حماية صحة المستهلكين وضمان ممارسات تجارية عادلة في مجال تجارة الأغذية. كما تقوم الهيئة بتشجيع تنسيق جميع الأعمال المتعلقة بمواصفات الأغذية التي تضطلع بها المنظمات الحكومية وغير الحكومية الدولية وتكتسي حماية صحة المستهلكين وضمان نزاهة ممارسات تجارة الأغذية أهمية بالغة⁽⁴⁾.

حيث تسهم المواصفات والخطوط التوجيهية ومدونات الممارسات الدولية المتعلقة بالأغذية والصادرة عن الدستور الغذائي في كفالة سلامة هذه التجارة الدولية بالأغذية ونوعيتها ونزاهتها. وتتناول اجتماعات

(1) <http://www.codexalimentarius.org/scientific-basis-for-codex/jemra/ar> .Date:1-11-2013;14:42

(2) <http://www.codexalimentarius.org/scientific-basis-for-codex/ar> .Date:1-11-2013;13:52

(3) الساعد، المواد المضافة ، ص45.

(4) <http://www.codexalimentarius.org/codex-home/ar> .Date:11-1-2014;22:50

هيئة الدستور الغذائي مواضيع من قبيل التكنولوجيا الحيوية والمبيدات والمواد المضافة إلى الأغذية والملوثات؛ من منطلق وضعها دواعي القلق العام إزاء قضايا سلامة الأغذية الدستور الغذائي في صميم النقاشات العالمية. وتقوم مواصفات الدستور الغذائي على أفضل العلوم المتوفرة، وتحظى بمساندة هيئات دولية مستقلة لتقييم المخاطر، أو مشاورات مخصصة تنظمها كل من المنظمة ومنظمة الصحة العالمية⁽¹⁾ وفي حين تبقى مواصفات الدستور الغذائي توصيات يطبقها الأعضاء طواعية، فهي تشكل في العديد من الحالات أساساً للتشريعات الوطنية. وقد تحول نظام هيئة الدستور الغذائي، منذ إنطلاقه عام 1963، ليصبح أداة مفتوحة وشفافة وشاملة تتيح رفع التحديات المستجدة. فتجارة الأغذية الدولية قطاع يصل التداول فيه إلى 200 مليار دولار أمريكي سنوياً، ويتم في إطاره إنتاج مليارات الأطنان من الأغذية وتسويقها ونقلها. وتكتسي حماية صحة المستهلكين وضمان نزاهة ممارسات تجارة الأغذية أهمية بالغة⁽²⁾.

المطلب الخامس: أعضاء هيئة الدستور الغذائي والمراقبون فيه:

عضوية الهيئة مفتوحة أمام جميع الدول الأعضاء والأعضاء المنتسبين في منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية المهتمين بمواصفات الأغذية الدولية. ويمكن كذلك لمنظمات التكامل الاقتصادي الإقليمية التي هي أعضاء في منظمة الأغذية والزراعة أو منظمة الصحة العالمية، أن تصبح أعضاء في الدستور الغذائي وتطبق عليها قواعد خاصة. وتتألف هيئة الدستور الغذائي حالياً من: 186 عضواً - 185 من البلدان الأعضاء ومنظمة واحدة (الاتحاد الأوروبي)، و 220 مراقباً - 50 منظمة دولية حكومية، 154 منظمة غير حكومية و 16 منظمة من منظمات الأمم المتحدة⁽³⁾.

المطلب السادس: الدول المؤهلة للحصول على صفة مراقب

يجوز لأي دولة عضو أو لأي عضو منتسب في منظمة الأغذية والزراعة أو منظمة الصحة العالمية غير منضم إلى عضوية الهيئة أن يحضر بصفة مراقب دورات الهيئة وأجهزتها الفرعية واجتماعاتها المخصصة. ويجوز للدول التي ليست دولاً أعضاء أو لأعضاء منتسبين في منظمة الأغذية والزراعة أو منظمة الصحة العالمية ولكنها أعضاء في الأمم المتحدة، أن تدعى، بناء على طلبها، إلى حضور اجتماعات الهيئة بصفة مراقب. ويتوجب على الدول المهتمة بالحصول على دعوة لحضور إحدى دورات الهيئة الاتصال خطياً بأمانة الدستور الغذائي قبل شهر على الأقل من انعقاد الدورة⁽⁴⁾.

المطلب السابع: الأرقام الدولية

من المهم الإشارة إلى أنه تم استحداث ما يسمى بالرقم الدولي International Serial Number (INS) للمواد المضافة، وهو عبارة عن نفس الرقم الأوروبي باستثناء حذف حرف ال E. حيث احتفظت المواد الملونة بالأرقام من 100 - 199 والمواد الحافظة من الرقم 200 إلى 299... الخ⁽⁵⁾ وهو ما تم اعتماده في الدستور العام الموحد للإضافات الغذائية المعتمد حالياً من قبل هيئة دستور الأغذية 192-1995⁽⁶⁾.

(1) <http://www.codexalimentarius.org/about-codex/ar>. Date:1-11-2013;12:58

(2) <http://www.codexalimentarius.org/about-codex/ar>. Date:1-11-2013;12:58

(3) http://en.wikipedia.org/wiki/Codex_Alimentarius. Date:31-10-2013;14:45

(4) <http://www.codexalimentarius.org/members-observers/ar>. Date:1-11-2013;13:18

(5) <http://www.codexalimentarius.org/members-observers/ar>. Date:1-11-2013;13:18

(6) الساعد، المواد المضافة، ص 51.

(7) الدستور العام الموحد للإضافات الغذائية المعتمد حالياً من قبل هيئة دستور الأغذية 192-1995 وهذا رابطته:

http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/docs/CXS_192e.pdf. Date:25-2-2014;18:36

المبحث الخامس : تشريعات بعض الدول الخاصة بالمواد المضافة للأغذية
سأذكر هنا بعض الدول على سبيل المثال لأن المجال لا يتسع للاستفاضة .

المطلب الأول : تشريعات المملكة العربية السعودية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

وضع مواصفات للمضافات الغذائية كان من اهتمامات الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس⁽¹⁾ ؛ حيث قدمت الهيئة منذ إنشائها قبل ما يزيد عن 30 عاما دعما متميزا لصناعة الغذاء الوطنية وتمثل ذلك في إصدار المواصفات القياسية الخاصة بالأغذية ؛ حيث قامت هذه المواصفات بتحديد الاشتراطات التي يجب توافرها في المنتجات الغذائية والحدود القصوى للمواد الضارة والممرضة والاختبارات التي تجري على الأغذية واشتراطات التخزين والنقل والتداول وفترات الصلاحية، كما عملت الهيئة على تطبيق الإجراءات العملية التي تعمل على تشجيع الالتزام بالمواصفات القياسية السعودية والتأكد من صلاحية الأغذية للاستهلاك وكذلك تشجيع الصناعة الوطنية وذلك عن طريق تطبيق نظام علامة الجودة وشهادة المطابقة واعتماد الخدمات وشهادة الصلاحية للصادرات الغذائية والبرنامج الدولي لشهادة المطابقة في بلد المنشأ وكذلك تطبيق نظام شهادة التسجيل طبقا لمجموعة المواصفات القياسية الدولية آيزو 9000⁽²⁾.

وكانت الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس أول من اعتمد مواصفة رقم 1: "بطاقات المواد الغذائية المعبأة"، ومن أهم ما تضمنته من بنود: "إذا كانت المادة الغذائية المعبأة تحتوي على إحدى المواد المضافة المسموح بها فيجب أن تتضمن قائمة المكونات بيانات عنها" كما قامت بإصدار العديد من المواصفات ذات الصلة، مستعينة بمصادر دولية معترف بها مثل: هيئة الدستور الغذائي CODEX، ومواصفات السوق الأوروبية المشتركة وهيئة الغذاء والدواء الأمريكية FDA، ويتعلق بكل مواصفة للمادة المضافة مواصفة متعلقة بتحديد ما يتعلق بها من طرق الاختبار، كما أن هناك جهات رقابية تنفيذية متعددة، منها: وزارة الصناعة (مختبرات الجودة النوعية) والتجارة، وجهات أخرى؛ وذلك للتأكد من خلو المنتجات الغذائية المستوردة أو المحلية من مضافات الأغذية غير المسموح بها⁽³⁾.

وكانت الجهات الحكومية المعنية قد شكلت لجنة دائمة تسمى "لجنة سلامة الأغذية"؛ حيث تتولى مهمة متابعة المستجدات في موضوع مضافات الأغذية ومواضيع أخرى ذات صلة بصحة المستهلك . ومن ثم صدر قرار مجلس الوزراء رقم 1 بتاريخ 1424/1/7 هـ بإنشاء الهيئة العامة للغذاء والدواء، وهي هيئة مستقلة، اعتبارية تهدف إلى ضمان سلامة الغذاء والدواء للإنسان والحيوان، وسلامة المستحضرات الحيوية والكيميائية وسلامة الأجهزة الطبية⁽⁴⁾.

اعتمد معيار السعودية للاستيراد (واستخدمها في السعودية)؛ حيث مما تضمنه: (ألا يسمح باستخدام الكحول بما في ذلك الأطعمة المحضرة أو المحفوظة مع الكحول)⁽⁵⁾.

وعليه يوجد توصية من قبل الهيئات الغربية بإيجاد بدائل عن الكحول:

(1) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص104-105.

(2) الساعد، المواد المضافة، ص45.

(3) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص104-105.

(4) المصدر نفسه، ص104-105.

(5) ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES

http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf. Date:31-10-2013;21:00

حيث تذكر: "ومن ثم فمن الأفضل استخدام المذيبات البديلة للمركبات عن الكحول عند التصدير إلى الشرق الأوسط"⁽¹⁾.

المطلب الثاني : تشريع المواد المضافة في فلسطين المحتلة

الفرع الأول: التعليمات الإلزامية للمضافات الغذائية

يمكن التعرف على التشريعات الفلسطينية بشأن المواد المضافة من خلال مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية؛ حيث قمت باستعراض كل الملفات التي تعتمد عليها بشأن المضافات الغذائية من خلال موقعها على النت⁽²⁾ فهي تعتمد كل ما يتعلق بالمضافات الغذائية من خلال أربعة تعليمات فنية إلزامية.

وتتضمن التعريفات المتعلقة بالمضافات والتعليمات المتعلقة بالمضافات الغذائية، والشروط الواجب الالتزام بها وكذلك المضافات المعتمدة من قبل مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية، وكذلك تتضمن ملاحق للأغذية المسموح استخدام مضافات محددة فيها مع ذكر الحدود القصوى المسموح باستخدامها لكمية المادة المضافة إن وجدت. وكذلك الأغذية التي يمنع استخدام المواد المضافة فيها.

والتعليمات الفنية الإلزامية المعتمدة من قبل مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية هي على النحو الآتي:

الأولى: التعليمات الفنية الإلزامية ١٦ - 2006

"المواد المضافة المصرح بإضافتها الى المنتجات الغذائية للاستهلاك الآدمي"⁽³⁾.

ومما تضمنته التعليمات الفنية الإلزامية ١٦ - 2006:

"أنه تم إعدادها للأسباب الآتية :

- ١ - للتصريح باستخدام المواد المضافة بكافة فئاتها بناء على اسس متفق عليها علميا وتقنيا.
- ٢ - لجعل شروط تصريح المواد المضافة مراعية لصحة وسلامة المستهلك.
- ٣ - لتوحيد تصنيف المواد المضافة وشروط استخدامها بحيث لا تشكل عائقا امام التجارة.
- ٤ - لدمج جميع المتطلبات ضمن تعليمات فنية إلزامية شاملة"⁽⁴⁾.

كما تضمنت هذه التعليمات مادة رقم (3) ونصّت على:

1. "يجب الالتزام بالاشتراطات الخاصة المتعلقة بتصنيفات المواد المضافة في ملحق(1) والواردة ضمن التعليمات الأوروبية الشاملة الى حين صدور التعليمات الشاملة الفلسطينية المكافئة.
2. يجب تبني القوائم التالية الواردة ضمن التعليمات الأوروبية الشاملة الى حين صدور التعليمات الشاملة الفلسطينية المكافئة:

أ - قائمة المواد المضافة المسموح حصريا باستخدامها من بين المواد الاخرى.

ب- قائمة المواد الغذائية التي يمكن ان تضاف لها هذه المواد المضافة وشروط إضافتها والقيود على الهدف التقني من وراء استخدامها حيث يكون ملائما.

ت - قواعد المواد المضافة المستخدمة كمواد حاملة أو مذيبات على ان تضم درجة النقاوة حيثما كان ذلك

(1) ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES

http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf .Date:31-10-2013;21:00.

(2) مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية. 20-2-2014;13:00. <http://www.psi.pna.ps/ar/index.php?p=home>

(3) رابط هذه التعليمات: 20-2-2014;13:20. <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR16-2006.pdf>

(4) الرابط نفسه.

ضروريا.

3. يجب تبني النقاط التالية الواردة ضمن التعليمات الأوروبية الشاملة الى حين صدور التعليمات الشاملة الفلسطينية المكافئة:

أ - درجة النقاوة للمادة المضافة المعنية.

ب - طرق التحليل المطلوبة عند الضرورة للتأكد من مدى تحقيقها لدرجة النقاوة المطلوبة.

ت - اجراء اخذ العينات وطرق التحليل الكمية والنوعية للمواد المضافة في وعلى المنتجات الغذائية عند الضرورة.

ث - القواعد الضرورية الاخرى لضمان المطابقة لمتطلبات في مادة (2).

4. يمنع استعمال مواد مضافة محددة في إنتاج منتجات غذائية محددة تصنف بتقليدية وفق قوائم تعدها وزارة الاقتصاد الوطني لهذه الغاية.

كما تضمنت المادة رقم (4) ما نصّه:

يمكن تعليق أو حظر استعمال بعض المواد المضافة التي تهدد صحة الانسان بناء على معلومات حديثة أو بناء على إعادة تقييم المعلومات التي بموجبها تم إصدار هذه التعليمات⁽¹⁾.

كما اشتملت هذه التعليمات على ملحق لفئات المواد المضافة، وملحق للقواعد العامة لاستخدام المواد المضافة ومما نصّ عليه هذا الملحق⁽²⁾ ما يأتي:

1. "يصرح باستخدام المواد المضافة عند توفر الشروط التالية:

- اظهار وجود ضرورة تقنية منطقية لا تتحقق بوسيلة اخر قابلة للتطبيق من ناحية اقتصادية او تقنية.

- إذا استخدمت على النحو المقترح، فإنها لا تشكل أي خطر على صحة المستهلك استنادا الى الاثباتات العلمية المتوفرة.

- لا تعمل على تضليل المستهلك.

2. يُنظر في استخدام المواد المضافة فقط عند توفر دليل بأن استخدامها المقترح له فوائد ظاهرة لمصلحة المستهلك) أي أنه من الضروري اثبات الضرورة. (يجب أن يحقق استخدام المواد المضافة واحدا أو أكثر

من الاهداف الواردة في البنود 1-2 إلى 4-2 فقط عندما لا يمكن تحقيقها بوسائل اخرى قابلة للتطبيق من الناحية الاقتصادية او التقنية بحيث لا تشكل خطرا على صحة المستهلك:

1-2 المحافظة على القيمة الغذائية للغذاء. يمكن تبرير الخفض المقصود للقيمة الغذائية للغذاء فقط عندما لا يشكل الغذاء عنصر مهم من النظام الغذائي الطبيعي أو عندما يكون استخدام المادة المضافة

ضروري لانتاج اغذية خاصة لمجموعة من المستهلكين وفق نظام غذائي خاص.

2-2 توفير المكونات او المركبات الضرورية للغذاء المصنع لمجموعة من المستهلكين وفق نظام غذائي خاص.

2-3 تعزيز المحافظة على جودة او ثبات الغذاء او تحسين صفاته الحسية) الطعم، الرائحة ... الخ

بشرط ان لا يؤثر في طبيعته او مادته او نوعيته بشكل يخدع المستهلك.

2-4 المساعدة في عمليات تصنيع او انتاج او تحضير او معالجة او تعبئة او نقل او تخزين الغذاء بشرط عدم استخدام المادة المضافة لاختفاء استخدام مواد خام غير صالحة أو لاختفاء ممارسات وطرق غير

مرغوبة) بما فيها غير الصحية (اثناء سير أي من العمليات سالفه الذكر.

3. يجب ان تخضع المواد المضافة أو مشتقاتها الى فحوصات وتقييمات علم السميات من أجل تقدير

التأثيرات المؤذية المحتملة. يجب ان يراعي التقييم التأثيرات التراكمية او المتوازية او المحتملة لاستخدام المادة المضافة وظاهرة رفض جسم الانسان للمواد الغريبة.

(1) 20-2-2014;15:01 <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR16-2006.pdf>

(2) أوردتها لأهميتها ولعلاقتها المباشرة بموضوع البحث.

4. يجب ان تبقى جميع المواد المضافة تحت المراقبة المستمرة وأن تخضع لاعادة تقييم عند الضرورة مثل: اختلاف شروط الاستخدام او صدور معلومات علمية جديدة.
5. يجب أن تطابق جميع المواد المضافة متطلبات النقاوة.
6. يشترط لقبول استعمال المواد المضافة توفر التالي:

- (1) تحديد المنتجات الغذائية التي يمكن ان تضاف اليها المادة المضافة وشروط اضافتها.
- (2) تعيين حد الاستخدام الأدنى الضروري لتحقيق الهدف المطلوب.
- (3) يجب الاخذ بالحسبان الجرعة اليومية المقبولة) أو أي تقييم مكافئ (المحددة للمادة المضافة والجرعة). اليومية المحتملة لها من جميع المصادر. كما يجب الاخذ بالحسبان الجرعة اليومية المحتملة للمادة المضافة المستخدمة في اغذية يستهلكها مجموعات خاصة من المستهلكين⁽¹⁾.

الثانية : التعليمات الفنية الإلزامية ١٧-2006 "المواد الملونة المضافة الى المنتجات الغذائية"⁽²⁾
 الثالثة : التعليمات الفنية الإلزامية ١٨-2007 "المواد المضافة إلى المنتجات الغذائية عدا المواد الملونة والمحليات"⁽³⁾

الرابعة : التعليمات الفنية الإلزامية ١٩-2007 "المحليات المصرح باستخدامها في المنتجات الغذائية"⁽⁴⁾.
الفرع الثاني : ملاحظات هامة على المضافات المعتمدة عند مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية
 من الملاحظات التي سجلتها من خلال مراجعتي للمضافات المعتمدة من قبل مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية :

أولاً: أن المضافات التي تم اعتمادها مرجعيتها التعليمات الأوروبية؛ ولذلك اعتمدت الحرف E مع أن المرجعية العالمية في المواد المضافة هي هيئة دستور الأغذية (كودكس) والتي تعتمد الآن نظام الترقيم الدولي INS.

ثانياً :المضافات معتمدة عند المؤسسة بين تاريخ عامي 2006 و2007م ، ولم يجر أي تعديل على هذه المضافات إلا تعديل واحد في سنة 2008 وتضمن تعديلاً لمنع المادة الملونة E128⁽⁵⁾. مع ملاحظة أن هناك الكثير من المضافات التي تم تعديلها بعد هذه التواريخ سواء عند الاتحاد الأوروبي أو عند هيئة الدستور الغذائي وذلك لضرورة استمرار التقييم المستمر للمضافات التي أشارت كثير من الدراسات إلى علاقتها بأخطار معينة على الصحة .

ثالثاً: من الملاحظات أن مادة الجيلاتين صنفت من ضمن المواد التي لا تعتبر مواد مضافة؛ وعليه فلن تخضع لتعليمات وشروط استخدام المواد المضافة؛ وهو أمر مستغرب جداً باعتبار أن الجيلاتين كمادة خام لا يستغنى عنها في الصناعة الغذائية هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى لأن مادة الجيلاتين هي مادة خام لا يتم تصنيعها محلياً وإنما يعتمد على استيرادها من الخارج، وغالب الجيلاتين المصنّع عالمياً فيه إشكالات من ناحية شرعية ؛ فهو إما جيلاتين خنزير وإما جيلاتين بقري ولكن مصدره حيوانات لم يتم تذكيته شرعاً وهو ما يطرح إشكالية في حال استخدامها من حيث الحلّ والحرمة، ومن هنا يأتي التساؤل لماذا لم تصنف ضمن المضافات الغذائية التي تخضع نوعاً ما لتعليمات معينة عند استخدامها؟ لأن معنى ذلك أن يتم استخدامها دون إخضاعها للمتابعة وربما دون أن يكون المصنّع ملزماً بذكرها في المكونات.

(1) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR16-2006.pdf> .20-2-2014;15:01

(2) رابط هذه التعليمات: <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR17-2006.pdf> .20-2-2014;13:24

(3) رابط هذه التعليمات: <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .20-2-2014;13:30

(4) رابط هذه التعليمات: <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR19-2007.pdf> .20-2-2014;13:33

(5) رابط تعليمات التعديل: <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR22-2008.pdf> .20-2-2014;17:45

رابعاً: مما يلفت النظر أنّ موضوع المضافات الغذائية ليس فقط موضوع له علاقة بالتصنيع والمواد الكيميائية، بل إنّ له علاقة مباشرة بمصدر المادة المضافة (والذي في كثير من المضافات هو مصدر محرم)، وله علاقة أيضاً بطريقة التصنيع والتي في مرحلة من مراحلها قد يتم استخدام مواد مذبذبة أو حاملة قد تكون مادة محرمة مثل الكحول أو الدهون المحرمة. نحن لنا خصوصية كمسلمين؛ فينبغي مراعاة هذا الأمر في المضافات التي تستخدم في غذائنا والله تعالى يقول: "ويحل لهم الطيبات ويحرم عليهم الخبائث" (1).

خامساً: قمت بعمل جدول يشمل جميع المضافات المعتمدة من قبل مؤسسة المواصفات الفلسطينية (حيث قمت بجمعها من أكثر من ملحق ضمن التعليمات الفنية المعتمدة)، وضمنت نفس الجدول مضافات كودكس، وكذلك ضمنته ذاتبية المواد المضافة وهو موجود في آخر الفصل الثالث من هذه الرسالة (2).

سادساً: ما يلفت النظر أنّ هذه التشريعات جديرة بالاحترام، ولكن هل هناك آلية دقيقة لتطبيقها بشكل يضمن معايير السلامة؟

هناك الكثير من المنتجات الغذائية التي يمتلأ بها سوقنا المحلي ولا تخضع لهذه التعليمات؛ يظهر ذلك من خلال البطاقة التي لا تلتزم بذكر المضافات كما أقرتها المواصفات، أضف لذلك الكميات الهائلة من البضائع الغذائية المصنعة المستوردة من كل أنحاء العالم لا تخضع للتعليمات الفنية التي نتكلم عنها، وربما المضافات المستخدمة لا تتطابق مع التعليمات المشترطة، ومن يضمن النسب الموضوعة من هذه المضافات؟

المطلب الثالث: تشريع المواد المضافة عند سلطة الإحتلال الإسرائيلي في فلسطين المحتلة
يستند تشريع المواد المضافة عند سلطة الإحتلال الإسرائيلي في فلسطين المحتلة على البرلمان الأوروبي وتوجيه المجلس EC/36/94 على الألوان لاستخدامها في المواد الغذائية، و البرلمان الأوروبي وتوجيه المجلس EC/34/94، بصيغته المعدلة، على المحليات للاستخدام في المواد الغذائية، والبرلمان الأوروبي، وتوجيه المجلس EC/2/95 على المضافات الغذائية المعدلة و الأخرى من الألوان والمحليات، كما نفذت النظام الأساسي للصحة العامة (المواد المضافة للأغذية) 2001. وهو ينظم سرد كافة المضافات الغذائية المسموح بها للاستخدام في مختلف المواد الغذائية (3).

وضعت غالبية الأحكام على استخدام المواد المضافة والمستويات القصوى والدنيا، ويتم الاحتفاظ بتوجيهات المفوضية الأوروبية في اللوائح الإسرائيلية، مع بعض التعديلات أو إدخال تعديلات على بعض مواد مضافة محددة أو فئات من المواد الغذائية، والتي يسمح بها التشريع في المواد المضافة للاستخدام للإضافات الغذائية خارج أوروبا و حلت محلها معايير المتعلقة باستخدام المواد المضافة من قبل اللوائح، فيما عدا الأحكام المتعلقة باستخدام المواد المضافة في المواد الغذائية النموذجية 13 للاستهلاك الإسرائيلي وهي:

- (1) سورة الأعراف: آية 157.
- (2) الفصل الثالث: بعنوان: "تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها" والجدول المشار إليه موجود نهاية هذا الفصل هو جدول: المضافات الغذائية التي تعتمد كودكس مرتبة بحسب الأرقام المتتابعة (ويتضمن المضافات المسموح بها في فلسطين)، وكذلك ذاتبية هذه المضافات بحسب جكفا". وهو الجدول رقم: 28، ص 89.

(3) ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES ص 96-97.

http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf. Date: 31-10-2013; 21:00

السّمسم الطحينية والجبن البيضاء الناعمة ، المخمرة ، منتجات الحليب ، عصير العنب ، السّمسم الطحينية مخلل الزيتون الأسود ، العنب الحافظ عليها، عصير ، سلطات محددة ، والتوابل المختلطة ، والجبن المالحة و matzoth لعيد الفصح . اللوائح و المرفق متوفرة باللغة العبرية فقط وليس الإنجليزية الرسمية وستصدر الترجمة وتستند اللوائح على إصدار اللغة الإنجليزية من توجيهات المفوضية الأوروبية وترجمتها باللغة العبرية ، وبالتالي العودة إلى ترجمة الإنجليزية قد يؤدي إلى أخطاء في التفسير، فمن المستحسن أن تعتمد المفوضية الأوروبية على توجيهات استخدامها من قبلهم للاسترشاد بها.

(المواد المضافة للأغذية) : تطبيق المعايير الإسرائيلية (اللوائح) قد يحتوي على تعقيد إضافي للإضافات في إسرائيل وهو أن مواد مضافة معينة قد لا تكون موافقة للشريعة اليهودية ، وهذا قد يؤدي إلى مشاكل - على سبيل المثال : استخدام الإضافات الحيوانية المشتقة في منتجات الألبان⁽¹⁾.

ولتوضيح أكثر لهذا الموضوع فهناك مجموعة من القواعد التي تخضع لها الأغذية حتى يمكن اعتبارها كوشير (حلال) عند الشريعة اليهودية⁽²⁾ وهذه القواعد هي نقلاً عن موقع محلل قوانين الأغذية اليهودية على النت⁽³⁾⁽⁴⁾:

1. بعض الحيوانات قد لا تؤكل على الإطلاق. يتضمن هذا التقييد الجسد والبيض والحليب من الحيوانات المحرمة.
2. من الحيوانات التي يمكن أن تؤكل الطيور والثدييات ويجب قتلها وفقاً للقانون اليهودي.
3. يجب استنزاف كل الدم من اللحوم والدواجن أو المشواي قبل أكلها.
4. قد لا تؤكل أجزاء معينة من الحيوانات المسموح بها.
5. الفواكه والخضروات مسموحة.
6. **اللحوم (لحم الطيور والثدييات) لا يمكن أن تؤكل مع الألبان.** الأسماك والبيض والفواكه والخضروات والحبوب يمكن أن تؤكل مع اللحم أو منتجات الألبان. (وفقاً لبعض وجهات النظر، قد لا يؤكل السمك مع اللحم).
7. **الأواني (بما في ذلك الأواني والمقالي وأسطح الطهي الأخرى) التي قد تكون في اتصال مباشر مع اللحوم قد لا يتم استخدامها مع منتجات الألبان، والعكس صحيح.** لا يجوز استخدام الأواني التي تتلامس مع الطعام "كوشير" وغير "كوشير". هذا ينطبق فقط حالة حدوث اتصال وكان الطعام ساخناً.
8. **منتجات العنب التي أنتجها غير اليهود قد لا تؤكل (الخمور التي أنتجها غير اليهود ليست كوشير)⁽⁵⁾.**

(1) ESSENTIAL GUIDE TO FOOD ADDITIVES ص 96-97.

(2) كوشير (kosher): حلال (عند اليهود) طبقاً للشريعة اليهودية. http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf. Date:31-10-2013;21:00

(3) موقع محلل قوانين الأغذية اليهودية. <http://www.jewfaq.org/kashrut.htm>. 21-22014;12:44.

(4) ملاحظة : هذه القواعد مترجمة عن اللغة العبرية.

(5) موقع محلل قوانين الأغذية اليهودية. <http://www.jewfaq.org/kashrut.htm>. 21-22014;12:44.

وهذه بعض التفاصيل المتعلقة بهذه القواعد :

الحيوانات ومنتجاتها التي قد لا تؤكل في الشريعة اليهودية:

1. الحيوانات المسموح أكلها: أي حيوان لديه ذات الظلف المشقوق ويمضغ المجتر، و يحظر أي من الثدييات البرية التي لا ينطبق عليها هذا الوصف والشريعة اليهودية تنصّ على أن الإبل، الغرير، والأرنب والخنزير ليست كوشير لأن كل واحدة من هذه تفقر للوصفين معاً. الأبقار والأغنام والماعز والغزلان هي كوشير.
 2. حيوانات الماء: يمكنك أن تأكل أي شيء له زعانف (السماك بشكله المألوف) وبالتالي الكركند والمحار والروبيان وسرطان البحر يحظر على الإطلاق. ويسمح لجميع الأسماك مثل التونة وسماك الشبوط والسلمون والرنجة.
 3. الطيور: المعايير هي أقل وضوحاً؛ فالشريعة اليهودية لم تحدد ماذا يمنع هذه الطيور خاصة باستثناء الطيور الجارحة أو الزبالين (الحيوانات آكلة الجيف) وبالتالي فإن الحاخامات استنتجوا أن هذا أساس للتمييز ويسمح الطيور الأخرى، مثل الدجاج والأوز والبط والديوك الرومية. ومع ذلك، فإن بعض الناس تتجنب التركي، لأنه لم يكن معروفاً في ذلك الوقت؛ مما يترك مجالاً للشك.
 4. من المحرمات: القوارض والزواحف والبرمائيات والحشرات يحظر على الإطلاق.
 5. من الأمور التي تتطلبها شروط كوشير: بعض السلطات تتطلب ضرورة فحص الرئتين للماشية بعد الوفاة لتحديد ما إذا كان الرئتين خالية من الالتصاقات. إذا الرئتين خالية من مثل هذه الالتصاقات، يعتبر الحيوان "glatt المواصفات التقنية" كوشير.
 6. كما ذكر أعلاه، أي منتج مشتق من هذه الحيوانات المحرمة، مثل الحليب والبيض والدهون، أو الأجهزة، كما لا يمكن أن تؤكل. المنفحة، انزيم المستخدمة لتتصلب الجبن، وغالباً ما يتم الحصول عليها من الحيوانات غير كوشير، وبالتالي الجبن الصلب كوشير يمكن أن يكون من الصعب العثور عليها وبالتالي كل الإضافات المشتقة مما اعتبر غير كوشير فهي غير كوشير بالتبع⁽¹⁾.
- ذبح كوشير:** يجب ذبح الثدييات والطيور التي تؤكل وفقاً للقانون اليهودي، و لا تؤكل الحيوانات التي نفقت لأسباب طبيعية أو التي تم قتلها من قبل الحيوانات الأخرى. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون الحيوان خالٍ من أي مرض أو عيوب في الأجهزة في وقت الذبح. لا تنطبق هذه القيود على الأسماك؛ فقط للقطعان. والذبح كوشير يسمى "شيشيتا" shechitah، ويسمى الشخص الذي يؤدي الذبح shochet، وهي طريقة ذبح تؤدي للسكتة الدماغية العميقة سريعة عبر الحلق بشفرة حادة تماماً (قطع بتمريرة واحدة وليست ذهاباً وإياباً) وهناك اعتراف واسع بأنه الأسلوب الأكثر إنسانية في الذبح. ميزة أخرى لـ shechitah هو أنه يضمن تصريفاً كاملاً وسريعاً للدم، وهو ضروري أيضاً لجعل اللحوم كوشير. و shochet ليس مجرد جزّار، بل يشترط أن يكون رجلاً تقياً، ومدرباً تدريباً جيداً في الشريعة اليهودية، خاصة أنها تتعلق بكثير. وفي المجتمعات الصغيرة النائية الحاخام و shochet غالباً ما يكون نفس الشخص⁽²⁾.

الدهون المحرمة والأعصاب: قد لا يؤكل العصب الوركي والأوعية الدموية المجاورة لها. عملية إزالة هذا العصب هو مضيعة للوقت وغير فعالة من حيث التكلفة، لذلك معظم جزّاري الكوشير يقومون ببيع

(1) موقع محلل قوانين الأغذية اليهودية. 2014;12:44. <http://www.jewfaq.org/kashrut.htm>

(2) المصدر نفسه.

أرباع الفخذين (الوركين) إلى الجزارين غير الكوشير. وهناك نوع معين من الدهون، والمعروفة باسم chelev، التي تحيط بالأعضاء الحيوية والكبد، لا تؤكل؛ حيث يزيلها جزاري الكوشير .

الفواكه والخضروات: جميع الفواكه والخضروات هي كوشير، والباق والديدان التي قد تكون موجودة في بعض الفواكه والخضروات ليست كوشير. يجب فحص الفواكه والخضروات التي هي عرضة لهذا النوع من الحشرات؛ للتأكد من أنها لا تحتوي على البق. الخضار الورقية مثل الخس والأعشاب والخضراوات مثل البروكلي و القرنبيط عرضة بشكل خاص للبق وينبغي تفتيشها بدقة⁽¹⁾.

الفصل بين اللحوم ومنتجات الألبان: الشريعة اليهودية تحظر تناول اللحوم والألبان معاً. ويعمم هذا الحظر ليشمل عدم تناول الحليب والدواجن معاً. بالإضافة إلى ذلك يحظر طهي اللحوم والأسماك معاً أو الخدمة على نفس الأدوات، لأنه ممكن أن تكون غير صحية. ومع ذلك يجوز أكل الأسماك والألبان معاً، ومن الشائع جداً (السلمون المدخن والجبن، على سبيل المثال). بل أيضاً يجوز أكل منتجات الألبان والبيض معاً. يتضمن هذا الفصل ليس فقط الأطعمة نفسها، ولكن يشمل الأواني التي يتم الطهي فيها، وأدوات المائدة التي تؤكل فيها، وغسالات الصحون أو dishpans التي يتم تنظيفها، والإسفنج التي يتم تنظيفها و المناشف التي تجفف بها الأواني؛ حيث يجب أن تكون أدوات كوشير المنزلية مكونة من مجموعتين على الأقل من الأواني والمقالي والأطباق واحدة للحوم وأخرى للألبان. ويجب على المرء الانتظار قدراً كبيراً من الوقت بين تناول اللحوم ومنتجات الألبان. وتختلف الآراء من ثلاث إلى ست ساعات بعد اللحوم⁽²⁾.

منتجات العنب: محظور استخدام الخمر ومنتجات العنب الأخرى التي أنتجها غير اليهود.

مصطلحات: Bishul: وهو يهودي (وهذا هو شخص يقوم بالتدقيق على الكوشير) يجب أن يشارك في إعداد الطعام من أجل أن يكون كوشير.

Cholov: قاعدة قديمة تتطلب وجوب وجود اليهودي من وقت الحلب إلى زمن التعبئة للتأكد من أن الحليب جاء فعلاً من حيوانات كوشير، ولم تصبح مختلطة مع الحليب من حيوانات غير كوشير⁽³⁾.

ملاحظات مهمة

الذي يهمننا من طرح هذا الموضوع هنا هو الوقوف على ما يعتبره اليهود قوانين ملزمة في مجال الأغذية والمضافات الغذائية داخلية في هذا الموضوع؛ فما ذكرته سابقاً يظهر بوضوح من خلال المضافات التي صُنفت بأنها غير كوشير "غير محلل" فمثلاً الرقم: E120 - بحسب التصنيف الأوروبي- وهذا المضاف أصله حشرة الكوشنيل صنف ضمن المضافات غير الكوشير "غير محلل" لأن الحشرات عندهم محرمة كما سبق توضيحه. وكذلك الرقم: E904 شيللاك مصدره القمل غير كوشير، وكذلك المضاف الذي يحمل الرقم E161c: غير كوشير مصدره مصل دم بقري وغيرها من المضافات التي يرتبط الحكم عليها بما سبق ذكره عن القوانين التي تتبع لشريعتهم. وكذلك تعتبر كل المضافات التي أصلها مخلفات صناعة الخمر ليس باعتبارها خمرة محرمة بل لأنها خمر من صنع غير اليهود فتكون غير كوشير. وهناك العديد من المواقع الإلكترونية اليهودية المتخصصة في الكوشير ومن ضمن ما تهتم به التركيز على

(1) المصدر نفسه.

(2) المصدر نفسه.

(3) موقع محلل قوانين الأغذية اليهودية. 21-22014;12:44. <http://www.jewfaq.org/kashrut.htm>

الأغذية التي تعتبر كوشير من وجهة نظر الشريعة اليهودية، بما فيها قوائم للمضافات التي تصنفها كوشير، والتي تصنفها غير كوشير وهناك مضافات تصنف كوشير باستثناء أيام الفصح⁽¹⁾

وقد قمت بإدراج المضافات الغذائية التي تعتبر غير كوشير (غير محلل) من وجهة نظر الشريعة اليهودية في الجدول النهائي للمضافات الغذائية في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة، وكان الدافع لذلك أكثر من أمر:

1. أنني أردت التعرف على المضافات غير المسموح بها عند اليهود وأردت الوقوف على مدى التزامهم بتعاليم شرعهم فيما يخص غذاءهم، مقارنة بنا حيث لا نقيم وزناً لما حرّمه الله؛ حيث آلمني عقد تلك المقارنة وأتساءل من أولى بذلك نحن أم هم؟

2. نحن نعيش تحت سلطة الاحتلال الإسرائيلي، ما يعني أنّ كل ما يتعلق بالأغذية المصنعة سواء المصنع محلياً أم خارجياً يخضع لسلطتهم، فكان من البديهي أن أدرج هذه المضافات التي يعتبرونها غير كوشير "غير محللة" ضمن مواضيع بحثي ونتائج⁽²⁾.

(1) في هذا الرابط يمكن الرجوع للمضافات الغذائية "الكوشير" مصنفة وفق التصنيف الأوروبي بنظام E: إما كوشير أو غير كوشير أو كوشير عدا في أيام الفصح

http://davidurinoampasz.tripod.com/kosher_food_additives_list.htm 22-2-2014;22:11

وهذا الرابط للكوشير بشكل عام ومن ضمنه المكونات الغذائية

http://www.kosherquest.org/kq_category.php?id=42

(2) يرجى مراجعة الجدول النهائي للمضافات الغذائية الموجود نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة.

الفصل الثالث

تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها

المبحث الأول: تقسيم المواد المضافة للأغذية والأشربة بحسب المعهد البريطاني
لعلوم وتقنية الأغذية

المبحث الثاني: تقسيم الاتحاد الأوروبي للمضافات وعلاقته بالرمز E وبالرقم
الدولي للمواد المضافة (INS)

المبحث الثالث: التقسيم الدولي للمضافات الغذائية (تقسيم هيئة الدستور الغذائي
(Codex Alimentarius)

المطلب الأول: تقسيم الغذاء إلى فئات وتصنيفها إلى 16 فئة، وربطها بالمضافات
الغذائية التي تستخدم في تصنيعها

المطلب الثاني: تقسيم مجموعات المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها

المطلب الثالث: تفصيل الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية بحسب الغرض من
استخدامها على أساس التصنيف الدولي INS

المطلب الرابع: المضافات الغذائية المعتمدة عند هيئة الدستور الغذائي بحسب
الترتيب الرقمي، وذائبية كل منها بحسب تقارير لجنة الجكفاء، والمضافات المعتمدة
عند مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية

الفصل الثالث: تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها

المبحث الأول: تقسيم المواد المضافة للأغذية والأشربة بحسب المعهد البريطاني لعلوم وتقنية الأغذية
 قام المعهد البريطاني لعلوم وتقنية الأغذية Kingdom Institute of Food Science and United Technology (IFST)⁽¹⁾ باقتراح تصنيف للمواد المضافة؛ بحيث قسّم المواد المضافة إلى مجموعتين رئيسيتين:

أ. المجموعة الأولى: المواد المضافة التي تُساعد في عمليات التصنيع Processing Aid، وتشمل مانعات التكتل Anticaking Agents، الأنزيمات، مانعات الرغوة Antifoaming Agents، المذيبات Solvents، مانعات الالتصاق Release Agents.

ب. المجموعة الثانية: تشمل المواد المضافة التي تؤثر على خواص المنتج النهائي End Product Characteristic وهذه المجموعة صنفت بدورها إلى أربعة أقسام وتشمل:

1. المواد المضافة التي تؤثر على الصفات الفيزيوكيميائية والفيزيائية Physical/ Physico-chemical Characteristics.

2. المواد التي تؤثر على الصفات الحسية Sensory Characteristics وتشمل (أ،ب) ومنها المستحلبات Emulsifiers، ومثخنات القوام Thickening Agents، والمثبتات Stabilizers والمواد المنظمة Acidulants and Buffers، ومساعدات الانتفاخ والانتفاش Aerating Agents، وكذلك تضم المركبات البروتينية ومواد النكهة والزيوت الطيارة والبهارات والمواد الملونة والمحليات.

3. المواد التي تساعد على تحسين القابلية التخزينية المؤقتة للأغذية Temporal Characteristics وهذه تشمل⁽²⁾ المواد الحافظة Preservatives، مانعات الأكسدة Antioxidants، مانعات تكوين اللون البني Antibrowning Agents، والمخليات Sequestering Agents والمواد التي تساعد على التخليل والإنضاج Curing and Pickling Agents وكذلك المواد المساعدة على الترطيب Humectants⁽³⁾.

4. المواد التي تساعد على تحسين القيمة الغذائية للغذاء وتشمل الفيتامينات والمعادن والأحماض الأمينية⁽⁴⁾.

المبحث الثاني: تقسيم الاتحاد الأوروبي للمضافات وعلاقته بالرمز E وبالرقم الدولي للمواد المضافة (INS)

التصنيف السابق البريطاني وإن كان يختلف عن تصنيف الاتحاد الأوروبي، إلا أنه يتطابق في الخطوط الكبرى. حيث استقر الاتحاد الأوروبي في 4 سبتمبر 1988م على قائمة تصنيفية شاملة للمواد المضافة،

(1) <http://www.ifst.org>. Date: 2-11-2013; 8:40

(2) بحسب المعهد البريطاني لعلوم وتقنية الأغذية.

(3) تعليقاً على تحسين القابلية التخزينية للغذاء : هل كمية الغذاء المنتجة في العالم تكفي البشر أم لا؟ والجواب : نعم ؛ فإله سبحانه يقول " إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ " سورة: آية:، ولكن سوء استخدام الموارد وسيطرة المتحكمين في الناحية الاقتصادية يوجد الخلل، فبينما تتلف ملايين الأطنان من الأغذية التي تصلح للاستهلاك البشري في البحار من أجل الحفاظ على الأسعار، هناك من يموت جوعاً في أنحاء أخرى من العالم لأنه لا يجد ثمناً لهذا الغذاء، ليست المشكلة في نقص الغذاء؛ بل المشكلة في التحكم في توزيعه وأسعاره. المضافات الغذائية ساهمت في تحسين القابلية التخزينية للغذاء ما مكن من توفير كم هائل من الأغذية التي تحتاجها البشرية ولفترات طويلة نسبياً.

(4) المساعد، المواد المضافة للأغذية، 24-25.

ثم تم ضبط التعاريف المتعلقة بتلك الأصناف في 2 أكتوبر 1997م وفق القرارات: 25/94 عن المحليات والقرار: 36/94 عن الملونات، والقرار: 2/95 عن بقية الإضافات⁽¹⁾.

قامت الدول الأوروبية بإعطاء معظم الإضافات الغذائية رقماً أمام الحرف الإنجليزي "E"، وهي تظهر ضمن قائمة المكونات الغذائية بدلاً من الاسم العلمي الكيميائي المعقد لها. وهذا النظام وضعته السوق الأوروبية المشتركة، بينما يقابلها في الولايات المتحدة الأمريكية ما تصدره هيئة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) من مواد مصرح بإضافتها للأغذية⁽²⁾.

وهذا الترميز يستخدم فقط للمضافات الغذائية المعتمدة من قبل الدول الأوروبية بينما تقوم دول أخرى باعتماد مضافات غذائية أخرى أو بكتابة اسم المادة المضافة ولا تشير إلى رمزها.

المبحث الثالث: التقسيم الدولي للمضافات الغذائية (تقسيم هيئة الدستور الغذائي Codex Alimentarius)

حيث تبنت لجنة دستور الأغذية Codex Alimentarius Commission نظام الترميز الأوروبي للمواد المضافة للأغذية وأسمته نظام الترقيم الدولي (International Numbering System) INS وفق (CAC / GL 36-1989)⁽³⁾⁽⁴⁾ وهو: "عبارة عن نفس الرقم الأوروبي السابق باستثناء حذف الحرف الإنجليزي.

وفي هذا المبحث سأركز على التقسيم والتصنيف الدولي الذي تبنته لجنة دستور الأغذية.

المطلب الأول: تقسيم الغذاء إلى فئات وتصنيفها إلى 16 فئة، وربطها بالمضافات الغذائية التي تستخدم في تصنيعها :

هذا التقسيم اعتمدته هيئة الدستور الغذائي؛ حيث استحدثت اللجنة نظام مجاميع الأغذية Food Category System من خلال تقسيم الأغذية إلى 16 مجموعة، وتأخذ الأرقام من 01.0 إلى 16.0⁽⁵⁾، وهذا التقسيم متضمن من خلال نظام التصنيف الهرمي لهيئة الدستور الغذائي: The Codex (GSFA) General Standard for Food Additives (CX/STAN 192-1995)⁽⁶⁾ وينطبق على جميع المواد الغذائية، بما في ذلك تلك التي لا يسمح معها باستخدام أي من المضافات الغذائية. ويشمل النظام وصفاً من الأطعمة من قبل كل فئة من الغذاء تغطيها، فضلاً عن أحكام المواد المضافة إلى الأغذية ذات الصلة. وليس المقصود من فئات المواد الغذائية أن تهدف لوضع العلامات⁽⁷⁾. ويلاحظ وجود بعض التداخل بين هذه الفئات⁽⁸⁾.

(1) Jean-Louis Multon: ibid, 32 نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 488.

(2) جعفر، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص 4.

(3) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/glossary.html>. Date: 6-11-2013; 15:26

(4) http://www.cfs.gov.hk/english/whatsnew/whatsnew_fstr/whatsnew_fstr_13_ins.html. Date: 19-10-2013; 23:40

(5) الدستور العام الموحد للإضافات الغذائية المعتمد حالياً من قبل هيئة دستور الأغذية 1995-192 وهذا رابطته:

http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/docs/CXS_192e.pdf. Date: 25-2-2014; 18:36

(6) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/foods/index.html>. Date: 6-11-2011; 16:48

(7) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/glossary.html>. Date: 6-11-2013; 16:50

(8) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/foods/index.html>. Date: 6-11-2013; 17:12

(9) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/foods/index.html?lang=en>. Date: 5-11-2013; 8:03

http://ec.europa.eu/food/fs/ifsi/eupositions/ccfa/docs/ccfa44_agenda_item5e.pdf. Date: 19-10-2013; 23:20

ومن أمثلة هذه الفئات :

منتجات الألبان ونظائرها، باستثناء المنتجات من الفئة (02.0) وتأخذ الرقم: 01.0، الدهون والزيوت، والدهون والمستحلبات وتأخذ الرقم: 02.0، المثلجات الصالحة للأكل وتأخذ الرقم: 03.0، الفواكه والخضروات (بما في ذلك الفطر والفطريات والجذور والدرنات والبقول والبقوليات، والألوة فيرا)، الأعشاب البحرية، والمكسرات والبذور وتأخذ الرقم: 04.0، صناعة الحلويات: وتأخذ الرقم: 04.0 وهكذا إلى الوصول للفئة السادسة عشرة⁽¹⁾.

من خلال موقع هيئة الدستور الغذائي على النت تم ربط كل مضاف غذائي معتمد لديها بفئات الأغذية التي يدخل في تصنيعها والحد الأقصى المسموح به عند استخدامه مع كل فئة من الغذاء، فعلى سبيل المثال: عند النقر على أحد المضافات الغذائية وليكن: الرقم 950 فإنه يظهر في صفحة خاصة: تتضمن رقم المضاف وفق الترتيم الدولي: INS وكذلك اسمه، والوظيفة التي يؤديها، و رابط مباشر مع أبحاث لجنة جكفا الخاصة به، ثم الفئات الغذائية التي يدخل هذا المضاف في تصنيعها، والمقادير القصوى المسموح باستخدامها منه⁽²⁾.

المطلب الثاني : تقسيم مجموعات المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها

في هذا التقسيم تقسم المضافات الغذائية وفق فئات وظيفية بحسب الغرض التكنولوجي الذي وضعت لأجله، وهذا التقسيم اعتمدته هيئة الدستور الغذائي (CODEX).

ولا بد من الإشارة إلى أن المضافات الغذائية ومع التطور الحاصل يزداد عددها يوماً بعد يوم، وتتسع دائرة أغراض استخدامها تبعاً لذلك. وسأدلل على ما أقول من خلال عرض الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية والغرض التكنولوجي الذي تقوم به، وذلك من خلال جدولين اثنين؛ الأول يتضمن 23 فئة وهو ما تم الموافقة عليه في الدورة 19 لهيئة الدستور الغذائي⁽³⁾ وأما الجدول الثاني فيتضمن ما تم الموافقة عليه في الدورة 36 من الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية وفق أسماء فئة الدستور الغذائي ونظام الترتيم الدولي (INS) للمضافات الغذائية (CAC / GL 36-1989). وتضمنه آخر تحديث 2013 لهيئة الدستور الغذائي⁽⁴⁾.

حيث سيتضح أن الجدول الثاني تضمن زيادة في الفئات الوظيفية وذلك نظراً للزيادة المضطردة في عدد المضافات الغذائية.

الجدول الأول : تقسيم المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها إلى 23 مجموعة، وتم الموافقة عليه في الدورة 19 لهيئة الدستور الغذائي (ALINORM 40/91، الفقرة 181)⁽⁵⁾.

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/foods/index.html> .DATE:6-11-2013;17:15

(2) هذا رابط مباشر للمضاف الغذائي: 950 بحسب الترتيم الدولي INS على موقع هيئة الدستور الغذائي CODEX <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/details.html?id=104> .Date:6-11-2013;16:52

(3) ftp://ftp.fao.org/codex/meetings/CCFAC/CCFAC31/INS_e.pdf . Date:5-11-2013; 09:07

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:5-11-2013;09:15

(5) ftp://ftp.fao.org/codex/meetings/CCFAC/CCFAC31/INS_e.pdf . Date:5-11-2013; 09:07

جدول 1: تقسيم مجموعات المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها⁽¹⁾

الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية	Functional Classes of Food Additives	الغرض من الاستعمال
1. حامض	Acid	تضاف لكي تجعل من المذاق أكثر حدة، وتقوم أيضاً بدور المواد الحافظة ومانعات تأكسد. تتضمن الحوامض الغذائية حمض الأسيتيك Acetic Acid أو الخل Vinegar، وحمض الليمون Citric Acid، وحمض الطرطريك Tartaric Acid، وحمض اللاكتيك Lactic Acid والذي يسمى أيضاً بحمض المالك Malic acid.
2. منظم حموضة	Acidity Regulator	تستعمل لتغيير أو السيطرة على الحالة الحمضية أو القلوية في الغذاء.
3. مانع التكتل	Anticaking Agent	مواد ضد التكتل أو الإلتصاق وعادة ما تستعمل في المساحيق الغذائية مثل مسحوق الحليب، ومسحوق القهوة، مسحوق الكاكاو.
4. مانع الرغوة	Antifoaming Agent	مواد ضد الإرغاء حيث تستعمل لمنع الإرغاء في الأطعمة.
5. مانع أكسدة	Antioxidant	تقوم بدور المواد الحافظة عن طريق منع تأثير الأكسجين في الغذاء، ويمكن أن تكون مفيدة للصحة خاصة إذا كانت من مصادرها الطبيعية مثل فيتامين (ج)، و(هـ).
6. مادة مالئة	Bulking Agent	مواد تزيد من حجم الغذاء دون التأثير على قيمته التغذوية.
7. لون	Colour	تضاف المواد الملونة إلى الغذاء لإستبدال الألوان التي فقدت أثناء التحضير، أو لجعل مظهر الغذاء أكثر جاذبية.
8. مادة مثبتة للون	Color Retention Agent	مواد تقوم بالحفاظ على اللون المتواجد أصلاً في الغذاء.
9. مادة استحلاب	Emulsifier	مواد تسمح بإبقاء الزيوت والماء سوية في مزيج مستحلب لا ينفصلان عن بعض، كما في المايونيز، والأيس كريم، والحليب المتجانس.
10. ملح استحلاب	Emulsifying Salt	تعيد ترتيب بروتينات الجبن في عملية تصنيع الجبن، من أجل منع فصل الدهون.
11. محسن قوام	Firming Agent	يعمل على تحسين قوام الأنسجة في الفاكهة أو الخضار، أو يتفاعل مع مواد التهام لإنتاج أو تعزيز الهلام.
12. مادة مظهر (مقوية) للنكهة	Flavour Enhancer	مواد تحسن من النكهات المتواجدة حالياً في الغذاء. ويمكن استخلاصها من مصادر طبيعية أو تحضر صناعياً.
13. مادة معالجة للطحين	Flour Treatment Agent	مواد تضاف إلى الطحين لتحسين لونه أو لتحسين استعماله في الخبازة.
14. أداة رغوة	Foaming Agent	مادة تسهل تشكيل الرغوة.
15. أداة تهلم	Gelling Agent	يعطي التركيب الغذائي من خلال تشكيل مادة هلامية.
16. أداة تزجيج	Glazing Agent	مادة عند إضافتها على السطح الخارجي للغذاء، تضيف مظهر لامع أو توفر طبقة واقية.
17. مادة مرطبة	Humectant	مواد تمنع الأطعمة من الجفاف.
18. مادة حافظة	Preservative	مواد تمنع فساد الغذاء بسبب فطر أو بكتيريا أو كائنات مجهرية أخرى.
19. مادة دافعة	Propellant	الغاز، وغيره من الهواء، الذي يطرد الطعام من الحاوية.
20. أداة رفع	Raising Agent	مادة أو مزيج من المواد تقوم بتحرير الغازات وبالتالي تزيد من حجم العجين.
21. مادة مثبتة	Stabilizer	مواد مثبتة، ومثخنة Thickeners، وهلام Gelling، مثل الأجار أو اليكتين تستعمل مثلاً في المربى لتعطي الأغذية بنية مثبنة صلبة. بينما المثبتات ليست مواد استحلاب، فإنها تساعد على تثبيت مزيج المستحلبات.
22. مادة محلية	Sweetener	تضاف محليات السكر وغير السكر للأطعمة من أجل النكهة. وتضاف المحليات غير السكرية لإبقاء طاقة الغذاء (سعرات

حرارية) في مستوى منخفض، وكذلك لأن فيها تأثيرات مفيدة لمرضى داء السكري وتسوس الأسنان والإسهال.		
وتضاف هذه المواد للخليط لزيادة لزوجه بدون تعديل جوهري لخواصه الأخرى.	Thickener	23. مادة مثخنة

الجدول الثاني: الجدول الثاني فيتضمن ما تم الموافقة عليه في الدورة 36 من الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية وفق أسماء فئة الدستور الغذائي ونظام الترقيم الدولي (INS) للمضافات الغذائية (CAC / GL 36-1989). وتضمنه آخر تحديث لقاعدة بيانات مواصفات الدستور الغذائي العامة للمضافات الغذائية (GSFA) على الإنترنت (1) 2013.

تُقسم المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها إلى 27 مجموعة، وقد تم الموافقة على هذه المجموعات في الدورة 36 لهيئة الدستور الغذائي وتضمن الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية وفق أسماء فئة الدستور الغذائي ونظام الترقيم الدولي (INS) للمضافات الغذائية (CAC / GL 36-1989). وتضمنه آخر تحديث 2013 لهيئة الدستور الغذائي لقاعدة بيانات مواصفات الدستور الغذائي العامة للمضافات الغذائية (GSFA) على الإنترنت (2). وهذا الجدول الذي سيتم اعتماده في هذا البحث.

جدول 2: تقسيم فئات المواد المضافة بحسب الغرض من استخدامها (3)

الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية	Functional Classes of Food Additives	الغرض من الاستعمال
1. منظم حموضة	Acidity Regulator	تستعمل لتغيير أو السيطرة على الحالة الحمضية أو القلوية في الغذاء.
2. مانع التكتل	Anticaking Agent	مواد ضد التكتل أو الالتصاق وعادة ما تستعمل في المساحيق الغذائية مثل مسحوق الحليب، ومسحوق القهوة، مسحوق الكاكاو.
3. مانع الرغوة	Antifoaming Agent	مواد ضد الإرغاء حيث تستعمل لمنع الإرغاء في الأطعمة.
4. مانع أكسدة	Antioxidant	تقوم بدور المواد الحافظة عن طريق منع تأثير الأكسجين في الغذاء، ويمكن أن تكون مفيدة للصحة خاصة إذا كانت من مصادرها الطبيعية مثل فيتامين (ج)، و(هـ).
5. مادة مبيضة	Bleaching agent	لا تشمل الأصباغ، وتشمل المضافات التي تحمل الأرقام بحسب الترقيم الدولي INS: 928,224,223,221,220.
6. مادة مالئة	Bulking Agent	مواد تزيد من حجم الغذاء دون التأثير على قيمته التغذوية.
7. أداة كربنة	Carbonating agent	تعمل على توفير الكربنة في الغذاء
8. مادة حاملة	Carrier	وتستخدم في حل، ودمج، وتفریق أو تعديل المضافات الغذائية أو المواد الغذائية دون تغيير وظيفتها (ودون ممارسة أي تأثير تكنولوجي) من أجل تسهيل تعامل، أو استخدام المضافات الغذائية أو المواد الغذائية
9. لون	Colour	تضاف المواد الملونة إلى الغذاء لإستبدال الألوان التي فقدت أثناء التحضير، أو لجعل مظهر الغذاء أكثر جاذبية.
10. مادة مثبتة للون	Color Retention Agent	مواد تقوم بالحفاظ على اللون المتواجد أصلاً في الغذاء.
11. مادة استحلاب	Emulsifier	مواد تسمح بإبقاء الزيوت والماء سوية في مزيج مستحلب لا يفصلان عن بعض، كما في المايونيز، والآيس كريم، والحليب المتجانس.
12. ملح استحلاب	Emulsifying Salt	تعيد ترتيب بروتينات الجبن في عملية تصنيع الجبن، من أجل منع

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:5-11-2013;09:15 (1)

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html?lang=en> .Date:5-2013;12:00 (2)

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html?lang=en> .Date:5-2013;12:00 (3)

فصل الدهون.		
يعمل على تحسين قوام الأنسجة في الفاكهة أو الخضار، أو يتفاعل مع مواد التهلل لإنتاج أو تعزيز الهلام.	Firming Agent	13. محسن قوام
مواد تحسن من النكهات المتواجدة حالياً في الغذاء. ويمكن استخلاصها من مصادر طبيعية أو تحضير صناعياً.	Flavour Enhancer	14. مادة محسنة للنكهة
مواد تضاف إلى الطحين لتحسين لونه أو لتحسين استعماله في الخبازة.	Flour Treatment Agent	15. مادة معالجة للطحين
مادة تسهل تشكيل الرغوة.	Foaming Agent	16. أداة رغوة
يعطي التركيب الغذائي من خلال تشكيل مادة هلامية.	Gelling Agent	17. أداة تهلم
مادة عند إضافتها على السطح الخارجي للغذاء، تضيف مظهر لامع أو توفر طبقة واقية.	Glazing Agent	18. أداة تزجيج
مواد تمنع الأطعمة من الجفاف.	Humectant	19. مادة مرطبة
غازات تضاف للأغذية بهجف حمايتها من الأكسدة أو التلف	Packaging gas	20. غازات التعبئة والتغليف
مواد تمنع فساد الغذاء بسبب فطر أو بكتيريا أو كائنات مجهرية أخرى.	Preservative	21. مادة حافظة
الغاز، وغيره من الهواء، الذي يطرد الطعام من الحاوية.	Propellant	22. مادة دافعة
مادة أو مزيج من المواد تقوم بتحرير الغازات وبالتالي تزيد من حجم العجين.	Raising Agent	23. أداة رفع
مركبات لها القدرة على خلب أو مسك بعض العناصر أو المعادن وحفظها بداخلها من الفقد ووسيلة الخلب هي الشحنات الكهربائية (2)	Sequestrant	24. مخلبيات (1)
مواد مثبتة، ومثخنة Thickeners، وهلام Gelling، مثل الأجار أو البكتين تستعمل مثلاً في المربي لتعطي الأغذية بنية متينة صلبة. بينما المثبتات ليست مواد استحلاب، فإنها تساعد على تثبيت مزيج المستحلبات.	Stabilizer	25. مادة مثبتة
تضاف محليات السكر وغير السكر للأطعمة من أجل النكهة. وتضاف المحليات غير السكرية لإبقاء طاقة الغذاء (سعرات حرارية) في مستوى منخفض، وكذلك لأن فيها تأثيرات مفيدة لمرضى داء السكري وتسوس الأسنان والإسهال.	Sweetener	26. مادة محلية
وتضاف هذه المواد للخليط لزيادة لزوجه بدون تعديل جوهري لخواصه الأخرى.	Thickener	27. مادة مثخنة

المطلب الثالث: تفصيل الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية بحسب الغرض من استخدامها على أساس التصنيف الدولي INS

منذ العصور القديمة أضيفت مواد كثيرة جداً إلى غذائنا، وفي السنوات الخمسين الأخيرة انتقل كثير من المواد الغذائية من البستان إلى المختبر (3).

في هذا المبحث سأفصل الحديث عن المضافات الغذائية بناءً على وظيفتها التي تقوم بأدائها عند إضافتها للغذاء :

الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية بحسب التقسيم السابق الذي اعتمدته هيئة الدستور الغذائي وهي:

(1) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16
والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 316.

(2) <http://f.zira3a.net/t17607> .Date:5-11-2013;10:58

(3) وثائقي "أشياء نأكلها ولا نعرفها، الجزيرة الوثائقية".

<https://www.youtube.com/watch?v=z9Pftk6vNEM> . Date: 20-10-2013; 15:44

1. منظمات الحموضة (Acidity Regulators)

هي: "مواد لتعديل أو لضبط حموضة أو قاعدية المنتج الغذائي"⁽¹⁾ بمعنى أنها المواد التي تضاف للأغذية بغرض التحكم في درجة الحموضة (pH)، سواء كانت أحماضا أو قلويات أو مواد متعادلة⁽²⁾. أو هي: "كيمويات تساعد على احتفاظ المحاليل أو الأغذية بالرقم الهيدروجيني المناسب" وهي شائعة الاستعمال في صناعة المخبوزات والمشروبات الغازية⁽³⁾ وتعتبر درجة الحموضة على قدر كبير من الأهمية في صناعة كثير من الأطعمة، وقد يكون للأس الهيدروجيني (pH) تأثيره على لون ورائحة وقوام الغذاء⁽⁴⁾، ويمكن أن يؤدي التحكم الغير كافٍ بدرجة الحموضة إلى نمو البكتيريا غير المرغوب بها في المنتج، والتي قد تؤدي إلى خطر كبير على الصحة⁽⁵⁾.

وبحسب التوجيه EC/95 للبرلمان الأوروبي والمجلس بتاريخ 20 شباط 1995 حول الإضافات الغذائية غير المحليات والملونات، الذي يتطلب أن يتم التعريف بمنظمات الحموضة وجميع الإضافات الغذائية على العبوة من خلال صنف المادة وذكر إما اسمها أو رقم E الخاص بها⁽⁶⁾.

ومما تتضمنه هذه الفئة (منظمات الحموضة) في القائمة الدولية الحالية الصادرة عن هيئة دستور الأغذية كودكس: الحوامض Acids، والمحمضات Acidifiers، ومنظمات الحموضة Acidity regulators، والقلويات Alkalies، والقواعد Bases وغيرها⁽⁷⁾.

ومن أمثلة منظمات الحموضة التي تضمنتها القائمة الدولية الحالية: حمض الأسيتيك ويحمل الرقم الدولي (260)، حمض الأسكوربيك أوفيتامين C ورقمه (300)، كربونات البوتاسيوم ورقمه (501i)، وشمع الكارنوبا ورقمه (903)⁽⁸⁾.

ويندرج تحت فئة منظمات الحموضة 95 مادة مضافة تتضمنها القائمة الدولية بحسب تصنيف هيئة دستور الأغذية⁽⁹⁾ وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 3: القائمة الدولية الحالية لمنظمات الحموضة Acidity Regulators

القائمة الدولية الحالية لمنظمات الحموضة Acidity Regulators			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	260	حمض الخليك الثلجي	Acetic acid, glacial
2	355	حمض الأديبيك	Adipic acid
3	523	كبريتات الألمنيوم- الأمونيوم	Aluminium ammonium sulfate
4	264	أسيئات (خلات) الأمونيوم	Ammonium acetate
5	359	أديبات الأمونيوم	Ammonium adipates
6	503(i)	كربونات الأمونيوم	Ammonium carbonate

(1) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date 24-2-2014;19:08

(2) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 21. و الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 19. وانظر

http://en.wikipedia.org/wiki/Acidity_regulator . Date 7-11-2013; 18:58

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 253.

(4) Jean-Louis Multon, Additifs et auxiliaires, 32. نقلا عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 490.

(5) www.food-info.net/ar/qa/qa-fi87.htm . Date 7-11-2013; 19:18

(6) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16

www.food-info.net/ar/qa/qa-fi87.htm . Date 7-11-2013; 19:18

(7) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> . Date 7-11-2013; 19:41

(8) المصدر نفسه.

(9) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=1&searchBy=tf> .

Date 7-11-2013; 19:23

Ammonium dihydrogen phosphate	فوسفات الأمونيوم ثنائي الهيدروجين	342(i)	7
Ammonium hydrogen carbonate	كربونات حمض الأمونيوم	503(ii)	8
Ammonium hydroxide	هيدروكسيد الأمونيوم	527	9
Ammonium lactate	لاكتات الأمونيوم	328	10
Ascorbic acid, L-	حمض الأسكوربيك (L-)	300	11
Calcium acetate	أستات (خلات) الكالسيوم	263	12
Calcium carbonate	كربونات الكالسيوم	170(i)	13
Calcium dihydrogen diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي حمض الكالسيوم	450(vii)	14
Calcium dihydrogen phosphate	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	341(i)	15
Calcium gluconate	جلوكونات الكالسيوم	578	16
Calcium hydrogen phosphate	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	341(ii)	17
Calcium hydroxide	هيدروكسيد الكالسيوم	526	18
Calcium lactate	لاكتات الكالسيوم	327	19
Calcium malate, DL-	مالات الكالسيوم (DL-)	352(ii)	20
Calcium oxide	أكسيد الكالسيوم	529	21
Calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الكالسيوم	452(iv)	22
Calcium sulfate	كبريتات الكالسيوم	516	23
Carnauba wax	شمع الكارنوبا	903	24
Citric acid	حمض السيتريك (حمض الليمون)	330	25
Diammonium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي أمونيوم الهيدروجين	342(ii)	26
Dicalcium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم	450(vi)	27
Dipotassium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين	340(ii)	28
Dipotassium tartrate	تارترات ثنائي البوتاسيوم	336(ii)	29
Disodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	450(i)	30
Disodium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين	339(ii)	31
Fumaric acid	حمض الفوماريك	297	32
Glucono delta-lactone	جلوكونو- دلتا- لاكتون	575	33
Hydrochloric acid	حمض الهيدروكلوريك	507	34
Lactic acid, L-, D- and DL-	حمض اللاكتيك (L-، D- و DL-)	270	35
Magnesium carbonate	كربونات المغنيسيوم	504(i)	36
Magnesium dihydrogen phosphate	فوسفات المغنيسيوم ثنائي الهيدروجين	343(i)	37
Magnesium gluconate	جلوكونات المغنيسيوم	580	38
Magnesium hydrogen phosphate	فوسفات مغنيسيوم الهيدروجين	343(ii)	39
Magnesium hydroxide	هيدروكسيد المغنيسيوم	528	40
Magnesium hydroxide carbonate	هيدروكسيد كربونات المغنيسيوم	504(ii)	41
Magnesium lactate, DL-	لاكتات المغنيسيوم (DL-)	329	42
Malic acid, DL-	حمض الماليك (DL-)	296	43
Monopotassium tartrate	تارترات أحادي البوتاسيوم	336(i)	44
Monosodium tartrate	تارترات أحادي الصوديوم	335(i)	45
Pentapotassium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	451(ii)	46
Pentasodium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم	451(i)	47
Phosphoric acid	حمض الفسفوريك	338	48
Potassium acetates	أستات (خلات) البوتاسيوم	261	49
Potassium adipates	أديبات البوتاسيوم	357	50
Potassium carbonate	كربونات البوتاسيوم	501(i)	51
Potassium dihydrogen citrate	سيترات ثنائي حمض البوتاسيوم	332(i)	52
Potassium dihydrogen phosphate	فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين	340(i)	53
Potassium gluconate	جلوكونات البوتاسيوم	577	54

Potassium hydrogen carbonate	كربونات حمض البوتاسيوم	501(ii)	55
Potassium hydrogen malate	مالات حمض البوتاسيوم	351(i)	56
Potassium hydrogen sulfate	كبريتات حمض البوتاسيوم	515(ii)	57
Potassium hydroxide	هيدروكسيد البوتاسيوم	525	58
Potassium lactate	لاكتات البوتاسيوم	326	59
Potassium malate	مالات البوتاسيوم	351(ii)	60
Potassium polyphosphate	متعدد فوسفات البوتاسيوم	452(ii)	61
Potassium sodium L(+)-tartrate	L (+)- تارترات البوتاسيوم- صوديوم	337	62
Potassium sulfate	كبريتات البوتاسيوم	515(i)	63
Sodium DL-malate	DL- مالات الصوديوم	350(ii)	64
Sodium L(+)-tartrate	L (+)- تارترات الصوديوم	335(ii)	65
Sodium acetate	أسيئات (خلات) الصوديوم	262(i)	66
Sodium adipates	أدييات الصوديوم	356	67
Sodium aluminium phosphate, acidic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، حمضي	541(i)	68
Sodium aluminium phosphate, basic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، قاعدي	541(ii)	69
Sodium calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم- كالسيوم	452(iii)	70
Sodium carbonate	كربونات الصوديوم	500(i)	71
Sodium diacetate	ثنائي أسيئات (خلات) الصوديوم	262(ii)	72
Sodium dihydrogen citrate	سيترات ثنائي حمض الصوديوم	331(i)	73
Sodium dihydrogen phosphate	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	339(i)	74
Sodium fumarates	فومات الصوديوم	365	75
Sodium hydrogen DL-malate	DL- مالات حمض الصوديوم	350(i)	76
Sodium hydrogen carbonate	كربونات حمض الصوديوم	500(ii)	77
Sodium hydrogen sulfate	كبريتات حمض الصوديوم	514(ii)	78
Sodium hydroxide	هيدروكسيد الصوديوم	524	79
Sodium lactate	لاكتات الصوديوم	325	80
Sodium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم	452(i)	81
Sodium sesquicarbonate	سيسكيكربونات الصوديوم	500(iii)	82
Sodium sulfate	كبريتات الصوديوم	514(i)	83
L(+)-Tartaric acid	L (+)- حمض التارتريك	334	84
Tetrapotassium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	450(v)	85
Tetrasodium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	450(iii)	86
Triammonium citrate	سيترات ثلاثي الأمونيوم	380	87
Tricalcium citrate	سيترات ثلاثي الكالسيوم	333(iii)	88
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	89
Trimagnesium phosphate	فوسفات ثلاثي المغنيسيوم	343(iii)	90
Tripotassium citrate	سيترات ثلاثي البوتاسيوم	332(ii)	91
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	92
Trisodium citrate	سيترات ثلاثي الصوديوم	331(iii)	93
Trisodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	450(ii)	94
Trisodium phosphate	فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(iii)	95

2. المواد المانعة للتكتل (Anticaking Agents)

مواد تضاف لتقليل ميل حبيبات المنتج الغذائي الى الالتصاق⁽¹⁾. فهي مواد تضاف للمساحيق أو الأغذية الحبيبية أو المكونات الغذائية الجافة المطحونة مثل الملح، السكر، البودرة، التوابل المطحونة، وذلك بهدف أن تظل هذه المكونات على صورتها الجافة سهلة الانسياب طوال فترة تخزينها، بمعنى آخر تعمل هذه المواد على الحيلولة دون امتصاصها للماء وتكتلها وفقدانها للانسيابية، وقد تكون مانعات التكتل أملاح لأمائية (Anhydrous Salts) تمتص الماء دون أن تبث بل تقوم بربط الماء أو أن تكون مواد لها القدرة على حجز الماء باستخدام ظاهرة الالتصاق على السطح (Surface Adhesion) وتبقى هذه المواد محافظة على انسيابيتها (Free Flowing)⁽²⁾.

ومن مانعات التكتل الأكثر استعمالاً: فيروسيانيد الصوديوم والتي تحمل الرقم الدولي (535)، وسيليكات المغنيسيوم المائية ورقمها (553i)، ومسحوق السليلوز ورقمه (460ii)، وفوسفات الكالسيوم ثلاثي القاعدة (341i)⁽³⁾، وفوسفات العظام ورقمه (542) مع ملاحظة أن مصدر العظام في هذا المضاف ممكن أن يكون خنزير أو مينة بما فيها حيوانات غير مذكاة شرعاً.

ويندرج تحت فئة مانعات التكتل 35 مادة مضافة تتضمنها القائمة الدولية الحالية بحسب تصنيف هيئة دستور الأغذية كودكس وهي كما يظهر في الجدول الآتي⁽⁴⁾:

جدول 4: القائمة الدولية الحالية لمانعات التكتل (Anticaking Agents)⁽⁵⁾

القائمة الدولية الحالية لمانعات التكتل Anticaking Agents			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	559	سيليكات الألمنيوم	Aluminium silicate
2	542	فوسفات العظم	Bone phosphate
3	556	سيليكات الألمنيوم والكالسيوم	Calcium aluminium silicate
4	170(i)	كربونات الكالسيوم	Calcium carbonate
5	341(i)	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	Calcium dihydrogen phosphate
6	538	فيروسيانيد الكالسيوم	Calcium ferrocyanide
7	341(ii)	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	Calcium hydrogen phosphate
8	552	سيليكات الكالسيوم	Calcium silicate
9	903	شمع الكارنوبا	Carnauba wax
10	1503	زيت الخروع	Castor oil
11	381	سيترات الأمونيوم الحديدي	Ferric ammonium citrate
12	953	إزومالت (إزومالتوز المهدرج)	Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)
13	504(i)	كربونات المغنيسيوم	Magnesium carbonate
14	343(i)	فوسفات المغنيسيوم ثنائي الهيدروجين	Magnesium dihydrogen phosphate
15	343(ii)	فوسفات مغنيسيوم الهيدروجين	Magnesium hydrogen phosphate

(1) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(2) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16
المضافة للأغذية، ص15. والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص206.

(3) المصدر نفسه. والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص207-209.

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=2&searchBy=tf> . (4)
Date 7-11-2013; 20:40

(5) هذا الجدول صممه وفق المعلومات الخاصة بمانعات التكتل المعتمدة في القائمة الدولية بحسب جاء في قاعدة بيانات هيئة الدستور الغذائي GSSA على النت. انظر الرابط المباشر

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=2&searchBy=tf> .Date:10-11-2013

Magnesium hydroxide carbonate	هيدروكسيد كربونات المغنيسيوم	504(ii)	16
Magnesium oxide	أكسيد المغنيسيوم	530	17
Magnesium silicate, synthetic	سيليكات المغنيسيوم (اصطناعي)	553(i)	18
Mannitol	المانيتول	421	19
Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)	سليلوز ميكروكريستالين (هلام السليلوز)	460(i)	20
Polydimethylsiloxane	متعدد ثنائي الميثيل سيلوكسان	900a	21
Potassium ferrocyanide	فيروسيانيد البوتاسيوم	536	22
Powdered cellulose	مسحوق السليلوز	460(ii)	23
Salts of myristic, palmitic and stearic acids with ammonia, calcium, potassium and sodium	أملاح حمض الميريستيك والبالمتيك والستياريك مع الأمونياك والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم	470(i)	24
Salts of oleic acid with calcium, potassium and sodium	أملاح حمض الأوليك مع الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم	470(ii)	25
Silicon dioxide, amorphous	ثاني أكسيد السيليكون، غير المتبلور	551	26
Sodium aluminosilicate	ألومينوسيليكات الصوديوم	554	27
Sodium carbonate	كربونات الصوديوم	500(i)	28
Sodium ferrocyanide	فيروسيانيد الصوديوم	535	29
Sodium hydrogen carbonate	كربونات حمض الصوديوم	500(ii)	30
Sodium sesquicarbonate	سيسكيكربونات الصوديوم	500(iii)	31
Talc	التالك	553(iii)	32
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	33
Trimagnesium phosphate	فوسفات ثلاثي المغنيسيوم	343(iii)	34
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	35

3. المواد المانعة للرغوة (Antifoaming Agents)

هي مواد تضاف لمنع أو تخفيض الرغوة⁽¹⁾ بمعنى أنها مواد "تعمل على منع تكوين كميات زائدة من الرغوة أثناء غلي السوائل أو ضخها أو عند تعبئتها في العبوات"⁽²⁾. وتضاف إلى زيوت الطبخ وزيوت السلطة والسكر والخميرة والخل⁽³⁾.

يلاحظ استعمال كثير من الأحماض الدهنية الغذائية الناتجة عن استخلاص الدهون الحيوانية في تحضير مركبات مانعة للرغوة، وتعد السكريات الغليسيريدية وإستيرات السوربيتول المستعملة كخليط مع الزيوت النباتية أو الحيوانية مكونات أساسية لبعض العوامل المانعة للرغوة، وتدخل فيها أحاديات وثنائيات الغليسيريد⁽⁴⁾.

كما تستعمل بعض الدهون كدهن الخنزير (Lard) وزيت الصويا والكولزا، والشحم (Suif) ضمن مستحلب في ماء في الدهن يدعى (Degras) تؤكسد فيه الأحماض الدهنية، وذلك لغسل الفواكه منعاً من تشكل الرغوة فيها⁽⁵⁾.

(1) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:19

(2) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16 و المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص205.

(3) غياث سميحة وعادل سفر، المواد المضافة للأغذية، ص505. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص499.

(4) المصدر نفسه، ص498-499. و Jean-Louis Multon, Additifs et auxiliaires, 519. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص499.

(5) غياث سميحة وعادل سفر، المواد المضافة للأغذية، ص503. و Jean-Louis Multon:ibid, 519. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص499.

والغرض من استعمال موانع الرغبة بالخصوص تقادي فيضانها على الآلات والأرضية، وما ينجرّ عن ذلك من أعطاب وأوساخ، وكذلك تضاف الشحوم أو زيت الخروج لمنع فوران الرغبة عند طبخ السكر لبلورته⁽¹⁾.

ويندرج تحت فئة مانعات الرغبة 7 مواد مضافة تتضمنها القائمة الدولية الحالية بحسب تصنيف هيئة دستور الأغذية وتحمل الأرقام الدولية الآتية على الترتيب:
404c(i), 905d, 905a, 471, 521, 1521, 900a⁽²⁾. ومن بينها الرقم 471: وهو أحادي وثنائي غليسريدات الأحماض الدهنية (Mono- and di-glycerides of fatty acids) أو أحادي الستارين (Monostearin)⁽³⁾. ويمكن التعرف عليها من خلال الجدول الآتي:

جدول 5: القائمة الدولية الحالية لمانعات الرغبة (Antifoaming Agents)⁽⁴⁾

الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
2	905c(i)	شمع ميكرو بلوري	Microcrystalline wax
3	905d	زيت معدني، عالي اللزوجة	Mineral oil, high viscosity
4	471	أحادي- وثنائي- الجليسريد للأحماض الدهنية	Mono- and di-glycerides of fatty acids
5	900a	متعدد ثنائي الميثيل سيلوكسان	Polydimethylsiloxane
6	1521	جلايكول عديد الإيثيلين	Polyethylene glycol
7	551	ثاني أكسيد السيليكون، غير المتبلور	Silicon dioxide, amorphous

4. مانعات الأكسدة Antioxidants

هي: "مواد تُطيل من مدة صلاحية المنتجات الغذائية بحمايتها من التلف الذي يسببه التأكسد مثل تزنج الدهون واختلاف اللون"⁽⁵⁾. بمعنى أنها مواد تُضاف للأغذية التي قد يسبب وجود الأوكسجين تدهوراً في صفات جودتها؛ حيث تتعرض مواد الرائحة والطعم واللون في العديد من الأغذية إلى تلف تدريجي أثناء تخزينها؛ ويعود ذلك إلى تفاعل الأوكسجين مع أحد مكونات الغذاء وخاصة الدهون أو الكربوهيدرات أو المواد المسؤولة عن النكهة أو اللون وهذا ما يطلق عليه تفاعل الأكسدة⁽⁶⁾؛ إذن فهي مواد تضاف للمواد الغذائية بغرض منع أو تأخير عملية الأكسدة والتغيرات الكيميائية التي تحدث نتيجة تفاعل الأوكسجين مع الزيوت والدهون والفيتامينات الذائبة في الدهون⁽⁷⁾.

من المواد المانعة للأكسدة ما هو طبيعي مثل فيتامين أ وفيتامين ج، ومنها ما هو مخلوق كيميائياً مثل Butylated Hydroxytoluene (BHT) و Butylated Hydroxyanisole (BHA) حيث

(1) Jean-Louis Multon: Op cit, 522. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 500.

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=3&searchBy=tf> .

(3) <http://en.wikipedia.org/wiki/Antioxidant> .Date: 8-11-2013; 5:52 وانظر 7-11-2013; 21:11

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/details.html?id=19> .Date: 7-11-2013; 22:24

(5) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=3&searchBy=tf> .Date: 10-11-2013

(6) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date: 24-2-2014; 19:14

(7) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16 والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 153.

(8) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 17. وجعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 16.

تستخدم هذه المواد طبقاً لقدرتها على الارتباط بالأكسجين قبل أن يتفاعل مع الأحماض الدهنية غير المشبعة⁽¹⁾.

ومن أكثر مكونات الغذاء عرضة للأكسدة الزيوت والدهون غير المشبعة؛ حيث تعطي عند تفاعلها مع الأوكسجين مواد جديدة ذات رائحة وطعم متزنخ (Rancid) والتي قد تشكل خطورة على الصحة. وكذلك هناك مكونات غذائية تعتبر غير ثابتة في وجود الأكسجين كفيتامينات أ، ج، ك، ي والثيامين وكذلك بعض المواد الملونة كالبيتاكاروتين في الجزر والسمن الصناعي، وبعض السكريات الأحادية الموجودة في التفاح والبطاطا، ومما يجدر ذكره أن الكاروتين يتحول إلى اللون الرمادي عند أكسدته في حين أن السكريات الأحادية تتحول إلى اللون البني⁽²⁾. ومن أمثلة مانعات الأكسدة: 322(i) الليسيثين، 302 أسكورات الكالسيوم، 942 أكسيد النيتروز، 334 حمض الطرطريك وغيرها⁽³⁾.

ويندرج تحت فئة مانعات الأكسدة 41 مادة مضافة تضمنتها القائمة الدولية الحالية بحسب تصنيف هيئة دستور الأغذية وفق الجدول الآتي:

جدول 6: القائمة الدولية الحالية لمانعات الأكسدة Antioxidants

(4) القائمة الدولية الحالية لمانعات الأكسدة Antioxidants			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	300	حمض الأسكوربيك (L-)	Ascorbic acid, L-
2	304	بالمينات الأسكوربيك	Ascorbyl palmitate
3	305	ستيرات الأسكوربيك	Ascorbyl stearate
4	320	هيدروكسي أنيزول البوتيل (BHA)	Butylated hydroxyanisole (BHA)
5	321	هيدروكسي تولوين البوتيل (BHT)	Butylated hydroxytoluene (BHT)
6	302	أسكورات الكالسيوم	Calcium ascorbate
7	385	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات كالسيوم- ثنائي الصوديوم	Calcium disodium ethylenediaminetetraacetate
8	227	كبريتيت الكالسيوم الهيدروجينية	Calcium hydrogen sulfite
9	330	حمض السيتريك (حمض الليمون)	Citric acid
10	472c	إستير الجليسروليك لحمض الليمون (حمض السيتريك) والأحماض الدهنية	Citric and fatty acid esters of glycerol
11	389	تيو ثنائي بروبيونات للديلوريل	Dilauryl thiodipropionate
12	386	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات ثنائي الصوديوم	Disodium ethylenediaminetetraacetate
13	315	حمض الإيروتوربيك (حمض الإزواسكوربيك)	Erythorbic Acid (Isoascorbic acid)
14	1102	جلوكوز أوكسيداز	Glucose oxidase
15	314	راتنج الغاياك	Guaiac resin
16	384	سيترات الإزوبروبيل	Isopropyl citrates
17	322(i)	الليسيثين	Lecithin
18	942	أكسيد النتروز	Nitrous oxide
19	338	حمض الفسفوريك	Phosphoric acid
20	303	أسكورات البوتاسيوم	Potassium ascorbate

(1) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 16.

(2) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 153.

(3) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=4&searchBy=tf>. Date: 7-11-2013; 23:47.

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=4&searchBy=tf>. Date: 7-11-2013; 23:47.

Potassium bisulfite	بايكبريتيت البوتاسيوم	228	21
Potassium lactate	لاكتات البوتاسيوم	326	22
Potassium metabisulfite	ميتابايكبريتيت البوتاسيوم	224	23
Potassium sulfite	كبريتيت البوتاسيوم	225	24
Propyl gallate	غالات البروبيل	310	25
Sodium ascorbate	أسكورات الصوديوم	301	26
Sodium erythorbate (Sodium isoascorbate)	إيرتورات الصوديوم (إزواسكورات الصوديوم)	316	27
Sodium hydrogen sulfite	كبريتيت الصوديوم الهيدروجينية	222	28
Sodium lactate	لاكتات الصوديوم	325	29
Sodium metabisulfite	ميتابايكبريتيت الصوديوم	223	30
Sodium sulfite	كبريتيت الصوديوم	221	31
Sodium thiosulfate	تيو كبريتات الصوديوم	539	32
Stannous chloride	كلوريد القصدير	512	33
Stearyl citrate	سيترات الستياريل	484	34
Sulfur dioxide	ثاني أكسيد الكبريت	220	35
L(+)-Tartaric acid	L (+) - حمض التارتريك	334	36
Tertiary butylhydroquinone (TBHQ)	بوتيل هيدروكينون الثلاثي (TBHQ)	319	37
Thiodipropionic acid	حمض التيو ثنائي البروبيونيك	388	38
Tocopherol concentrate, mixed	مركز التوكوفيرول الممزوج	307b	39
d-alpha-Tocopherol	d- ألفا- توكوفيرول	307a	40
dl-alpha-Tocopherol	dl- ألفا- توكوفيرول	307c	41

5. مواد مبيضة Bleaching agents

تعمل على تبييض المواد، ولا تشمل الأصباغ، وليست لاستخدام الطحين (non-flour use)⁽¹⁾

ويندرج تحت فئة المواد المبيضة 5 مواد مضافة تضمنتها القائمة الدولية الحالية بحسب تصنيف هيئة دستور الأغذية كودكس وهي المواد الآتية التي تحمل الأرقام الآتية بحسب تسلسلها في القائمة الدولية :

928، 224، 223، 221، 220. وفق الجدول الآتي:

جدول 7: القائمة الدولية للمواد المبيضة Bleaching agents

القائمة الدولية للمواد المبيضة ⁽²⁾ Bleaching agents			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	928	بيروكسيد البنزويل	Benzoyl peroxide
2	224	ميتابايكبريتيت البوتاسيوم	Potassium metabisulfite
3	223	ميتابايكبريتيت الصوديوم	Sodium metabisulfite
4	221	كبريتيت الصوديوم	Sodium sulfite
5	220	ثاني أكسيد الكبريت	Sulfur dioxide

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;6:00

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=5&searchBy=tf> .Date:8-11-2013;6:02

6. مواد مألئة Bulking Agents

هي: "مواد تزيد من حجم المنتج الغذائي دون أن تزيد من قيمة الطاقة فيه بشكل ملحوظ وتسمى أيضاً مساعدات التضخيم"⁽¹⁾. بمعنى أنها المضافات الغذائية التي تُضاف لثسهم في الجزء الأكبر من المواد الغذائية دون أن تساهم بشكل كبير في قيمته⁽²⁾؛ حيث هي مواد تضاف بهدف التكتير، مثل النشا⁽³⁾

ويندرج تحت فئة المواد المألئة 25 مادة مضافة تضمنتها القائمة الدولية الحالية بحسب تصنيف هيئة دستور الأغذية، ومن ضمن هذه المواد : Agar:406 (آجار)، Alginic acid 400 (حمض الألجنيك)، Carnauba 903 (كارنوبا)، Carrageenan 407 (الكاراجينان)، Maltitol 965(i) (مالتيتول)، Sorbitol 420(i) (السوربيتول) ويمكن التعرف على المواد المألئة من خلال الجدول الآتي:

جدول 8: القائمة الدولية الحالية للمواد المألئة Bulking Agents

(4) القائمة الدولية الحالية للمواد المألئة Bulking Agents			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	406	آجار	Agar
2	400	حمض الألجنيك	Alginic acid
3	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
4	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
5	903	شمع الكارنوبا	Carnauba wax
6	407	كاراجينان	Carrageenan
7	462	إيثيل- السليلوز	Ethyl cellulose
8	414	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	Gum arabic (Acacia gum)
9	464	هيدروكسي بروبيل- ميثيل- السليلوز	Hydroxypropyl methyl cellulose
10	953	إزومالت (إزومالتوز المهدرج)	Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)
11	965(i)	المالتيتول	Maltitol
12	965(ii)	شراب المالتيتول	Maltitol syrup
13	421	المانيتول	Mannitol
14	461	ميثيل- السليلوز	Methyl cellulose
15	460(i)	سليلوز ميكروكريستالين (هلام السليلوز)	Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)
16	1200	متعدد الديكستروز	Polydextroses
17	402	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate
18	460(ii)	مسحوق السليلوز	Powdered cellulose
19	407a	طحلب أوشوما المحول (PES)	Processed eucheuma seaweed (PES)
20	405	ألجينات البروبيلان جليكول	Propylene glycol alginate
21	401	ألجينات الصوديوم	Sodium alginate
22	466	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز)	Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)
23	325	لاكتات الصوديوم	Sodium lactate

<http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14 (1)

<http://www.codexalimentarius.net/gsfonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;6:36 (2)

http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16

http://en.wikipedia.org/wiki/Bulking_agents .Date:8-11-2013;6:37 (3)

<http://www.codexalimentarius.net/gsfonline/additives/results.html?techFunction=6&searchBy=tf> .Date:8-11-2013;6:14 (4)

Sorbitol	السوربيتول	420(i)	24
Sorbitol syrup	شراب السوربيتول	420(ii)	25

7. مواد كربنة Carbonating Agents

هي مواد تضاف بهدف توفير الكربنة في الغذاء⁽¹⁾. ويندرج تحت هذه الفئة مادة واحدة تضمنتها القائمة الدولية الحالية بحسب تصنيف هيئة دستور الأغذية وهي :

Carbon dioxide(290) ثاني أكسيد الكربون⁽²⁾

8. مواد حاملة Carrier

هي: "المضافات الغذائية المستخدمة في حل، و تمييع، وتفريق أو تعديل المضافات الغذائية أو المواد الغذائية دون تغيير وظيفتها (ودون ممارسة أي تأثير تكنولوجي بنفسه) من أجل تسهيل تعاملها، وتطبيق أو استخدام المضافات الغذائية أو المواد الغذائية"⁽³⁾. بمعنى آخر هي مواد تستخدم لإذابة أو أو تشتيت أو تعديل قوام مادة مضافة أو منكهة دون المس بوظيفتها التقنية) ودون ان يكون لها أي أثر تقني من أجل تسهيل تداولها وإضافتها واستخدامها، وتشمل المذيبات الحاملة (carrier solvent)⁽⁴⁾. ومما تضمنه هذه الفئة في القائمة الدولية : مواد حاملة ومواد مذيبة، ومواد مخففة للمضافات ،ومواد ناقلة تغذية⁽⁵⁾. وتعتبر هذه المواد من مساعدات التصنيع. وتعتبر المواد المذيبة مهمة في عمليات التصنيع الغذائي وتقسّم المذيبات إلى:

- مذيبات حاملة Carrier Solvents. وهي : "المذيبات التي تساعد على إذابة أو توزيع بعض المكونات التي تضاف بكميات قليلة كالمنكهات والمواد الملونة والمواد الحافظة ... الخ في كميات كبيرة من المادة الغذائية"⁽⁶⁾
- و مذيبات استخلاص Extraction Solvents. وهي: المواد التي تستعمل لاستخلاص بعض المكونات المرغوبة من الأغذية؛ كاستخلاص الزيت من الزيتون، أو استخلاص بعض المكونات غير المرغوبة؛ كاستخلاص الكافيين من القهوة بحيث يتم فصلها بشكل كلي ولا تبقى في الغذاء⁽⁷⁾. هناك مذيبات تقوم بالدورين معاً؛ أي تؤدي دور المذيبات الحاملة ومذيبات الاستخلاص ومن أمثلتها الكحول (الإيثانول)، والبروبانول-2⁽⁸⁾. لا بد من الإشارة إلى أن القائمة الدولية التي اعتمدها لجنة الجكفا بناءً على التعديل الخاص بمواصفة المضافات الغذائية لعام 2004 تضمنت تعديل المواد المذيبة والتي كان عددها 21 مادة تقلصت في هذا التعديل إلى 4 مواد، كما أن القائمة السابقة احتوت على 53 مادة من مذيبات الاستخلاص؛ ولم تتضمن القائمة المعدلة أيّاً منها، والتي يحتمل أنها ما زالت تخضع لعملية إعادة تقييم سلامتها⁽⁹⁾.

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;7:00

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/details.html?id=7> .Date:8-11-2013;7:07

(3) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;7:13

(4) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(5) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;7:13

(6) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص197.

(7) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص22

(8) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص197.

(9) المصدر نفسه، ص197.

وتتضمن القائمة الدولية الحالية 24 مضافاً غذائياً تحت فئة المواد الناقلة – ومن بينها المذيبات-⁽¹⁾. ومن بين هذه المضافات :

(1503) Castor oil (Ricinus oil) زيت الخروع، Dextrins, roasted starch (1400) نشا محمص ودكستريينات، Ethyl cellulose (462) إيثيل السليلوز، Triethyl citrate (1505) ثلاثي إيثيل السيترات⁽²⁾. ويمكن الترف على المواد الناقلة من خلال الجدول الآتي:

جدول 9: القائمة الدولية الحالية للمواد الناقلة Carrier⁽³⁾

القائمة الدولية الحالية للمواد الناقلة Carrier			
الرقم الدولي	الرقم العربي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	406	آجار	Agar
2	400	حمض الألجنيك	Alginic acid
3	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
4	901	شمع النحل	Beeswax
5	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
6	902	شمع الكاندليلا	Candelilla wax
7	903	شمع الكارنوبا	Carnauba wax
8	407	كاراجينان	Carrageenan
9	1503	زيت الخروع	Castor oil
10	459	بيتا- سيكلودكسترين	Cyclodextrin, beta-
11	1400	نشأ محمص ودكستريينات	Dextrins, roasted starch
12	462	إيثيل- السليلوز	Ethyl cellulose
13	414	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	Gum arabic (Acacia gum)
14	425	طحين الكونجاك	Konjac flour
15	504(ii)	هيدروكسيد كربونات المغنيسيوم	Magnesium hydroxide carbonate
16	460(i)	سليلوز ميكروكريستالين (هلام السليلوز)	Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)
17	1521	جلايكول عديد الإيثيلين	Polyethylene glycol
18	402	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate
19	407a	طحلب أوشوما المحول (PES)	Processed eucheuma seaweed (PES)
20	405	ألجينات البروبيلان جليكول	Propylene glycol alginate
21	551	ثاني أكسيد السيليكون، غير المتبلور	Silicon dioxide, amorphous
22	401	ألجينات الصوديوم	Sodium alginate
23	1518	ثلاثي الأسيتين	Triacetin
24	1505	سيترات ثلاثي الإيثانيل	Triethyl citrate

9. المواد الملونة Colour Agents

وتعرف بأنها: "مواد طبيعية أو اصطناعية تُضاف للغذاء أثناء تحضيره وتصنيعه، بحيث تعمل على تحسين مظهره وتكسبه لوناً طبيعياً برّاقاً ومميزاً وجذاباً وثباتاً خلال التخزين يزيد من إقبال المستهلكين

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=8&searchBy=tf>. Date: 8-11-2013; 8:48

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=8&searchBy=tf>. Date: 8-11-2013; 8:48

(3) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=8&searchBy=tf>. Date: 8-11-2013; 8:48

عليه⁽¹⁾. وتعرّف المواد الملونة كذلك "بأنها المواد التي تضيف أو تعيد اللون الى منتج غذائي، وتحتوي مكونات طبيعية لمنتجات غذائية ومن مصادر طبيعية، ولا تستهلك عادة كمنتج غذائي أو تصنف كاحد مكونات الغذاء الرئيسة"⁽²⁾. وتُعرفها إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) بأنها: "أية صبغة أو خضاب أو مادة أخرى يتم تصنيعها أو استخلاصها أو عزلها من النباتات أو الحيوانات أو المعادن والتي عند إضافتها للغذاء أو الدواء أو مواد التجميل تضيف عليها لونا خاصا"⁽³⁾.

إذن اللون هو أي مادة يتم إضافتها إلى الطعام أو الشراب لتغيير لونه. ويأتي في أشكال كثيرة تتألف من السوائل، والمساحيق، والمواد الهلامية والمعاجين ويستخدم تلوين الطعام على حد سواء في إنتاج الأغذية التجارية وفي الطبخ المحلي⁽⁴⁾.

ولما لهذه المواد الملونة من أهمية في التصنيع الغذائي فسأوضح ما يتعلق بها بشيء من التفصيل .

تشكل الألوان جانباً مهماً من الطعام؛ لأنها تساعدنا في الحكم على نكهته وحالته؛ فلون المادة الغذائية هو أول الخواص التي تلفت نظر المستهلك حيث الحواس في المخ مدربة على توقع لون معين يرتبط بمذاق أو نكهة مادة غذائية معينة، ومدربة كذلك على رفض أي اختلاف يخرج عن هذا التوقع، ولذلك فإن الخواص الظاهرية الجيدة للمنتجات الغذائية المصنعة بما فيها اللون تلعب دوراً هاماً في إقبال المستهلكين على هذا المنتج⁽⁵⁾. إن دخول الغذاء عمليات التصنيع كثيراً ما يؤدي إلى فقد كلي أو جزئي للمواد الملونة الطبيعية وهو ما يستلزم إضافة المواد الملونة لتعويض فقدان اللون بسبب التعرض للضوء والهواء ودرجات الحرارة القصوى، والرطوبة وظروف التخزين للمحافظة على مظهر وجاذبية الغذاء. وهناك بعض الأغذية التي ترتبط تسويقها وإقبال المستهلكين عليها بألوانها الجذابة مثل المشروبات الغازية والحلويات والبوظة، كما تضاف المواد الملونة أثناء التصنيع الغذائي للحصول على لون ثابت باستمرار لمنتج غذائي معين نظراً للتغير المستمر في ألوان المواد الخام⁽⁶⁾.

و في بعض الأحيان فإن الهدف من إضافة اللون هو محاكاة اللون ليبدو للمستهلك وكأنه طبيعي ، في حين أن معظم المستهلكين يدركون حقيقة أن الطعام يبدو بألوان زاهية أو غير طبيعية (مثل الكاتشب، حلقات الفواكه الملونة) فالمرجح أنها تحتوي على ملونات الطعام، بينما عدد قليل من الناس يعرفون أن ما يبدو "طبيعياً" مثل البرتقال و سمك السلمون في بعض الأحيان أيضاً إنما هو مصبوغ لإخفاء التغيرات

(1) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 16.

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(3) <http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/RegulatoryProcessHistoricalPerspectives/default.htm> .Date:2-11-2013;22:40

(4) <http://dravyagunatvpm.files.wordpress.com/2010/10/food-coloring-agents-pptnew.pdf> . Date: 20-10-2013; 12:36 والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 77.

(5) http://en.wikipedia.org/wiki/Food_coloring.Date:3-11-2013;8:05

<http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf> .Date:3-11-2013;8:04

(6) جعفر، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص 83. وفيلم أشياء نأكلها ولا نعرفها، الجزيرة الوثائقية:

<https://www.youtube.com/watch?v=z9Pftk6vNEM> . Date: 20-10-2013; 15:44

http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf .Date:30-10-2013;19:44.

(7) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 77.

<http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodIngredientsPackaging/ucm094249.pdf> .Date:3-11-2013;8:15

الطبيعية في اللون وتباين الألوان في الأطعمة طوال فصول السنة وآثار التجهيز والتخزين بالإضافة إلى ذلك غالباً ما تجعل من المفيد تجارياً الحفاظ على لون المنتج المتوقع أو التي يفضلها المستهلك⁽¹⁾.

ويمكن تلخيص أهمية استخدام الألوان في التصنيع بما يأتي:

1. اللون دليل نضج المنتج الزراعي ، عندما تتلون ثمار الزيتون بمقدار (70 – 75) باللون الخمرى المائل للأسود و في هذه المرحلة تكون كمية الزيت في الثمرة هي الكمية المثلى للعصر ولو ترك أكثر من ذلك سوف تتأثر نوعية الزيت الناتج فترتفع حموضته.

2. الملونات تؤثر في نشاط الإنسان و أحاسيسه دون أن يشعر.

3. ارتباط كثير من الأغذية في ذهن المستهلك بلون محدد ومن أمثلة ذلك:

- الفكرة السائدة أن صفار البيض البلدي أغرق من صفار بيض المداجن علماً أنه يمكن للمداجن تصنيع بيض بصفار غامق بإضافة أنواع معينة من الكاروتينات الصفراء للعلف و يمكن للمداجن تصنيع بيض مائل إلى الحمرة عن طريق إعطاء الدجاج علف مضاف إليه الفاصولياء المكسيكية ذات اللون القرمزي كمصدر للبروتين.

- لون الزبدة الطبيعي أصفر و بما أن الزبدة المصنعة لا يظهر لونها الأصفر كما يجب تقوم المصانع بإضافة الكاروتينات إليها بهدف تلوينها باللون المرغوب.

4. يعتبر اللون دليل للحكم على جودة المادة الغذائية ومن أمثلة ذلك:

- نميز السمك الطازج عن المجلد برفع الغلاصم عند الرأس الأسماك فإذا كان لونها أحمر قاني فهي طازجة أما اللون الداكن يدل على أن السمك قديم ، سبب اللون الداكن تأكسد حديد هيموغلوبين الدم خلال فترة زمنية معينة و بوجود الأوكسجين.

- يمكن الحكم على جودة اللحم من اللون الأحمر القاني أما إذا كان مائل للأسوداد دليل على أنها بدأت تفسد.

5. يعبر اللون عن تقييم مرحلة تصنيعية معينة ومثاله:

-سلق البازلاء الخضراء الطازجة يؤدي إلى تفكك الكلوروفيل و تحوله إلى اللون الغامق

6. يعتبر طريقة للحكم على نوع المادة الغذائية مثل:

زيت الذرة أصفر باهت ، زيت عباد الشمس أصفر ، زيت الزيتون أصفر مخضر ، زيت القطن أصفر محمر⁽²⁾.

بدأت إضافة المواد الملونة للأغذية منذ قرون عدة حيث كانت الخلاصات الطبيعية لمواد ملونة من أصل حيواني أو نباتي أو معدني تضاف إلى الأغذية واستمر الوضع على هذا الحال وحتى بدء تصنيع المواد الملونة الاصطناعية أو المواد الملونة المرخصة قبل 150 عاماً⁽³⁾.

حيث تستخلص الملونات من النباتات والحيوانات والمعادن، كذلك يمكن تصنيعها تركيباً، ويمكن تقسيم المواد الملونة في الأغذية إلى ثلاث فئات : المواد الملونة الطبيعية و المواد الملونة الاصطناعية، المواد الملونة غير العضوية.

(1) انظر ص2، 20:30، 20-10-2013. <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf>

(2) عن مقال للدكتور عادل جواد بعنوان: "المواد المساعدة في تصنيع الأغذية" <http://eng-uni.com/en/showthread.php?t=8497.12-2-2014;11:15>.

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص77.

الفئة الأولى: المواد الملونة الطبيعية

وهي أي صبغة، أو مادة تم الحصول عليها من مصادر مختلفة مثل النباتات (كالبنور، الفواكه، الخضروات والطحالب) أو الحيوانات و بضمنها الحشرات أو المعادن، أو أي مصادر قادرة على تلوين الأغذية والأدوية ومستحضرات التجميل⁽¹⁾. ومن الملونات الطبيعية: الفلافونويدات (Flavonoidos): ومن أمثلتها الأنثوسيانين (E163) ومن أهم مصادره العنب الأسود⁽²⁾. والكاروتينويدات (Carotenids)⁽³⁾ ومن أمثلتها: الأناتو (Annatto) ومصدره الغلاف البذري لشجرة الأناتو ويوجد الأناتو على صورتين الأولى: ذائبة في الدهن وتسمى بكسين (Bixin) والثانية: ذائبة في الماء وتسمى نوربكسين (Norbixin)⁽⁴⁾.

الفئة الثانية: المواد الملونة الاصطناعية

وهي: "مركبات كيميائية غير موجودة بالطبيعة يتم تصنيعها بدرجة نقاوة عالية"⁽⁵⁾ كان يطلق عليها منذ بدء تصنيعها: "صبغات قطران الفحم (Coal Tar Dyes)، وحديثاً استبدل هذا الاسم بأسماء أخرى منها: المواد الملونة المرخصة أو المعتمدة (Certified Colors) أو المواد الملونة الاصطناعية (Synthetic Food Colors) ويطلق عليها في بعض الأحيان اسم: المواد الملونة العضوية الاصطناعية (Synthetic Organic Colors)⁽⁶⁾.

وتتميز المواد الملونة الاصطناعية: بأنها على درجة عالية من النقاوة، كما أنّ لها قوة تلوين قياسية (Standardized Color Strength)، وتتميز بالثباتية (Fastness) تحت ظروف مختلفة والذائبية في العديد من المذيبات إضافة إلى اللون⁽⁷⁾، وذلك مقارنة مع المواد الملونة الطبيعية التي تتميز بكونها ذات ثباتية قليلة للحرارة والضوء، وألوانها غير ثابتة وتتغير باستمرار. كما ويصاحب استعمالها ظهور نكهات غير مرغوب فيها، وهي غير متوفرة بتركيزات صبغية عالية وتعتبر هذه من مساوئ استعمال المواد الملونة الطبيعية. غير أنّه في الآونة الأخيرة أثبتت كثير من الأبحاث علاقة الألوان الاصطناعية بكثير من الأمراض والأضرار؛ ما لفت الأنظار لأهمية الألوان الطبيعية وأهمية تطوير تقنيات حديثة خاصة باستخلاصها والاستفادة منها⁽⁸⁾.

وتوجد المواد الملونة الاصطناعية على عدة أشكال (Forms) وبالإمكان تقسيمها إلى مجموعتين رئيسيتين: المجموعة الأولى: وتسمى الأشكال القياسية (Standard Forms)

(1) <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf> . Date: 20-10-2013; 20:30 انظر ص3.

(2) <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf>. Date: 8-11-2013; 14:38

والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص105. و جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص97-99.

(3) <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf>. Date: 8-11-2013; 14:38

والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص100-103.

(4) <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf>. Date: 8-11-2013; 14:38

والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص103-104. و جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص96-97.

(5) <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf> . Date: 20-10-2013; 20:30 وانظر ص5.

(6) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص78. <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf> . Date: 20-10-2013; 20:30

(7) المصدر نفسه، ص86.

(8) المصدر نفسه، ص97. جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص87.

وتكون بأشكال مختلفة منها: المساحيق والبودرة والحبيبات والسوائل. والمجموعة الثانية: وتسمى الأشكال ذات الاستعمال الخاص وتقسم إلى: 1. أصباغ الطلاء 2. والأصباغ غير الوماضة والعجينة والمعلق⁽¹⁾.

تُصنّف المواد الملونة الاصطناعية بخصوص ذوبانها في الماء والمذيبات العضوية إلى صنفين: **الصنف الأول:** ذائب في الماء والمذيبات العضوية ويسمى **صبغات Dyes**. **والصنف الثاني:** غير ذائب في الماء ويسمى **خضاب Lakes (Pigments)**⁽²⁾ ويصنع الخضاب بتفاعل الأصباغ مع الألومينا (هيدروكسيد الألمنيوم). ومن المهم الإشارة إلى أنّ الخضاب تصنع من نفس الصبغة بعد حصولها على شهادة التصريح بالاستعمال (Certified) بتفاعلها مع هيدروكسيد الألمنيوم، ولذا نجد أن هناك صبغة ونفس الخضاب لهذه الصبغة. وهناك فروق واضحة بين الصبغات والخضاب سواء في الذائبية أو طريقة التلوين، كما يلاحظ أن نسبة الصبغة النقية تكون أعلى في الصبغات منها في الخضاب. أما النسبة المستعملة من هذه المواد الملونة الاصطناعية في الأغذية فهي أعلى في الخضاب منها في الصبغات. وتلعب طرق وأساليب التصنيع دوراً في اختيار المادة الملونة صبغة كانت أو خضاباً؛ حيث إنّ هناك أغذية تصلح لها الأصباغ وأغذية تصلح لها الخضاب⁽³⁾.

الفئة الثالثة: المواد الملونة غير العضوية Inorganic Colors & Color Fixatives & Stabilizers: وتشمل هذه الفئة العديد من المواد مثل: ثاني أكسيد الحديد Titanium Dioxide (E171)، وأكاسيد الحديد Iron Oxides (E172)، والذهب والفضة والألمنيوم (E173, E174, E175)، وكربونات الكالسيوم Calcium Carbonate، وجلوكونات الحديدوز Ferrous Gluconate وهو مصنف ضمن المواد الملونة المساعدة⁽⁴⁾.

وهناك تفاوت ملحوظ في عدد ونوع المواد الملونة المستخدمة في الأغذية من بلد لآخر ويمكن استيضاح ذلك من خلال الجدول التفصيلي النهائي للمضافات في آخر هذا الباب، مع ملاحظة علاقة ذلك المنع في أحيان كثيرة بالضرر الذي يسببه للمستهلكين.

أما المواد الملونة الاصطناعية المسموح باستعمالها فهي صنفان، صنف يقبل الذوبان في السوائل Food, FD&C Dyes, Drugs and Cosmetics، وهي على هيئة مسحوق، أو سائل، أو معجون، وتستخدم في المشروبات الغازية، ومنتجات الألبان. وصنف متحد مع عنصر الألمنيوم FD&C Lakes لمنعها من الذوبان في السوائل والدهون. وهذا الصنف من الألوان أكثر استقراراً من الصنف الأول وتستخدم في تلوين غطاء الحبوب، وخلطات الكيك⁽⁵⁾.

هناك تشديد على استخدام الملونات في أغذية محددة:

- أ. من الأغذية التي يُمنع استخدام الملونات فيها منعاً باتاً:
- منتجات الحليب بأنواعه باستثناء اللبن أو الحليب المنكه.
- العسل - الطحين - السكر - الكاكاو - الشاي - القهوة.

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 87.

(2) <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf> . Date: 20-10-2013; 20:30

(3) <http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/ColorAdditiveInventories/ucm106626.htm> .Date:8-11-2013;13:09

(4) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 122. <http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf> .Date:8-11-2013;14:38

(5) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 87. وهذا رابط لهيئة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) صفحة قائمة المضافات الغذائية المسموح بها وفق التشريعات الأمريكية <http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/ColorAdditiveInventories/ucm106626.htm> .Date:8-11-2013;16:06

- التوابل - عصير الفواكه المسحوق على أنه طبيعي.
- جميع منتجات الرضع⁽¹⁾.
- ب. الأغذية التي لا يستعمل فيها إلا أنواع محددة من الملونات:
 - الزبدة لا يستخدم فيها إلا الكاروتينات
 - الكاتشاب لا يستخدم معه إلا الليكوبين (المستخلص من أوراق البندورة).
 - ج. الملونات لا يسمح بها إلا في أنواع محددة من الأغذية:
 - الأريثروزين الذي يعطي اللون الأحمر يسمح باستخدامه للكرز المعلب المستخدم في تزييت بعض أنواع الكاتو فقط.
 - د. ملونات يسمح باستخدامها دون تحديد الكمية المستعملة:
 - الكلوروفيل - الكاروتينات - أحمر الشوندر. جميع هذه الملونات مواد طبيعية⁽²⁾

وتبقى المواد الملونة دائماً مثار جدل ، لثبوت ضررها، وتختلف التشريعات الخاصة بها من بلد إلى بلد. كما تطرح مشكل ذائبيتها في الأغذية والأشربة وذلك لضرورة استخدام مذيبيات لإقحامها في الأغذية المصنعة ، ومن بين أكثر المذيبيات المستخدمة إشكالاً لنا كمسلمين من ناحية شرعية هي الكحول والجليسرين⁽³⁾. كما يرى كثير من المختصين أنّ الملونات تعتبر من أقل المضافات ضرورة ، بل هي من الكماليات إذا ما قورنت بالمواد الحافظة مثلاً، و يتهمونها بكونها عاملاً مسهلاً لإخفاء عيوب الطعام وإظهاره على غير حقيقته⁽⁴⁾.

وتضم القائمة الدولية الحالية بحسب تصنيف هيئة الدستور الغذائي 47 مضافاً غذائياً مصنفة كمواد ملونة ومن بين هذه المضافات:

مستخلص الأناتو (Annatto extracts, bixin-based) (160b(i))، أمارانث (Amaranth) (123)، أزوربين (Azorubine (Carmoisine)) (122)، أحمر البنجر (Beet red) (162)، كارمين (Carmine) (120)، الكركم (curcumin) (100i). ويمكن التعرف على هذه الملونات من خلال الجدول الآتي:

جدول 10: القائمة الدولية الحالية للمواد الملونة Colour Agents

القائمة الدولية الحالية للمواد الملونة ⁽⁵⁾ (Colour Agents)			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	129	أحمر اللورا AC	Allura red AC
2	123	أمارانث	Amaranth
3	160b(i)	مستخلصات الأناتو، قاعدة البكسين	Annatto extracts, bixin-based
4	160b(ii)	مستخلصات الأناتو، قاعدة النوربكسين	Annatto extracts, norbixin-based
5	122	أزوربين (كارموزين)	Azorubine (Carmoisine)

(1) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR17-2006.pdf> .Date:24-2-2014;20:10

(2) عن مقال للدكتور عادل جواد بعنوان: "المواد المساعدة في تصنيع الأغذية"

<http://eng-uni.com/en/showthread.php?t=8497>.12-2-2014;11:15.

(3) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص495.

(4) Jean-Louis Multon, Additifs et auxiliaires, 358 نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص495.

(5) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=9&searchBy=tf> .Date:8-11-2013;10:56

Beet red	أحمر الشمندر	162	6
Brilliant black (Black PN)	أسود لامع (أسود PN)	151	7
Brilliant blue FCF	أزرق لامع FCF	133	8
Brown HT	أسمر HT	155	9
Calcium carbonate	كربونات الكالسيوم	170(i)	10
Canthaxanthin	كانثزانثين	161g	11
Caramel I – plain caramel	كاراميل I- كاراميل عادي	150a	12
Caramel II - sulfite caramel	كاراميل II- كاراميل كبريتيت الكاوية	150b	13
Caramel III - ammonia caramel	كاراميل III- كاراميل الأمونيا	150c	14
Caramel IV - sulfite ammonia caramel	كاراميل IV- كاراميل كبريتيت الأمونيا	150d	15
Carmines	كارمين	120	16
Carotenal, beta-apo-8'-	بيتا- أبو- 8'- كاروتينال	160e	17
beta-Carotenes, Blakeslea trispora	بيتا كاروتين، بلاكسليا ترسبورا	160a(iii)	18
beta-Carotenes, synthetic	بيتا- كاروتين، اصطناعي	160a(i)	19
beta-Carotenes, vegetable	بيتا- كاروتين، الخضار	160a(ii)	20
Carotenoic acid, ethyl ester, beta-apo-8'-	بيتا - أبو - 8- حمض الكاروتينويك إستر الإيثيل	160f	21
Chlorophyllin copper complexes, potassium and sodium salts	كلوروفيلينات ومركبات الكوبريكات وأملاح الصوديوم والبوتاسيوم	141(ii)	22
Chlorophylls	الكلوروفيلات	140	23
Chlorophylls, copper complexes	كلوروفيلات ومركبات الكوبريكات	141(i)	24
Curcumin	الكرم	100(i)	25
Erythrosine	إريثروزاين	127	26
Fast green FCF	أخضر سريع FCF	143	27
Grape skin extract	مستخلص قشرة العنب	163(ii)	28
Indigotine (Indigo carmine)	إنديجوتين (كارمن الأنديجو)	132	29
Iron oxide, black	أكسيد الحديد الأسود	172(i)	30
Iron oxide, red	أكسيد الحديد الأحمر	172(ii)	31
Iron oxide, yellow	أكسيد الحديد الأصفر	172(iii)	32
Lutein from Tagetes erecta	ليوتين	161b(i)	33
Lycopene, Blakeslea trispora	ليكوبين، بلاكسليا ترسبورا	160d(iii)	34
Lycopene, synthetic	ليكوبين، اصطناعي	160d(i)	35
Lycopene, tomato	ليكوبين، الطماطم	160d(ii)	36
Ponceau 4R (Cochineal red A)	بونسيا 4R (أحمر الكوشنيل A)	124	37
Quinoline yellow	أصفر الكينولين	104	38
Red 2G	أحمر 2G	128	39
Riboflavin 5'-phosphate sodium	رايبوفلافين 5'- فوسفات الصوديوم	101(ii)	40
Riboflavin from Bacillus subtilis	رايبوفلافين (باسيلوس سوبتيليس)	101(iii)	41
Riboflavin, synthetic	رايبوفلافين اصطناعي	101(i)	42
Sunset yellow FCF	أصفر غروب FCF	110	43
Tannic acid (Tannins)	التانين	181	44
Tartrazine	تارترازين	102	45
Titanium dioxide	ثاني أكسيد التيتانيوم	171	46
Zeaxanthin, synthetic	زيزانثين، اصطناعي	161h(i)	47

10. مواد مثبتة للون Colour retention agents

وهي المواد التي تضاف للمساعدة في المحافظة على استقرار وثبات الألوان المستخدمة في تصنيع الأغذية والأشربة.

وتتضمن هذه الفئة بحسب تصنيف القائمة الدولية الحالية: مواد مساعدة على التلوين Color Adjuncts، ومواد مثبتة للون Colour Fixatives، ومواد تحافظ على ثباتية اللون في المادة الغذائية Colour Retention Agents، ومواد مساعدة على التلوين Color Adjuncts، ومواد تحافظ على استقرار اللون Colour Stabilizer⁽¹⁾

وتتضمن القائمة الدولية الحالية تحت هذه الفئة: 16 مضافاً ومن بينها: حمض الستريك Citric acid (330)

كربونات المغنيسيوم Sodium 504(i) Magnesium carbonate، نترات الصوديوم Nitrate (250)، نترات البوتاسيوم Potassium nitrate (249). والقائمة الدولية الحالية للمواد المثبتة للون هي وفق الجدول الآتي:

جدول 11: القائمة الدولية الحالية للمواد المثبتة للون Colour retention agents

(2) القائمة الدولية الحالية للمواد المثبتة للون Colour retention agents			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الانجليزي
1	523	كبريتات الألمنيوم- الأمونيوم	Aluminium ammonium sulfate
2	385	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات كالسيوم- ثنائي الصوديوم	Calcium disodium ethylenediaminetetraacetate
3	330	حمض الستريك (حمض الليمون)	Citric acid
4	386	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات ثنائي الصوديوم	Disodium ethylenediaminetetraacetate
5	579	جلوكونات حديدية	Ferrous gluconate
6	585	لاكتات حديدية	Ferrous lactate
7	504(i)	كربونات المغنيسيوم	Magnesium carbonate
8	511	كلوريد المغنيسيوم	Magnesium chloride
9	528	هيدروكسيد المغنيسيوم	Magnesium hydroxide
10	504(ii)	هيدروكسيد كربونات المغنيسيوم	Magnesium hydroxide carbonate
11	1202	متعدد الفينيل متعدد البيروليدون (غير قابل للذوبان)	Polyvinylpyrrolidone, insoluble
12	252	نترات البوتاسيوم	Potassium nitrate
13	249	نترات البوتاسيوم	Potassium nitrite
14	251	نترات الصوديوم	Sodium nitrate
15	250	نترات الصوديوم	Sodium nitrite
16	512	كلوريد القصدير	Stannous chloride

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;15:49

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=10&searchBy=tf> .Date:8-11-2013;16:22

11. المستحلبات: Emulsifiers

مواد تجعل من الممكن تكوين أو المحافظة على خليط متجانس بين مادتين أو أكثر لا تختلطان مثل الماء والزيت⁽¹⁾. فالمستحلبات مواد تُساعد على الحصول على مزيج متجانس من سائلين غير قابلين للامتزاج كالماء والزيت، ويسمى المزيج المتجانس بالمستحلب Emulsion⁽²⁾. حيث تستخدم المستحلبات للحصول على مخاليط ثابتة لا تنفصل عن مكوناتها الأساسية، وهي مكونات صعبة الخلط في الظروف الطبيعية⁽³⁾

والمستحلبات هي جزيئات أحد اطرافها محب للماء والطرف الآخر محب للزيت (كاره للماء). حيث

تجعل من الممكن للماء والزيت أن ينتشران في بعضهما البعض، مكونا مستحلباً ثابتاً، متجانساً، سلساً⁽⁴⁾.

ويعتبر من أكثر المواد المستحلبة شيوعاً في التصنيع الغذائي مستحلب الماء في الزيت Water-Oil Emulsion وفيه يكون المنتشر Dispersed or Discontinuous Phase هو الماء بينما وسط الانتشار Continuous Phase هو الدهن، ومن أهم أمثله الزبدة والمارجرين، أما المستحلب الثاني فهو مستحلب الزيت في الماء Oil-Water Emulsion، وفيه يكون المنتشر هو الزيت في حين أن وسط الانتشار هو الماء، ومن أمثله: المايونيز. وهذا يوضح أهمية المواد المستحلبة في حالة الأغذية المصنعة فإنه للحصول على خليط أو غذاء متزن وثابت فلا بد من إضافتها للحصول على هذا الغرض⁽⁵⁾.

لقد استخدم الإغريق القدماء طاقة الاستحلاب في شمع النحل في منتجات التجميل، وكان مُح (صفار) البيض على الأرجح أول مستحلب استخدم على الإطلاق في "إنتاج الغذاء" قديماً في بداية القرن التاسع عشر. وبسبب الثبات قصير الأجل لمُح البيض، انتقل المصنعون إلى اللثيسين المشتق من فول الصويا، والذي يعد منتجاً غذائياً مهماً منذ عام ١٩٢٠. إلا أن أهم المستحلبات في المستحلبات جاء بعد مضي عشر سنوات عندما تم إدخال مشتقات معينة من الأحماض الدهنية (الجلسيريدي الأحادي والثنائي). في عام ١٩٣٦، كان استخدامها مقصوراً على إنتاج البوظة. في أيامنا الحالية، المضافات الغذائية المستحلبة تلعب دوراً هاماً في صناعة منتجات الغذاء مثل المارجرين، المايونيز، صلصات الكريمة، السكر، والعديد من الأغذية المصنعة المغلفة، الحلوى ومدى واسع من منتجات المخازن⁽⁶⁾.

ولذلك من أهم أمثلة المستحلبات :

الجلسريدات الأحادية والثنائية Mono and Diglycerides وتحمل الرقم الأوروبي E 471⁽⁷⁾.
والرقم الدولي: 471.

وتعتبر من أكثر المواد المستحلبة استعمالاً في مجال التصنيع الغذائي، حيث تضاف الجلسريدات الأحادية والثنائية كمواد مستحلبة إلى العديد من الأغذية، ومن أهم الأغذية التي تستخدم فيها: منتجات المخازن والتوفي والعلكة والدهون والبوظة وزبدة الفول السوداني، من ميزات أنها غير ذائبة في الماء ولكنها

(1) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(2) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16

والسائد، المواد المضافة للأغذية، ص 171. والجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 17.

(3) جعفر، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص 17.

(4) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi63.htm> .Date:8-11-2013;16:55

(5) السائد، المواد المضافة للأغذية، ص 171.

(6) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi63.htm> .Date:8-11-2013;16:55

(7) السائد، المواد المضافة، ص 177.

ذائبة في الكحول وخلات الايثايل والكلوروفورم. تستخدم الجلسريدات الأحادية والثنائية للاستحلاب وتقوية وتكثيف العجائن وتأخير التيبس في الخبز وتقليل الالتصاق وتحسين القوام والنوعية وكمثبتات لمنع فصل الزيت⁽¹⁾

الليسيثين Lecithin ويحمل الرقم الأوروبي E 322 والرقم الدولي: 322

ويستخدم الليسيثين كمادة مستحلبة ومادة مانعة للأكسدة ويضاف للعديد من الأغذية كمنتجات المخازن ومساحيق المرطبات وبودرة الكاكاو والدهون ومنتجات اللحوم والدواجن والتوفي والشوكولاته. إضافة إلى كونه مادة مستحلبة هو أيضاً مادة مانعة للأكسدة⁽²⁾، ويستعمل الليسيثين مخلوطاً بالمونوغليسريد وتحسين وظائفه يحضّر بتشطيره بالكحول (Dividing)⁽³⁾.

استرات السكروز Sucrose Esters ويحمل الرقم الأوروبي E 473 والرقم الدولي: 473.

تُضاف استرات السكروز إلى كل من المارجرين والعلكة ومبيض القهوة والتوفي والخبز ومخاليط الكيك. وتضاف إما لتحسين الاستحلاب والانتشارية وتحسين النوعية أو منع الالتصاق وتحسين عملية الخفق وتأخير التيبس في الخبز⁽⁴⁾.

المستحلبات المستخدمة حالياً في صناعة الغذاء إما أن تكون مركبات طبيعية منقاة أو كيمياويات مصنعة لها تركيب مشابه جداً للمنتجات الطبيعية. ومثل أي مضاف غذائي، فإن المستحلبات تخضع لتشريعات الاتحاد الأوروبي الصارمة التي تحكم تقييم السلامة الخاص بها، والترخيص، والاستخدام وبطاقات البيان الخاصة بها، التوجيه 95 \ 2 \ EC الصادر عن البرلمان الأوروبي والمجلس في ٢٠ شباط ١٩٩٥⁽⁵⁾ حول الإضافات الغذائية غير الملونات والمحليات، حيث تتطلب هذه التشريعات من جميع المستحلبات المضافة، كما هو الحال مع جميع الإضافات الغذائية، أن يتم ذكرها على عبوة الغذاء باسمها أو رقم أي الخاص بها⁽⁶⁾.

ويلاحظ تداخل الأدوار الوظيفية لكثير من الإضافات بحيث تؤدي أكثر من وظيفة.

وقد احتوت القائمة الدولية الحالية 118 مضافاً مصنفاً ضمن أداء وظيفة المستحلبات وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 12: القائمة الدولية الحالية للمستحلبات Emulsifiers

(7) القائمة الدولية الحالية للمستحلبات Emulsifiers			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	472a	إستير جليسيروليك لحمض الأسيتيك والأحماض الدهنية	Acetic and fatty acid esters of glycerol

(1) المصدر نفسه، ص 174.

(2) المصدر نفسه، ص 178.

(3) Jean-Louis Multon: Op cit, 438. نقلاً عن ابن أرفيس، الأغذية المصنعة الحديثة، ص 491.

(4) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 177.

(5) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16

(6) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi63.htm> .Date:8-11-2013;16:55

(7) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=11&searchBy=tf> .Date:8-11-2013;18:26

Acetylated distarch adipate	أديبات ثنائي النشا الأسيتيلي	1422	2
Acetylated distarch phosphate	فوسفات ثنائي النشا الأسيتيلي	1414	3
Acetylated oxidized starch	النشا الأسيتيلي المؤكسد	1451	4
Acid-treated starch	نشا معاملة بالحمض	1401	5
Agar	آجار	406	6
Alginic acid	حمض الألجنيك	400	7
Alkaline treated starch	نشا معاملة بالقلوي	1402	8
Ammonium alginate	ألجينات الأمونيوم	403	9
Ammonium polyphosphate	متعدد فوسفات الأمونيوم	452(v)	10
Ammonium salts of phosphatidic acid	أملاح أمونيوم حمض الفوسفاتيديك	442	11
Beeswax	شمع النحل	901	12
Bleached starch	نشا تم تبييضه	1403	13
Bone phosphate	فوسفات العظم	542	14
Calcium dihydrogen diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي حمض الكالسيوم	450(vii)	15
Calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الكالسيوم	452(iv)	16
Calcium stearoyl lactylate	ستيارييل الكالسيوم لكتيلي	482(i)	17
Candelilla wax	شمع الكاندليلا	902	18
Carob bean gum	صمغ بذور الخروب	410	19
Carrageenan	كاراجينان	407	20
Cassia gum	صمغ الكاسيا	427	21
Castor oil	زيت الخروع	1503	22
Choline salts and esters	أملاح وإستير الكولين	1001	23
Citric and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض الليمون (حمض السيتريك) والأحماض الدهنية	472c	24
Dextrins, roasted starch	نشا محمص ودكستريانات	1400	25
Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض ثنائي أسيتيل التارتريك والأحماض الدهنية	472e	26
Dicalcium diphosphate	ثنائي فوسفات ثنائي الكالسيوم	450(vi)	27
Diocetyl sodium sulfosuccinate	سكسنات سلفو سوديوم ثنائي الأوكثيل	480	28
Dipotassium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين	340(ii)	29
Disodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	450(i)	30
Disodium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين	339(ii)	31
Distarch phosphate	فوسفات ثنائي النشا	1412	32
Ethyl hydroxyethyl cellulose	إيثيل- هيدروكسي إيثيل سليولوز	467	33
Glycerol ester of wood rosin	راتنج خشب الصنوبر لأستر الجليسرول	445(iii)	34
Guar gum	صمغ الغوار	412	35
Gum arabic (Acacia gum)	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	414	36
Hydroxypropyl cellulose	هيدروكسي بروبيل- السليولوز	463	37
Hydroxypropyl distarch phosphate	هيدروكسي بروبيل ثنائي نشا الفوسفات	1442	38
Hydroxypropyl methyl cellulose	هيدروكسي بروبيل- ميثيل- السليولوز	464	39
Hydroxypropyl starch	نشا الهيدروكسي بروبيل	1440	40
Karaya gum	صمغ الكرايا	416	41
Konjac flour	طحين الكونجاك	425	42
Lactic and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض اللبن (حمض اللاكتيك) والأحماض الدهنية	472b	43
Lactitol	اللاكتيتول	966	44

Lecithin	الليسيثين	322(i)	45
Maltitol	المالتيتول	965(i)	46
Maltitol syrup	شراب المالتيتول	965(ii)	47
Methyl cellulose	ميثيل- السليلوز	461	48
Methyl ethyl cellulose	ميثيل- إيثيل- السليلوز	465	49
Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)	سليلوز ميكروكريستالين (هلام السليلوز)	460(i)	50
Mono- and di-glycerides of fatty acids	أحادي- وثنائي- الجليسيريد للأحماض الدهنية	471	51
Monostarch phosphate	فوسفات النشا الأحادي	1410	52
Oxidized starch	نشا مؤكسد	1404	53
Pectins	البكتينات	440	54
Pentapotassium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	451(ii)	55
Pentasodium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم	451(i)	56
Phosphated distarch phosphate	فوسفات ثنائي النشا الفوسفاتي	1413	57
Polydimethylsiloxane	متعدد ثنائي الميثيل سيلوكسان	900a	58
Polyethylene glycol	جلايكول عديد الإيثيلين	1521	59
Polyglycerol esters of fatty acids	إستير متعدد جليسيروليك للأحماض الدهنية	475	60
Polyglycerol esters of interesterified ricinoleic acid	إستير متعدد الجليسيروليك لحمض الريسينوليك لأسترة مشتركة	476	61
Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate	أحادي لورات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	432	62
Polyoxyethylene (20) sorbitan monooleate	أحادي أوليات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	433	63
Polyoxyethylene (20) sorbitan monopalmitate	أحادي البالميتات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	434	64
Polyoxyethylene (20) sorbitan monostearate	أحادي ستيرات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	435	65
Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate	ثلاثي ستيرات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	436	66
Polyoxyethylene (40) stearate	ستيرات متعدد أوكسي إيثلان (40)	431	67
Polyoxyethylene (8) stearate	ستيرات متعدد أوكسي إيثلان (8)	430	68
Polyvinylpyrrolidone	بيريليدون عديد الفينزول	1201	69
Potassium alginate	ألجينات البوتاسيوم	402	70
Potassium dihydrogen phosphate	فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين	340(i)	71
Potassium lactate	لاكتات البوتاسيوم	326	72
Potassium polyphosphate	متعدد فوسفات البوتاسيوم	452(ii)	73
Powdered cellulose	مسحوق السليلوز	460(ii)	74
Processed eucheuma seaweed (PES)	طحلب أوشوما المحول (PES)	407a	75
Propylene glycol	بروبيلان- جليكول	1520	76
Propylene glycol alginate	ألجينات البروبيلان جليكول	405	77
Propylene glycol esters of fatty acids	إستير بروبيلان جليكول للأحماض الدهنية	477	78
Quillaia extract type 2	مستخلص الكيلايا النوع الثاني	999(ii)	79
Quillaia extract type I	مستخلص الكيلايا النوع الأول	999(i)	80
Salts of myristic, palmitic and stearic acids with ammonia, calcium, potassium and sodium	أملاح حمض الميريستيك و البالميتك و الستياريك مع الأمونياك و الكالسيوم و البوتاسيوم و الصوديوم	470(i)	81

Salts of oleic acid with calcium, potassium and sodium	أملاح حمض الأوليك مع الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم	470(ii)	82
Sodium alginate	ألجينات الصوديوم	401	83
Sodium aluminium phosphate, acidic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، حمضي	541(i)	84
Sodium aluminium phosphate, basic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، قاعدي	541(ii)	85
Sodium calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم- كالسيوم	452(iii)	86
Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)	كاربوكسي ميثيل- سليولوز الصوديوم (صمغ السليولوز)	466	87
Sodium dihydrogen citrate	سيترات ثنائي حمض الصوديوم	331(i)	88
Sodium dihydrogen phosphate	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	339(i)	89
Sodium lactate	لاكتات الصوديوم	325	90
Sodium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم	452(i)	91
Sodium stearoyl lactylate	ستياريول الصوديوم لاكتيلي	481(i)	92
Sorbitan monolaurate	أحادي لورات السوربيتان	493	93
Sorbitan monooleate	أحادي أوليات السوربيتان	494	94
Sorbitan monopalmitate	أحادي بالميتات السوربيتان	495	95
Sorbitan monostearate	أحادي ستيارات السوربيتان	491	96
Sorbitan tristearate	ثلاثي ستيارات السوربيتان	492	97
Starch acetate	أستات (خلات) النشا	1420	98
Starch sodium octenyl succinate	سكسنات أوكتينيل الصوديوم للنشا	1450	99
Starches, enzyme treated	نشا معاملة بالإنزيم	1405	100
Stearyl citrate	سيترات الستياريل	484	101
Sucroglycerides	ساكاروجليسريد	474	102
Sucrose Oligoesters, Type I and Type II		473a	103
Sucrose acetate isobutyrate	أستات- إيزوبوتيرات السكراروز	444	104
Sucrose esters of fatty acids	إستير السكراروز للأحماض الدهنية	473	105
Tannic acid (Tannins)	التانين	181	106
Tetrapotassium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	450(v)	107
Tetrasodium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	450(iii)	108
Thermally oxidized soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids	زيت الصويا المؤكسد عن طريق التسخين بالتفاعل مع أحادي- وثنائي جليسريد للأحماض الدهنية	479	109
Tragacanth gum	صمغ الكثيراء (صمغ التراجاكانث)	413	110
Triacetin	ثلاثي الأسيتين	1518	111
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	112
Triethyl citrate	سيترات ثلاثي الإيثايل	1505	113
Trisodium citrate	سيترات ثلاثي الصوديوم	331(iii)	114
Trisodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	450(ii)	115
Trisodium phosphate	فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(iii)	116
Xanthan gum	صمغ الكزانثان	415	117
Xylitol	الزيليتول	967	118

12. أملاح الاستحلاب Emulsifying Salts

هي المواد التي تعيد ترتيب البروتينات من أجل منع فصل الدهون، بهدف تحقيق توزيع متجانس من الدهون والمكونات الأخرى⁽¹⁾ وفي تعريف آخر هي "مواد تعمل على نشر البروتينات الموجودة في الألبان للحصول على تجانس في الدهون والمركبات الأخرى"⁽²⁾.

GSFA صنفت هذه الفئة وفق التصنيف الدولي لهيئة دستور الأغذية ؛ غير أن قاعدة بياناتها على النت : لم تدرج أي مضاف تحت هذه الفئة⁽³⁾ وقد يكون أحد أسباب ذلك أن هذه المواد ما زالت قيد Online المراجعة.

13. مواد محسنة للقوام Firming Agents

هي مواد تعمل على تحسين قوام الأنسجة في الفاكهة أو الخضار ، أو تتفاعل مع مواد التهلل لإنتاج أو تعزيز الهلام⁽⁴⁾؛ فهي مواد تجعل أو تبقى أنسجة من الفاكهة أو الخضراوات صلبة أو مقرمشة أو تتفاعل مع مساعدات الهلامية لإنتاج أو تقوية الهلام⁽⁵⁾ حيث أن لها القدرة على الحفاظ على أنسجة وقوام الفاكهة والخضار في حالة جيدة ؛ عن طريق منع فقد الماء من أنسجتها وبقاء هذه الأنسجة منتفخة والحفاظ على ضغط الماء بصورة طبيعية بداخلها⁽⁶⁾ وهي المواد التي تضاف بهدف المحافظة على نضارة الطعام وإكساب لونه الطبيعي بشكل براق⁽⁷⁾ ومن أمثلتها : إضافة أملاح الكالسيوم للطماطم الكاملة المعبأة للمحافظة على صلابتها، ويمكن باستخدام هذه المواد معاملة المنتجات معاملة حرارية للقضاء على الميكروبات بداخلها دون التأثير على خواص القوام بها ،مماثلة بذلك المادة الخام الأولية⁽⁸⁾.

وتتضمن القائمة الدولية الحالية 18 مضافا تصنف ضمن محسنات القوام وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 13: القائمة الدولية لمحسّنات القوام Firming Agents

(9) Firming Agents القائمة الدولية لمحسّنات القوام			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	523	كبريتات الألمنيوم- الأمونيوم	Aluminium ammonium sulfate
2	170(i)	كربونات الكالسيوم	Calcium carbonate
3	509	كلوريد الكالسيوم	Calcium chloride
4	341(i)	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	Calcium dihydrogen phosphate
5	578	جلوكونات الكالسيوم	Calcium gluconate
6	341(ii)	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	Calcium hydrogen phosphate
7	526	هيدروكسيد الكالسيوم	Calcium hydroxide
8	327	لاكتات الكالسيوم	Calcium lactate

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;19:35

http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(3) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=12&searchBy=tf> .Date:8-11-2013;20:18

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;21:09

http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/11_en.pdf . Date 8-11-2013; 17:16

(5) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(6) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص209.

(7) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية ، ص19.

(8) جعفر، المواد المضافة للأغذية ، ص18.

(9) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=13&searchBy=tf> .Date:9-11-2013; 5:25

Calcium sulfate	كبريتات الكالسيوم	516	9
Curdlan	الكوردلان	424	10
Dicalcium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم	450(vi)	11
Magnesium chloride	كلوريد المغنيسيوم	511	12
Magnesium gluconate	جلوكونات المغنيسيوم	580	13
Magnesium sulfate	كبريتات المغنيسيوم	518	14
Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)	كاربوكسي ميثيل - سليولوز الصوديوم (صمغ السليولوز)	466	15
Tricalcium citrate	سيترات ثلاثي الكالسيوم	333(iii)	16
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	17
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	18

14. مواد محسنة للنكهة Flavour Enhancers

مواد تحسن من النكهات المتواجدة في الغذاء سواء في الطعم أو الرائحة ⁽¹⁾. ويمكن استخلاصها من مصادر طبيعية أو تحضر صناعياً ⁽²⁾. وتستخدم محسنات النكهة لإظهار النكهة في فئة واسعة من الأغذية بدون إضافة مادة منكهة بحد ذاتها ⁽³⁾.

على سبيل المثال، جلوتومات أحادي الصوديوم الذي يحمل الرقم الدولي (621) والرقم الأوروبي Monosodium Glutamate, MSG (E621)، والذي يعرف بـ ام اس جي، يتم إضافته إلى الأغذية المعالجة، خاصة الشوربات، الصلصات والسجق ⁽⁴⁾.

ويثير استخدامه كثيراً من الأسئلة حول علاقته بالتسبب بعدد من الإشكالات الصحية من بينها: التأثير على النظام العصبي، السرطان، مرض باركنسون وألزهايمر والغثيان وإشكالات في القلب والعين والربو والصداع النصفي والحساسية ⁽⁵⁾.

تستخدم محسنات النكهة أيضاً في فئة واسعة من أغذية أخرى تتضمن الوجبات الخفيفة المشهية، الوجبات المحضرة والتوابل، الملح، على الرغم من أنه لا يصنف كمضاف غذائي، إلا أنه الأكثر استخداماً كمحسن للنكهة ⁽⁶⁾.

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfonline/reference/techfuncs.html> .Date:9-11-2013;5:44

(2) http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf .Date:9-11-2013;5:45

(3) http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_food_additives .Date:9-11-2013;5:53

(4) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi54.htm> .Date:9-11-2013;5:56

(5) المصدر نفسه.

(6) انظر ما يتعلق بهذا المضاف في جدول المضافات الغذائية في آخر الباب العلمي (جدول رقم: 46) عند رقم المضاف: 621.

(7) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi54.htm> .Date:9-11-2013;5:56

القائمة الدولية الحالية تتضمن 31 مضاف غذائي تحت فئة محسنات النكهة وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 14: القائمة الدولية الحالية لمحسنات النكهة Flavour Enhancers

(1) القائمة الدولية الحالية لمحسنات النكهة Flavour Enhancers			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	950	أسيسولفام البوتاسيوم	Acesulfame potassium
2	951	الأسبارتام	Aspartame
3	1101(iii)	البروميلايين	Bromelain
4	629	5'-جانيلات الكالسيوم	Calcium 5'-guanylate
5	633	5'-إينوزينات الكالسيوم	Calcium 5'-inosinate
6	634	5'-ريبونيكليوتيد الكالسيوم	Calcium 5'-ribonucleotides
7	623	ثنائي- L- جلوتامات الكالسيوم	Calcium di-L-glutamate
8	628	5'-جانيلات ثنائي البوتاسيوم	Dipotassium 5'-guanylate
9	627	5'-جانيلات ثنائي الصوديوم	Disodium 5'-guanylate
10	631	5'-إينوزينات ثنائي الصوديوم	Disodium 5'-inosinate
11	635	5'-ريبونيكليوتيد ثنائي الصوديوم	Disodium 5'-ribonucleotides
12	968	الإريتريتول	Erythritol
13	637	إيثيل المالتول	Ethyl maltol
14	620	L (+) - حمض الجلوتاميك	Glutamic acid, L(+)-
15	626	5'- حمض الجانيك	Guanylic acid, 5'-
16	630	حمض 5'- إينوزينيك	Inosinic acid, 5'-
17	1104	الليباز	Lipases
18	625	ثنائي- L- جلوتامات المغنيسيوم	Magnesium di-L-glutamate
19	580	جلوكونات المغنيسيوم	Magnesium gluconate
20	518	كبريتات المغنيسيوم	Magnesium sulfate
21	636	مالتول	Maltol
22	624	L- جلوتامات أحادي الأمونيوم	Monoammonium L-glutamate
23	622	L- جلوتامات أحادي البوتاسيوم	Monopotassium L-glutamate
24	621	L- جلوتامات أحادي الصوديوم	Monosodium L-glutamate
25	961	النيوتام	Neotame
26	1101(ii)	الباباين	Papain
27	632	5'- إينوزينات البوتاسيوم	Potassium 5'-inosinate
28	508	كلوريد البوتاسيوم	Potassium chloride
29	1101(i)	البروتياز	Protease
30	334	L (+) - حمض التارتريك	L(+)-Tartaric acid
31	957	ثوماتين	Thaumatococcus

ولكن ما هي المواد المنكهة ؟

تُعتبر المواد المنكهة أكبر مجموعة من مجموعات المضافات الغذائية؛ حيث إنّ ثلثي المواد المضافة المستخدمة في الأغذية هي عبارة عن منكهات طبيعية أو اصطناعية⁽²⁾.

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=14&searchBy=tf>. Date:9- (1)

11-2013;7:41

(2) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص217.

والنكهات: هي عبارة عن (خليط من) مواد تستخدم لإعطاء مذاق و أو رائحة للطعام. فئات مختلفة من النكهات معرفة من قبل القانون، مثل المواد المنكهة الطبيعية، أو المطابقة للطبيعية أو الصناعية، وتحضر النكهات من أصل نباتي أو حيواني، أو تصنعي أو نكهات مدخنة⁽¹⁾.

بالرجوع للتشريعات الخاصة بالمضافات يلاحظ أن السيطرة على المنكهات وإخضاعها للقانون كان أمراً بالغ الصعوبة واحتاج الكثير من جهد الجهات المشرفة على التشريعات الغذائية. لقد تعاملت الجهات التشريعية بتهاون ومرونة مع مواد النكهة مقارنة بالمواد المضافة الأخرى كالمواد الملونة ويرجع ذلك لأسباب منها: استعمال تركيزات منخفضة من المنكهات عند إضافتها للأغذية وهي عادة تقل عن 0.03% وهذا يجعل مراقبتها أمراً صعباً. كما أنه يسيطر على إنتاج المنكهات في الدول الصناعية شركات ضخمة تستخدم العلم ولها تأثيرها، بالإضافة إلى أن أغلب مكونات النكهات الاصطناعية يوجد بشكل طبيعي⁽²⁾.

إن كون المادة الطبيعية Occur Naturally لا يعني أنها سليمة، ومن الأمثلة على ذلك:

1. مادة السافرول Saffrole المنكهة: كانت تستخدم لمدة طويلة في صناعة البيرة إلى أن تم اكتشاف أنها تسبب سرطان الكبد عام 1960م.

2. زيت الكلامس (Oil of Calamus) وهي: مادة منكهة طبيعية. تبين عام 1968م أنها تسبب أوراماً سرطانية في القناة الهضمية.

3. عرق السوس Licorice: أشارت بعض الأبحاث التي أجريت عام 1970م أن تناول كميات كبيرة منه (أكثر من 100 غرام/اليوم) قد أدى إلى حدوث أعراض ضارة في الإنسان وخاصة على القلب، وتم إرجاع ذلك إلى وجود المادة السامة الجليسيريزين أحادي الأمونيوم Monoammonium Glycyrrhizin وهي توجد عادة بتركيز 0.5% في عرق السوس وتعتبر المسؤول الرئيسي عن نكهته. ورغمسمية هذه المادة فإنه يسمح بإضافتها للعديد من الأغذية وبنسب قليلة تتراوح ما بين 5 – 60 جزء بالمليون⁽³⁾.

القائمة الدولية السابقة لمواد النكهة⁽⁴⁾ كانت احتوت على 107 مادة فقط منها 88 مادة منكهة و17 مادة مظهرة (مقوية) للنكهة. أما القوائم البريطانية للمواد المنكهة فإنها تضم حوالي 1600 مادة منكهة منها 600 مادة طبيعية وحوالي 1000 مادة منكهة اصطناعية⁽⁵⁾.

بينما تحتوي القوائم التي أصدرتها منظمة الأغذية والأدوية (FDA) الأمريكية على 1750 مادة منكهة، منها 800 مادة مركبة اصطناعياً والباقي طبيعي⁽⁶⁾، تم تقييم 1400 من مواد النكهة هذه من قبل الجمعية الأمريكية لمصنعي المنكهات والمستخلصات (FEMA) ووجد أن 1124 منها تعتبر GRAS ولقد وافقت FDA على استعمالها ولكن دون أن تعتبرها GRAS. ويلحظ التفاوت الكبير في عدد مواد النكهة في القوائم الدولية والبريطانية والأمريكية والذي يعود إلى أن بعض المنكهات يتكون من العديد من المكونات والتي قد تصل إلى 50 مكوناً؛ فمثلاً نكهة الكرز الاصطناعية تحتوي 13 مركباً كيميائياً. إن

(1) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi75.htm>. Date:9-11-2013;6:30

(2) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص217.

(3) المصدر نفسه، ص217-218.

(4) القائمة السابقة مع ملاحظة هامة وهي: أنه ومن خلال قاعدة البيانات التي توفرها هيئة الدستور الغذائي على النت ومن خلال GSFA Online لم تصنف المنكهات كفئة منفصلة، وإنما صنفت محسنات النكهة فقط وربما يعود ذلك إلى أن هذه المواد تندرج تحت فئات أخرى أو كونها ما زالت تحت التقييم.

(5) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص218. ملاحظة: هذه القائمة تم تعديلها حيث القائمة الحالية تضمنت محسنات النكهة فقط.

(6) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص497.

القوائم الأمريكية والبريطانية قد اشتملت على العديد من مكونات النكهة إضافة إلى المنكهات في حين أن القائمة الدولية اقتصر على ذكر المنكهات في أغلب الأحيان دون ذكر مكوناتها⁽¹⁾.

15. مواد معالجة للطحين Flour Treatment Agents

مواد تضاف إلى الطحين لتحسين لونه أو لتحسين استعماله في الخبازة⁽²⁾ حيث تضاف هذه المواد بهدف تحسين خواص الخلط وحجم رغيف الخبز ومنها ما يؤدي إلى تبيض لون الدقيق وتحسين خواص البروتين⁽³⁾.

القائمة الدولية الحالية تتضمن 34 مضافاً غذائياً تحت فئة مواد معالجة الطحين وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 15: القائمة الدولية لمواد معالجة الطحين Flour Treatment Agents

(4) القائمة الدولية لمواد معالجة الطحين Flour Treatment Agents			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	510	كلوريد الأمونيوم	Ammonium chloride
2	342(i)	فوسفات الأمونيوم ثنائي الهيدروجين	Ammonium dihydrogen phosphate
3	328	لاكتات الأمونيوم	Ammonium lactate
4	1100	ألفا- أمليز مصدره فطر الأسبيرجيلاس أوريزا	alpha-Amylase from Aspergillus oryzae var.
5	1100	ألفا- أمليز مصدره باسيلس لايشينيفورمس (كاربو هيدريز)	alpha-Amylase from Bacillus licheniformis (Carbohydrase)
6	1100		alpha-Amylase from Bacillus megaterium expressed in Bacillus subtilis
7	1100		alpha-Amylase from Bacillus stearothermophilus expressed in Bacillus subtilis
8	1100		alpha-Amylase from Bacillus stearothermophilus
9	1100	ألفا- أمليز مصدره باسيلس سابتيليس	alpha-Amylase from Bacillus subtilis
10	300	حمض الأسكوربيك (L-)	Ascorbic acid, L-
11	927a	أزو ثنائي الكربوناميد	Azodicarbonamide
12	928	بيروكسيد البنزويل	Benzoyl peroxide
13	1101(iii)	البروميلين	Bromelain
14	170(i)	كربونات الكالسيوم	Calcium carbonate
15	341(i)	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	Calcium dihydrogen phosphate
16	341(ii)	فوسفات الكالسيوم الهيدروجين	Calcium hydrogen phosphate
17	327	لاكتات الكالسيوم	Calcium lactate
18	529	أكسيد الكالسيوم	Calcium oxide
19	482(i)	ستيارييل الكالسيوم لاكتيلي	Calcium stearoyl lactylate

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 218-219.

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=15&searchBy=tf>. Date:12-11-2013

<http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf>. Date:24-2-2014;19:14

(3) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 19.

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=15&searchBy=tf> (4)
.Date:12-11-2013

Calcium sulfate	كبريتات الكالسيوم	516	20
Chlorine	الكلور	925	21
Chlorine dioxide	بيروكسيد الكلور	926	22
Citric and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسروليك لحمض الليمون (حمض السيتريك) والأحماض الدهنية	472c	23
Diammonium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي أمونيوم الهيدروجين	342(ii)	24
Magnesium lactate, DL-	لاكتات المغنيسيوم (DL-)	329	25
Potassium metabisulfite	ميتابايكبريتيت البوتاسيوم	224	26
Protease	البروتياز	1101(i)	27
Sodium metabisulfite	ميتابايكبريتيت الصوديوم	223	28
Sodium stearoyl lactylate	ستيارييل الصوديوم لاكتيلي	481(i)	29
Sodium sulfite	كبريتيت الصوديوم	221	30
Stearyl tartrate	تارترات الستارييل	483	31
Sulfur dioxide	ثاني أكسيد الكبريت	220	32
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	33
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	34

16. أداة رغوة Foaming Agent

مواد تُسهل تشكيل الرغوة ⁽¹⁾. بحيث تؤدي هذه المادة إلى انتشار متجانس للغاز في منتج غذائي سائل أو صلب ⁽²⁾.

القائمة الدولية الحالية تتضمن 15 مضافاً غذائياً تحت فئة أدوات الرغوة وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 16 القائمة الدولية الحالية لمواد الرغوة Foaming Agent

القائمة الدولية الحالية لمواد الرغوة Foaming Agent ⁽³⁾			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	400	حمض الألجنيك	Alginic acid
2	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
3	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
4	482(i)	ستيارييل الكالسيوم لاكتيلي	Calcium stearoyl lactylate
5	463	هيدروكسي بروبيل- السليلوز	Hydroxypropyl cellulose
6	465	ميثيل- إيثيل- السليلوز	Methyl ethyl cellulose
7	460(i)	سليلوز ميكرو كريستالين (هلام السليلوز)	Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)
8	942	أكسيد النتروز	Nitrous oxide
9	402	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate
10	405	ألجينات البروبيلان جليكول	Propylene glycol alginate
11	999(ii)	مستخلص الكيلايا النوع الثاني	Quillaia extract type 2
12	999(i)	مستخلص الكيلايا النوع الأول	Quillaia extract type I
13	401	ألجينات الصوديوم	Sodium alginate

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=16&searchBy=tf> (1)
Date:11-11-2013;19:48

<http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14 (2)

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=16&searchBy=tf> (3)
Date:11-11-2013;19:48

Sodium stearyl lactylate	ستيارييل الصوديوم لاكتيلي	481(i)	14
Xanthan gum	صمغ الكزانثان	415	15

17. أداة تهلم Gelling Agent

هي مواد تعطي التركيب الغذائي من خلال تشكيل مادة هلامية⁽¹⁾ فهي مواد تعطي الغذاء قواماً هلامياً⁽²⁾.

القائمة الدولية الحالية تتضمن 15 مضافاً غذائياً تحت فئة أداة تهلم وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 17: القائمة الدولية الحالية لمواد التهلم Gelling Agent

القائمة الدولية الحالية لمواد التهلم Gelling Agent ⁽³⁾			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	406	آجار	Agar
2	400	حمض الألجنيك	Alginic acid
3	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
4	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
5	407	كاراجينان	Carrageenan
6	427	صمغ الكاسيا	Cassia gum
7	424	الكوردلان	Curdlan
8	425	طحين الكونجاك	Konjac flour
9	440	البكتينات	Pectins
10	402	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate
11	407a	طحلب أو شوما المحول (PES)	Processed eucheuma seaweed (PES)
12	405	ألجينات البروبيلان جليكول	Propylene glycol alginate
13	401	ألجينات الصوديوم	Sodium alginate
14	466	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز)	Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)
15	417	صمغ التارا	Tara gum

18. أداة تزجيج Glazing Agent

مواد عند إضافتها على السطح الخارجي للغذاء، تُضفي مظهراً لامعاً أو توفر طبقة واقية⁽⁴⁾ أو هي "مواد تعطي مظهراً لامعاً أو تكون طبقة طلاء واقية عند إضافتها على السطح الخارجي لمنتجات غذائية"⁽⁵⁾.

القائمة الدولية الحالية تتضمن 34 مضافاً غذائياً تحت فئة أدوات التزجيج وهي وفق الجدول الآتي:

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:24-2-2014;21:31

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(3) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=17&searchBy=tf> (3) .Date:12-11-2013

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:24-2-2014;21:31

(5) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

جدول 18: القائمة الدولية لمواد التزجيج Glazing Agent

(1) القائمة الدولية لمواد التزجيج Glazing Agent			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	406	آجار	Agar
2	400	حمض الألجنيك	Alginate acid
3	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
4	901	شمع النحل	Beeswax
5	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
6	902	شمع الكاندليلا	Candelilla wax
7	903	شمع الكارنوبا	Carnauba wax
8	407	كاراجينان	Carrageenan
9	1503	زيت الخروع	Castor oil
10	462	إيثيل- السليلوز	Ethyl cellulose
11	414	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	Gum arabic (Acacia gum)
12	907	متعدد -1- ديسان هيدروجيني	Hydrogenated poly-1-decenes
13	463	هيدروكسي برويل- السليلوز	Hydroxypropyl cellulose
14	464	هيدروكسي برويل- ميثيل- السليلوز	Hydroxypropyl methyl cellulose
15	953	إزومالت (إزومالتولوز المهدرج)	Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)
16	425	طحين الكونجاك	Konjac flour
17	461	ميثيل- السليلوز	Methyl cellulose
18	460(i)	سليلوز ميكرو كريستالين (هلام السليلوز)	Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)
19	905c(i)	شمع ميكرو بلوري	Microcrystalline wax
20	905d	زيت معدني، عالي اللزوجة	Mineral oil, high viscosity
21	905e	زيت معدني (متوسط ومنخفض اللزوجة الصنف 1)	Mineral oil, medium viscosity
22	1200	متعدد الديكستروز	Polydextroses
23	1521	جلايكول عديد الإيثيلين	Polyethylene glycol
24	1203	كحول عديد الفينيل	Polyvinyl alcohol
25	1201	بيريليدون عديد الفينزول	Polyvinylpyrrolidone
26	402	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate
27	460(ii)	مسحوق السليلوز	Powdered cellulose
28	407a	طحلب أوشوما المحول (PES)	Processed eucheuma seaweed (PES)
29	1520	بروبيلان- جليكول	Propylene glycol
30	1204	البولولان	Pullulan
31	904	شيللاك	Shellac, bleached
32	401	ألجينات الصوديوم	Sodium alginate
33	466	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز)	Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)
34	553(iii)	التالك	Talc

19. مادة مرطبة Humectant

هي "مواد تمنع الأطعمة من الجفاف" ⁽¹⁾ أو هي: "مواد لمنع جفاف المنتجات الغذائية بإبطال تأثير الجو منخفض الرطوبة أو بتحفيز ذوبان مسحوق في وسط سائل" وكذلك يطلق عليها "مواد حافظة للرطوبة" ⁽²⁾ حيث تستخدم هذه المواد للمحافظة على نسبة الرطوبة بالمواد الغذائية نصف الجافة بحيث تعمل على ألا تفقد المواد الغذائية رطوبتها أثناء التخزين وبالتالي لا تفقد جاذبيتها لدى المستهلك، ومن هذه المواد propylene glycol الذي يضاف إلى جوز الهند الناعم ليحافظ على رطوبته ⁽³⁾

القائمة الدولية الحالية تتضمن 49 مضافاً غذائياً تحت فئة المواد المرطبة وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 19: القائمة الدولية الحالية للمواد المرطبة Humectant

القائمة الدولية الحالية للمواد المرطبة Humectant ⁽⁴⁾			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	406	آجار	Agar
2	400	حمض الألجنيك	Alginic acid
3	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
4	452(v)	متعدد فوسفات الأمونيوم	Ammonium polyphosphate
5	542	فوسفات العظم	Bone phosphate
6	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
7	450(vii)	ثنائي الفوسفات ثنائي حمض الكالسيوم	Calcium dihydrogen diphosphate
8	341(i)	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	Calcium dihydrogen phosphate
9	341(ii)	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	Calcium hydrogen phosphate
10	452(iv)	متعدد فوسفات الكالسيوم	Calcium polyphosphate
11	407	كاراجينان	Carrageenan
12	480	سكسينات سلفو صوديوم ثنائي الأوكثيل	Diocetyl sodium sulfosuccinate
13	340(ii)	فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين	Dipotassium hydrogen phosphate
14	450(i)	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	Disodium diphosphate
15	339(ii)	فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين	Disodium hydrogen phosphate
16	968	الإريثريتول	Erythritol
17	422	الجليسرول	Glycerol
18	425	طحين الكونجاك	Konjac flour
19	965(i)	المالتيول	Maltitol
20	965(ii)	شراب المالتيول	Maltitol syrup
21	421	المانيتول	Mannitol
22	451(ii)	ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	Pentapotassium triphosphate
23	451(i)	ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم	Pentasodium triphosphate
24	1200	متعدد الديكستروز	Polydextroses
25	402	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate
26	340(i)	فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين	Potassium dihydrogen phosphate
27	326	لاكتات البوتاسيوم	Potassium lactate
28	452(ii)	متعدد فوسفات البوتاسيوم	Potassium polyphosphate

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:24-2-2014;21:31 (1)

<http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14 (2)

(3) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص20.

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=19&searchBy=tf> (4)
.Date:12-11-2013;7:47

Powdered cellulose	مسحوق السليلوز	460(ii)	29
Processed eucheuma seaweed (PES)	طحلب أو شوما المحول (PES)	407a	30
Propylene glycol	بروبيلان-جليكول	1520	31
Sodium DL-malate	DL-مالات الصوديوم	350(ii)	32
Sodium alginate	ألجينات الصوديوم	401	33
Sodium calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم-كالسيوم	452(iii)	34
Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)	كاربوكسي ميثيل-سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز)	466	35
Sodium dihydrogen phosphate	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	339(i)	36
Sodium hydrogen DL-malate	DL-مالات حمض الصوديوم	350(i)	37
Sodium lactate	لاكتات الصوديوم	325	38
Sodium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم	452(i)	39
Sorbitol	السوربيتول	420(i)	40
Sorbitol syrup	شراب السوربيتول	420(ii)	41
Tetrapotassium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	450(v)	42
Tetrasodium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	450(iii)	43
Triacetin	ثلاثي الأسيتين	1518	44
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	45
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	46
Trisodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	450(ii)	47
Trisodium phosphate	فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(iii)	48
Xylitol	الزيليتول	967	49

20. غازات التعبئة والتغليف Packaging gas

هي الغازات التي يتم تقديمها في وعاء قبل أو أثناء أو بعد ملء الطعام مع نية لحماية الأغذية، على سبيل المثال من أكسدة أو التلف⁽¹⁾. فهي غازات باستثناء الهواء تُضاف داخل العبوة قبل أو بعد أو أثناء إضافة المنتج الغذائي داخل العبوة⁽²⁾ إذن هي تمثل الغازات المضافة إلى الأغذية المعبأة تحت ضغط مثل عبوات whipped topping وهي مجموعة من الغازات الخاملة التي تشغل الحيز المحيط بالمادة الغذائية أثناء التخزين مما يمنع تفاعلات الأكسدة الهوائية من الحدوث ويمنع أيضاً نمو الميكروبات.

ويمكن التعرف على غازات التعبئة والتغليف من خلال الجدول الآتي:

جدول 20: القائمة الدولية لغازات التعبئة والتغليف Packaging gas

القائمة الدولية لغازات التعبئة والتغليف Packaging gas ⁽³⁾			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	290	ثنائي أكسيد الكربون	Carbon dioxide
2	941	النيتروجين	Nitrogen
3	942	أكسيد النيتروز	Nitrous oxide

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:12-11-2013;9:13

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(3) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص22.

21. مادة حافظة Preservative

هي: " مواد تضاف بهدف إطالة العمر الافتراضي للغذاء من خلال حمايته ضد التدهور الناجم عن الكائنات الحية الدقيقة"⁽¹⁾ فهي: " مواد تطيل من مدة صلاحية المنتجات الغذائية بحمايتها من التلف الذي تسببه الكائنات الدقيقة"⁽²⁾ إذن هي مواد تمنع فساد الغذاء بسبب فطر أو بكتيريا أو كائنات مجهرية أخرى حيث تقدر نسبة الفاقد في الأغذية بسبب الفساد الميكروبي حسب تقارير منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO بحوالي 20% حيث يظهر هذا ويبين أهمية الفساد الميكروبي للأغذية وضرورة إيجاد السبل لمنع أو الحد منه (3).

ومعلوم أنه لا يمكن حفظ كل الأغذية بأساليب الحفظ المعروفة كالتجفيف والتخليل والتعليب؛ حيث هناك كثير من الأغذية والأشربة مثل : عصائر الفاكهة الطبيعية والمشروبات المرطبة والغازية والمربيات والجيلي والمرملاد والأجبان والنفائق واللحوم المقددة وغيرها من الأمثلة التي تطول قوائمها لعل الأسلوب الأمثل لحفظها هو إضافة المواد الحافظة (4).

من المهم الإشارة إلى ما يأتي بشأن المواد الحافظة :

1. أن الأغذية الخاصة بالرضع وصغار الأطفال يجب ألا تحتوي على المواد الحافظة الآتية :
نترات أو نيتريت الصوديوم .
2. أن إضافة مخاليط المواد الحافظة (أكثر من مادة حافظة واحدة) لمجاميع معينة من الأغذية يتم التحكم به عن طريق القانون، وتعرف التشريعات الغذائية مجاميع الأغذية التي يمكن أن تضاف إليها المواد الحافظة، كذلك تحدد هوية المواد الحافظة المسموحة والحد الأعلى المسموح به من هذه المواد .
3. لا يلزم القانون مصنع الغذاء بإضافة المواد الحافظة في الأغذية التي يصنعها باستثناء بعض الحالات فمثلاً في القانون البريطاني يجبر القانون البريطاني مصنع اللحوم المملحة والمقددة إضافة المواد الحافظة لها (5).

وتتضمن القائمة الدولية الحالية 47 مضافاً غذائية تحت فئة المواد الحافظة وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 21: القائمة الدولية الحالية للمواد الحافظة Preservative

القائمة الدولية الحالية للمواد الحافظة Preservative (6)			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	260	حمض الخليك الثلجي	Acetic acid, glacial
2	210	حمض البنزويك	Benzoic acid
3	928	بيروكسيد البنزويل	Benzoyl peroxide
4	263	أسيئات (خلات) الكالسيوم	Calcium acetate
5	213	بنزوات الكالسيوم	Calcium benzoate
6	385	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيئات	Calcium disodium

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:12-11-2013;9:41

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص127.

(4) المصدر نفسه، ص127.

(5) المصدر نفسه، ص127.

(6) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=21&searchBy=tf> (6)
.Date:12-11-2013;9:45

ethylenediaminetetraacetate	كالمسيوم- ثنائي الصوديوم		
Calcium hydrogen sulfite	كبريتيت الكالمسيوم الهيدروجينية	227	7
Calcium propionate	بروبيونات الكالمسيوم	282	8
Calcium sorbate	سوربات الكالمسيوم	203	9
Carbon dioxide	ثنائي أكسيد الكربون	290	10
Dimethyl dicarbonate	ثنائي كربونات ثنائي الميثيل	242	11
Diphenyl	ثنائي الفينيل	230	12
Disodium ethylenediaminetetraacetate	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات ثنائي الصوديوم	386	13
Ethyl para-hydroxybenzoate	باراهيدروكسي بنزوات الإيثيل	214	14
Formic acid	حمض الفورميك	236	15
Hexamethylene tetramine	رباعي أمين الهكساميثيلين	239	16
Isopropyl citrates	سيترات الإزوبروبيل	384	17
Lauric arginate ethyl ester		243	18
Lysozyme	اللايزوزايم	1105	19
Methyl para-hydroxybenzoate	باراهيدروكسي بنزوات الميثيل	218	20
Natamycin (Pimaricin)	ناتاميسين (بيماريسين)	235	21
Nisin	نيسين	234	22
ortho-Phenylphenol	أورثو فينايل فينول	231	23
Potassium acetates	أسيتات (خلات) البوتاسيوم	261	24
Potassium benzoate	بنزوات البوتاسيوم	212	25
Potassium bisulfite	بايكبريتيت البوتاسيوم	228	26
Potassium metabisulfite	ميتابايكبريتيت البوتاسيوم	224	27
Potassium nitrate	نترات البوتاسيوم	252	28
Potassium nitrite	نتريت البوتاسيوم	249	29
Potassium propionate	بروبيونات البوتاسيوم	283	30
Potassium sorbate	سوربات البوتاسيوم	202	31
Potassium sulfite	كبريتيت البوتاسيوم	225	32
Propionic acid	حمض البروبيونيك	280	33
Sodium acetate	أسيتات (خلات) الصوديوم	262(i)	34
Sodium benzoate	بنزوات الصوديوم	211	35
Sodium diacetate	ثنائي أسيتات (خلات) الصوديوم	262(ii)	36
Sodium hydrogen sulfite	كبريتيت الصوديوم الهيدروجينية	222	37
Sodium metabisulfite	ميتابايكبريتيت الصوديوم	223	38
Sodium nitrate	نترات الصوديوم	251	39
Sodium nitrite	نتريت البوتاسيوم	250	40
Sodium ortho-phenylphenol	صوديوم أورثو فينايل فينول	232	41
Sodium propionate	بروبيونات الصوديوم	281	42
Sodium sorbate	سوربات الصوديوم	201	43
Sodium sulfite	كبريتيت الصوديوم	221	44
Sorbic acid	حمض السوربيك	200	45
Sulfur dioxide	ثاني أكسيد الكبريت	220	46
Trisodium phosphate	فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(iii)	47

22. مادة دافعة Propellant

غازات باستثناء الهواء تعمل على خروج المنتج الغذائي من داخل العبوة⁽¹⁾.

وتتضمن القائمة الدولية الحالية 4 مضافات غذائية مصنفة ضمن فئة المواد الدافعة وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 22: القائمة الدولية للمواد الدافعة Propellant

(2) القائمة الدولية للمواد الدافعة Propellant			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	290	ثنائي أكسيد الكربون	Carbon dioxide
2	941	النيتروجين	Nitrogen
3	942	أكسيد النيتروز	Nitrous oxide
4	944	البروبان	Propane

23. أداة رفع Raising Agent

مادة أو مزيج من المواد تقوم بتحرير الغازات وبالتالي تزيد من حجم العجين أو المخافيق⁽³⁾.

القائمة الدولية الحالية تتضمن 24 مضافاً غذائياً صنفت ضمن فئة المواد الرافعة وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 23: القائمة الدولية الحالية للمواد الرافعة Raising Agent

(4) القائمة الدولية الحالية للمواد الرافعة Raising Agent			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	523	كبريتات الألمنيوم- الأمونيوم	Aluminium ammonium sulfate
2	503(i)	كربونات الأمونيوم	Ammonium carbonate
3	503(ii)	كربونات حمض الأمونيوم	Ammonium hydrogen carbonate
4	450(vii)	ثنائي الفوسفات ثنائي حمض الكالسيوم	Calcium dihydrogen diphosphate
5	341(i)	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	Calcium dihydrogen phosphate
6	341(ii)	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	Calcium hydrogen phosphate
7	452(iv)	متعدد فوسفات الكالسيوم	Calcium polyphosphate
8	450(vi)	ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم	Dicalcium diphosphate
9	450(i)	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	Disodium diphosphate
10	575	جلوكونو- دلتا- لاكتون	Glucono delta-lactone
11	501(ii)	كربونات حمض البوتاسيوم	Potassium hydrogen carbonate
12	452(ii)	متعدد فوسفات البوتاسيوم	Potassium polyphosphate

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> ,Date:12-11-2013;10:54 (1)

<http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> ,Date:24-2-2014;19:14

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=22&searchBy=tf> (2)
Date:12-11-2013;11

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> ,Date:12-11-2013;11:09 (3)

<http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> ,Date:24-2-2014;19:14

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=23&searchBy=tf> (4)
Date:12-11-2013;11:14

Sodium aluminium phosphate, acidic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، حمضي	541(i)	13
Sodium calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم- كالسيوم	452(iii)	14
Sodium carbonate	كربونات الصوديوم	500(i)	15
Sodium dihydrogen phosphate	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	339(i)	16
Sodium hydrogen carbonate	كربونات حمض الصوديوم	500(ii)	17
Sodium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم	452(i)	18
Sodium sesquicarbonate	سيسكيكربونات الصوديوم	500(iii)	19
Tetrapotassium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	450(v)	20
Tetrasodium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	450(iii)	21
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	22
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	23
Trisodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	450(ii)	24

24. مخليبات "مواد مزيله للأيونات": Sequestrant

المخليبات⁽¹⁾ مواد مزيله للأيونات: هي مواد تعمل على تشكيل مركبات كيميائية معقدة مع الأيونات الفلزية⁽²⁾. أو مركبات لها القدرة على خلب أو مسك بعض العناصر أو المعادن وحفظها بداخلها من الفقد ووسيلة الخلب هي الشحنات الكهربائية⁽³⁾؛ حيث هذه المواد لها القدرة على تجميع وربط العناصر المعدنية الموجودة في الأغذية بتركيزات قليلة جداً والتي وجودها في صورة حرة يسبب تغيرات في لون بعض الأغذية مثل الحديد والنحاس، وكذلك فإن وجود كميات بسيطة جداً من أيونات المعادن polyvalent عديدة التكافؤ يعمل على سرعة حدوث التزنخ بالمادة الغذائية، وإضافة هذه المواد يعمل على منع هذه التغيرات غير المرغوبة في الأغذية. ومن أمثلتها: Calcium disodium ethylenediaminetetraacetate والتي تحمل الرقم الدولي (385)⁽⁴⁾.

والقائمة الدولية الحالية تتضمن 57 مضافاً غذائياً صنفتم ضمن فئة المخليبات وهي وفق الجدول الآتي:

جدول 24: القائمة الدولية الحالية للمخليبات (Sequestrant)

القائمة الدولية الحالية للمخليبات ⁽⁵⁾ (Sequestrant)			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	472a	إستير جليسيروليك لحمض الأسيتيك والأحماض الدهنية	Acetic and fatty acid esters of glycerol
2	400	حمض الألجنيك	Alginic acid
3	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
4	452(v)	متعدد فوسفات الأمونيوم	Ammonium polyphosphate
5	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
6	450(vii)	ثنائي الفوسفات ثنائي حمض الكالسيوم	Calcium dihydrogen diphosphate

(1) http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf . Date: 8-11-2013; 17:16

والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 316.

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date: 24-2-2014; 19:14

(3) <http://f.zira3a.net/t17607> .Date: 5-11-2013; 10:58

(4) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 22.

(5) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=19&searchBy=tf> (Date: 12-11-2013; 7:47)

Calcium dihydrogen phosphate	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	341(i)	7
Calcium disodium ethylenediaminetetraacetate	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات كالسيوم- ثنائي الصوديوم	385	8
Calcium gluconate	جلوكونات الكالسيوم	578	9
Calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الكالسيوم	452(iv)	10
Calcium sulfate	كبريتات الكالسيوم	516	11
Citric acid	حمض السيتريك (حمض الليمون)	330	12
Citric and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسروليك لحمض الليمون (حمض السيتريك) والأحماض الدهنية	472c	13
Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض ثنائي أسيتيل التارتريك والأحماض الدهنية	472e	14
Dicalcium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم	450(vi)	15
Dipotassium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين	340(ii)	16
Dipotassium tartrate	تارترات ثنائي البوتاسيوم	336(ii)	17
Disodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	450(i)	18
Disodium ethylenediaminetetraacetate	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات ثنائي الصوديوم	386	19
Disodium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين	339(ii)	20
Glucono delta-lactone	جلوكونو- دلتا- لاکتون	575	21
Isopropyl citrates	سيترات الإزوبروبيل	384	22
Lactic and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض اللبن (حمض اللاكتيك) والأحماض الدهنية	472b	23
Monopotassium tartrate	تارترات أحادي البوتاسيوم	336(i)	24
Monosodium tartrate	تارترات أحادي الصوديوم	335(i)	25
Pentapotassium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	451(ii)	26
Pentasodium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم	451(i)	27
Phosphoric acid	حمض الفسفوريك	338	28
Potassium alginate	ألجينات البوتاسيوم	402	29
Potassium dihydrogen citrate	سيترات ثنائي حمض البوتاسيوم	332(i)	30
Potassium dihydrogen phosphate	فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين	340(i)	31
Potassium gluconate	جلوكونات البوتاسيوم	577	32
Potassium polyphosphate	متعدد فوسفات البوتاسيوم	452(ii)	33
Potassium sodium L(+)-tartrate	L (+)- تارترات البوتاسيوم- صوديوم	337	34
Sodium L(+)-tartrate	L (+)- تارترات الصوديوم	335(ii)	35
Sodium acetate	أسيتات (خلات) الصوديوم	262(i)	36
Sodium alginate	ألجينات الصوديوم	401	37
Sodium calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم- كالسيوم	452(iii)	38
Sodium diacetate	ثنائي أسيتات (خلات) الصوديوم	262(ii)	39
Sodium dihydrogen citrate	سيترات ثنائي حمض الصوديوم	331(i)	40
Sodium dihydrogen phosphate	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	339(i)	41
Sodium gluconate	جلوكونات الصوديوم	576	42
Sodium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم	452(i)	43
Sodium thiosulfate	ثيو كبريتات الصوديوم	539	44
Sorbitol	السوربيتول	420(i)	45
Sorbitol syrup	شراب السوربيتول	420(ii)	46
Stearyl citrate	سيترات الستياريل	484	47
L(+)-Tartaric acid	L (+)- حمض التارتريك	334	48
Tetrapotassium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	450(v)	49

Tetrasodium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	450(iii)	50
Tricalcium citrate	سيترات ثلاثي الكالسيوم	333(iii)	51
Triethyl citrate	سيترات ثلاثي الإيثايل	1505	52
Tripotassium citrate	سيترات ثلاثي البوتاسيوم	332(ii)	53
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	54
Trisodium citrate	سيترات ثلاثي الصوديوم	331(iii)	55
Trisodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	450(ii)	56
Trisodium phosphate	فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(iii)	57

25. مادة مثبتة Stabilizer

- هي: "مواد تجعل من الممكن الحفاظ على الحالة الفيزيوكيميائية لمنتوج غذائي وتشمل:
- 1- مواد تعمل على الحفاظ على خليط متجانس بين مادتين أو أكثر لا تختلطان في منتوج غذائي.
 - 2- مواد تعمل على ثبات أو أرجاع أو زيادة اللون الموجود في منتوج غذائي.
 - 3- مواد تعمل على زيادة قدرة الترابط في الغذاء بما يشمل تكوين الروابط المتقاطعة بين البروتينات لتمكين ربط اجزاء الغذاء عند اعادة تشكيله"⁽¹⁾. ويمكن التعرف على المواد المثبتة المعتمدة في القائمة الدولية الحالية للمضافات المثبتة والتي احتوت على 130 مضافاً وذلك بحسب الجدول الآتي:

جدول 25: القائمة الدولية للمواد المضافة المثبتة Stabilizer

القائمة الدولية للمواد المضافة المثبتة (Stabilizer) ⁽²⁾			
الرقم الدولي	الرقم	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	472a	إستير جليسيروليك لحمض الأسيتيك والأحماض الدهنية	Acetic and fatty acid esters of glycerol
2	1422	أديبات ثنائي النشا الأستيلي	Acetylated distarch adipate
3	1414	فوسفات ثنائي النشا الأستيلي	Acetylated distarch phosphate
4	1451	النشا الأستيلي المؤكسد	Acetylated oxidized starch
5	1401	نشا معامل بالحمض	Acid-treated starch
6	406	آجار	Agar
7	400	حمض الألجنيك	Alginic acid
8	1402	نشا معامل بالقلوي	Alkaline treated starch
9	523	كبريتات الألمنيوم- الأمونيوم	Aluminium ammonium sulfate
10	403	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate
11	452(v)	متعدد فوسفات الأمونيوم	Ammonium polyphosphate
12	901	شمع النحل	Beeswax
13	1403	نشا تم تبييضه	Bleached starch
14	1101(iii)	البروميلابين	Bromelain
15	263	أسيئات (خلات) الكالسيوم	Calcium acetate
16	404	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate
17	170(i)	كربونات الكالسيوم	Calcium carbonate
18	509	كلوريد الكالسيوم	Calcium chloride
19	450(vii)	ثنائي الفوسفات ثنائي حمض الكالسيوم	Calcium dihydrogen diphosphate
20	341(i)	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	Calcium dihydrogen phosphate
21	341(ii)	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	Calcium hydrogen phosphate

(1) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=25&searchBy=tf> Date:1-3-2014;20:23.

Calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الكالسيوم	452(iv)	22
Calcium stearoyl lactylate	ستياريل الكالسيوم لاكتيلي	482(i)	23
Calcium sulfate	كبريتات الكالسيوم	516	24
Carob bean gum	صمغ بذور الخروب	410	25
Carrageenan	كاراجينان	407	26
Cassia gum	صمغ الكاسيا	427	27
Citric and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض الليمون (حمض السيتريك) والأحماض الدهنية	472c	28
Cross-linked sodium carboxymethyl cellulose (Cross-linked-cellulose gum)	كاربوكسي ميثيل- سليولوز الصوديوم (صمغ السليولوز الشبكي)	468	29
Curdlan	الكوردلان	424	30
Cyclodextrin, alpha-	ألفا- سيكلودكسترين	457	31
Cyclodextrin, beta-	بيتا- سيكلودكسترين	459	32
Cyclodextrin, gamma-	جاما- سيكلودكسترين	458	33
Dextrins, roasted starch	نشا محمص ودكستريانات	1400	34
Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض ثنائي أسيتيل التارتريك والأحماض الدهنية	472e	35
Dicalcium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم	450(vi)	36
Dipotassium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين	340(ii)	37
Dipotassium tartrate	تارترات ثنائي البوتاسيوم	336(ii)	38
Disodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	450(i)	39
Disodium ethylenediaminetetraacetate	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات ثنائي الصوديوم	386	40
Disodium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين	339(ii)	41
Distarch phosphate	فوسفات ثنائي النشا	1412	42
Ethyl hydroxyethyl cellulose	إيثيل- هيدروكسي إيثيل سليولوز	467	43
Gellan gum	صمغ الجيلان	418	44
Glycerol ester of wood rosin	راتنج خشب الصنوبر لأستر الجليسرول	445(iii)	45
Guar gum	صمغ الغوار	412	46
Gum arabic (Acacia gum)	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	414	47
Hydroxypropyl cellulose	هيدروكسي بروبيل- السليولوز	463	48
Hydroxypropyl distarch phosphate	هيدروكسي بروبيل ثنائي نشا الفوسفات	1442	49
Hydroxypropyl methyl cellulose	هيدروكسي بروبيل- ميثيل- السليولوز	464	50
Hydroxypropyl starch	نشا الهيدروكسي بروبيل	1440	51
Invertases	الأنفرتاز	1103	52
Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)	إزومالت (إزومالتولوز المهدرج)	953	53
Karaya gum	صمغ الكرايا	416	54
Konjac flour	طحين الكونجاك	425	55
Lactic and fatty acid esters of glycerol	إستير الجليسيروليك لحمض اللبن (حمض اللاكتيك) والأحماض الدهنية	472b	56
Magnesium chloride	كلوريد المغنيسيوم	511	57
Maltitol	المالتيتول	965(i)	58
Maltitol syrup	شراب المالتيتول	965(ii)	59
Mannitol	المانيتول	421	60
Methyl cellulose	ميثيل- السليولوز	461	61

Methyl ethyl cellulose	ميثيل- إيثيل- السليلوز	465	62
Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)	سليلوز ميكروكريستالين (هلام السليلوز)	460(i)	63
Mono- and di-glycerides of fatty acids	أحادي- وثنائي- الجليسيريد للأحماض الدهنية	471	64
Monopotassium tartrate	تارترات أحادي البوتاسيوم	336(i)	65
Monosodium tartrate	تارترات أحادي الصوديوم	335(i)	66
Monostarch phosphate	فوسفات النشا الأحادي	1410	67
Oxidized starch	نشا مؤكسد	1404	68
Pectins	البكتينات	440	69
Pentapotassium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	451(ii)	70
Pentasodium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم	451(i)	71
Phosphated distarch phosphate	فوسفات ثنائي النشا الفوسفاتي	1413	72
Polydextroses	متعدد الديكستروز	1200	73
Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate	أحادي لورات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	432	74
Polyoxyethylene (20) sorbitan monooleate	أحادي أوليات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	433	75
Polyoxyethylene (20) sorbitan monostearate	أحادي ستيرات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	435	76
Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate	ثلاثي ستيرات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	436	77
Polyvinylpyrrolidone	بيريليدون عديد الفينزول	1201	78
Polyvinylpyrrolidone, insoluble	متعدد الفينيل متعدد البيروليدون (غير قابل للذوبان)	1202	79
Potassium alginate	ألجينات البوتاسيوم	402	80
Potassium carbonate	كربونات البوتاسيوم	501(i)	81
Potassium chloride	كلوريد البوتاسيوم	508	82
Potassium dihydrogen citrate	سيترات ثنائي حمض البوتاسيوم	332(i)	83
Potassium dihydrogen phosphate	فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين	340(i)	84
Potassium hydrogen carbonate	كربونات حمض البوتاسيوم	501(ii)	85
Potassium polyphosphate	متعدد فوسفات البوتاسيوم	452(ii)	86
Potassium sodium L(+)-tartrate	L (+)- تارترات البوتاسيوم- صوديوم	337	87
Powdered cellulose	مسحوق السليلوز	460(ii)	88
Processed eucheuma seaweed (PES)	طحلب أوشوما المحول (PES)	407a	89
Propylene glycol alginate	ألجينات البروبيلان جليكول	405	90
Protease	البروتياز	1101(i)	91
Salts of myristic, palmitic and stearic acids with ammonia, calcium, potassium and sodium	أملاح حمض الميريستيك والبالمتيك والستياريك مع الأمونياك والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم	470(i)	92
Salts of oleic acid with calcium, potassium and sodium	أملاح حمض الأوليك مع الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم	470(ii)	93
Sodium L(+)-tartrate	L (+)- تارترات الصوديوم	335(ii)	94
Sodium alginate	ألجينات الصوديوم	401	95
Sodium aluminium phosphate, acidic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، حمضي	541(i)	96
Sodium aluminium phosphate, basic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، قاعدي	541(ii)	97
Sodium calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم- كالسيوم	452(iii)	98
Sodium carboxymethyl cellulose	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم	466	99

(Cellulose gum)	(صمغ السليلوز)		
Sodium carboxymethyl cellulose, enzymatically hydrolysed (Cellulose gum, enzymatically hydrolyzed)	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم المميه عن طريق الإنزيمات (صمغ السليلوز المميه عن طريق الإنزيمات)	469	100
Sodium dihydrogen citrate	سيترات ثنائي حمض الصوديوم	331(i)	101
Sodium dihydrogen phosphate	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	339(i)	102
Sodium gluconate	جلوكونات الصوديوم	576	103
Sodium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم	452(i)	104
Sodium stearyl lactylate	ستيارييل الصوديوم لاكتيلي	481(i)	105
Sorbitan monolaurate	أحادي لورات السوربيتان	493	106
Sorbitan monooleate	أحادي أوليات السوربيتان	494	107
Sorbitol	السوربيتول	420(i)	108
Sorbitol syrup	شراب السوربيتول	420(ii)	109
Starch acetate	أسيئات (خلات) النشا	1420	110
Starch sodium octenyl succinate	سكسنات أوكتينيل الصوديوم للنشا	1450	111
Starches, enzyme treated	نشا معامل بالإنزيم	1405	112
Sucrose Oligoesters, Type I and Type II		473a	113
Sucrose acetate isobutyrate	أسيئات- إيزوبوتيرات السكراروز	444	114
Sucrose esters of fatty acids	إستير السكراروز للأحماض الدهنية	473	115
Tannic acid (Tannins)	التانين	181	116
Tara gum	صمغ التارا	417	117
Tetrapotassium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	450(v)	118
Tetrasodium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	450(iii)	119
Tragacanth gum	صمغ الكثيراء (صمغ التراكانث)	413	120
Tricalcium citrate	سيترات ثلاثي الكالسيوم	333(iii)	121
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	122
Triethyl citrate	سيترات ثلاثي الإيثيل	1505	123
Tripotassium citrate	سيترات ثلاثي البوتاسيوم	332(ii)	124
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	125
Trisodium citrate	سيترات ثلاثي الصوديوم	331(iii)	126
Trisodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	450(ii)	127
Trisodium phosphate	فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(iii)	128
Xanthan gum	صمغ الكزانثان	415	129
Xylitol	الزيليتول	967	130

26. مواد محلية Sweeteners Agents

هي مواد تضاف للأغذية فتعطيها مذاقاً حلواً⁽¹⁾. والمحليات مصطلح يستعمل لوصف العديد من المواد التي قد تختلف في تركيبها الكيميائي وفي درجة حلاوتها وفي مصدرها وكذلك استعمالاتها ولذلك تختلف المراجع في تصنيفها. ويعدّ أفضل تصنيف للمحليات تصنيفها في ثلاث مجموعات⁽²⁾ وهي كالآتي:

المجموعة الأولى: تضم السكريات

كالكسكروز والفركتوز والجلوكوز وشراب الذرة ذا التركيز العالي من الفركتوز High Fructose Corn Syrups وشراب النشا المتحلل مائياً Hydrolyzed Starch Syrups ، وهي من مصادر نباتية. ويعتبر الكسكروز هو المقياس للحلاوة Standard ويعطى الرقم (1) لدرجة حلاوته في حين أن الجلوكوز ذو درجة حلاوة أقل من الكسكروز بينما الفركتوز ذو درجة حلاوة أعلى من الكسكروز نباتية. من أهم مزاياها: إمداد الإنسان بالطاقة، وهي مواد مغذية، ومن وظائفها زيادة الحجم، وامتصاص الرطوبة والحفظ من خلال تخفيض النشاط المائي في بعض الأطعمة كالمرببات. ومن مساوئ هذه السكريات زيادة شوك المستهلك حول المشاكل الصحية التي تسببها هذه السكريات وخاصة الكسكروز مثل السمنة وتسوس الأسنان وعلاقتها بأمراض القلب وتزويدها الجسم بما يسمى بالسعرات الفارغة Empty Calories. لكنها تبقى الأكثر استخداماً مقارنة ببقية المحليات⁽³⁾.

المجموعة الثانية: الكحولات السكرية Sugar Alcohols

وتسميها بعض المراجع بالبوليول Polyols والبعض الآخر بالمحليات المألثة Bulking Sweeteners وتضم هذه المجموعة من المحليات كل من: السوربيتول والمانيتول والزايليتول واللايزومولت والمالتيتول واللاكتيتول وخليط السوربيتول والمالتيتول وشراب الذرة المهدرج. وتمتاز هذه المجموعة من المحليات بأنها ذات حلاوة محدودة، وتعمل على تزويد الحجم Supply Bulk (إذا ما قورنت بالمحليات الاصطناعية)، ويمكن إعطاؤها بتركيز معين لمرضى السكري؛ حيث من أهم مزاياها ملائمة عدد منها لمرضى السكري مقارنة بالسكريات الأخرى، وذلك نظراً لامتصاصها البطيء داخل الجسم وهي: السوربيتول والزايليتول واللاكتيتول واللايزومولت. ميزة أخرى أن هناك أربع كحولات سكرية تعتبر عديمة التأثير على تسوس الأسنان وهي: الزايليتول والمالبيتول واللاكتيتول واللايزومولت؛ إن هذه الميزات تؤهل الكحولات السكرية الثنائية لإنتاج أغذية كالحلويات والعلكة والشوكولاته ومنتجات المخايز تتمتاز بانخفاض محتواها من السعرات الحرارية؛ حيث تعطي فقط سعرين بدلاً من أربعة عند احتراق غرام منها ويعود ذلك لامتصاصها ببطء في الأمعاء وتخلص الجسم من جزء منها بدون تمثيل. غير أن من أهم مساوئها: فعلها المسهل Laxative Effect وتسببها في النفاخ (الغازات) عند استهلاكها بكميات كبيرة نسبياً (20-75 غرام). ولذلك فالعديد من الدول تشترط وجود جملة تحذيرية على بطاقة بيان الغذاء الذي يحتوي على كميات كبيرة نسبياً من الكحولات السكرية. وكذلك من مساوئ الكحولات السكرية هو سعرها المرتفع مقارنة بالكسكروز⁽⁴⁾.

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html>. Date:9-11-2013;9:59

(2) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص238.

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص238. وابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص496.

(4) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص239-240. وابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص496.

المجموعة الثالثة : المحليات المركزة (الشديدة) Intense Sweeteners، أو ما يمكن تسميتها مجازاً بالمحليات الاصطناعية

إنّ غالبية المحليات المركزة اصطناعية، وتبلغ درجة حلاوة هذه المحليات ما بين 40 إلى عدة آلاف مرة أكثر من حلاوة السكر، وهي ليست ذات صفات وظيفية أخرى ولا تسهم بأيّة سعرات حرارية وهي مقبولة لمرضى السكري. كما أنّها لا تساعد على تسوس الأسنان بل على العكس من ذلك فإن بعضها له دور في منع تسوس الأسنان كما هو الحال في السكرين والأسبارتام. ومن الأمثلة على هذه المجموعة من المحليات والتي تسمى أيضاً بالمحليات الخالية من السعرات أو المغذيات (Non – Nutritive Non- Caloric Sweeteners) السكرين والسيكلاميت والدوليسين والاسبارتام والثوماتين والأسيسلفام – البوتاسيوم⁽¹⁾.

فمثلاً: الاسيسلفام ك، اسيسلفيم البوتاسيوم الذي يحمل الرقم الأوروبي E950، والرقم الدولي: 950

وهو محلي قليل السعرات الحرارية، ومعتمد للاستخدام منذ ١٩٨٨. يُعدّ ملحا عضويا مصنّعا، وهو محلي أقوى من الساكروز (السكر) بـ ٢٠٠ مرة، كما يمتلك تأثيراً مُحليا مؤازرا لمحليات أخرى، ولديه فترة صلاحية ثابتة كما أنه ثابت تجاه الحرارة. ويعد إفرازة من خلال الجهاز الهضمي في الإنسان غير متغير، ولذلك يعد عديم السعرات الحرارية⁽²⁾.

وبما أنّ هذه المحليات ترفع من معدلات التحلية عشرات ومئات المرات عن معدل حلاوة السكر الطبيعي فإنّها تستخدم في كم هائل جداً من أنواع الأغذية المجففة والعلك والحلويات والشوكولاتة وغيرها⁽³⁾.

ورغم أنّه قد تم تقييم بعض هذه المحليات من قبل الجهات التنظيمية في بعض الدول وتم تحديد الجرعة اليومية المقبولة ADI لبعضها إلا أنه ما زالت هناك بعض المخاوف لدى المستهلك من هذه المحليات وخاصة بعد اكتشاف أن كلاً من الدولسين والسكرين والسيكلاميت تسبب الاورام السرطانية. ولقد منع استعمال هذه المحليات الثلاثة في العديد من الدول إلا أن بعضها مثل السكرين والسيكلاميت ما زال موجوداً في قوائم العديد من الدول⁽⁴⁾.

وتضم القائمة الدولية الحالية المعتمدة من قبل هيئة دستور الأغذية 25 مضافاً غذائياً مصنفاً ضمن فئة المحليات وفق الجدول الآتي :

جدول 26: القائمة الدولية الحالية للمحليات (Sweeteners Agents)

القائمة الدولية الحالية للمحليات (Sweeteners Agents) ⁽⁵⁾			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	950	أسيسولفام البوتاسيوم	Acesulfame Potassium
2	956	الآليتام	Alitame

(1) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 243.

(2) <http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi48.htm>. Date: 9-11-2013; 9:51

(3) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 19.

(4) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 243. وابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 497.

(5) هذا الجدول صمّمته وفق المعلومات الخاصة بالمحليات المعتمدة في القائمة الدولية بحسب جاء في قاعدة بيانات هيئة الدستور الغذائي GSSA على النت. انظر الرابط المباشر

<http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=26&searchBy=tf>. Date: 10-11-2013

Aspartame	الأسبارتام	951	3
Aspartame-acesulfame salt	ملح الأسبارتام- الأسيسولفام	962	4
Calcium cyclamate	سيكلامات الكالسيوم	952(ii)	5
Calcium saccharin	ساكارين الكالسيوم	954(ii)	6
Cyclamic acid	حمض السيكلاميك	952(i)	7
Erythritol	الإريتريتول	968	8
Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)	إزومالت (إزومالتولوز المهدرج)	953	9
Lactitol	اللاكتيتول	966	10
Maltitol	المالتيتول	965(i)	11
Maltitol syrup	شراب المالتيتول	965(ii)	12
Mannitol	المانيتول	421	13
Neotame	النيوتام	961	14
Polyglycitol syrup	شراب متعدد الجليكتول	964	15
Potassium saccharin	ساكارين البوتاسيوم	954(iii)	16
Saccharin	الساكارين	954(i)	17
Sodium cyclamate	سيكلامات الصوديوم	952(iv)	18
Sodium saccharin	ساكارين الصوديوم	954(iv)	19
Sorbitol	السوربيتول	420(i)	20
Sorbitol syrup	شراب السوربيتول	420(ii)	21
Steviol glycosides	غلوكوزيدات الستيفيول	960	22
Sucralose (Trichlorogalactosucrose)	السوكرالوز (ثلاثي كلور غالكتو الساكاروز)	955	23
Thaumatococin	ثوماتين	957	24
Xylitol	الزيليتول	967	25

27. مخثنات القوام Thickeners

وتضاف هذه المواد للخليط لزيادة لزوجة⁽¹⁾ بدون تعديل جوهري لخواصه الأخرى.

مخثنات القوام في معظمها مواد كربوهيدراتية طبيعية محبة للماء، وتقوم بدورها عن طريق ربط جزء من الماء الموجود في الغذاء عن طريق الهدرته (Hydration) المعتمدة على الروابط الهيدروجينية. ومن أمثلتها: الأصماغ والبكتين والنشا أو كربوهيدرات معدلة كيميائياً كأصماغ السليلوز والنشا المعدل وتضاف مخثنات القوام لتحسين القوام للعديد من الأغذية كالبوظة والمشروبات المرطبة واللبن والشوربات وأغذية الأطفال وغيرها⁽²⁾. وتضاف إلى مواد التحلية الصناعية التي تستخدم بتركيزات متناهية في الصغر بهدف زيادة حجمها؛ بحيث يسهل استخدامها بواسطة المستهلك⁽³⁾.

تستخدم بعض البروتينات الحيوانية للتخخين؛ لخصائصها الغروية (Hydrocolloids)، مثل الجيلاتين وبروتين مصلي الحليب (اللاكتوسيروم)، والكازينينات، ولكنها قد لا تكون مصنفة ضمن المواد المضافة⁽⁴⁾.

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html>. Date:9-11-2013;8:30

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf>. Date:24-2-2014;19:14

(3) http://ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf. Date:9-11-2013;8:32

(4) المواد المضافة للأغذية، ص 188-189.

(5) جعفر، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ص 23.

(6) Jean-Louis Multon: Additifs et auxiliaires, 387. نقلاً عن ابن أرفيس، الأغذية المصنعة الحديثة، ص 492.

أمثلة على المثخنات :

صمغ الغوار Guar Gum : صمغ الغوار من أكثر مثخنات القوام استعمالاً كما أنه من أرخصها ثمناً. يستعمل صمغ الغوار كمادة مثخنة للقوام وكمادة مستحلبة ومثبتة وكذلك محسنة للقوام. يضاف صمغ الغوار إلى الخضار المصنعة وعصائر الخضار ومنتجات الألبان والمربيات والجيلي ومنتجات المخازن والمرطبات والشوربات وغيرها (1). **وصمغ الغوار Guar Gum** مصنف ضمن القائمة الدولية الحالية ويحمل الرقم الدولي 412 (2).

النشا المعدل Modified Starch : النشا المعدل بالأكسدة أو تكوين الروابط المجسرة -Cross Linking أو عمل مشتقات منه Derivatization للتغلب على عيوبه؛ حيث النشا المعدل المنتج لا يتأثر بالتجميد أو الصهر أو الأحماض وتمتاز المنتجات التي تدخل في تصنيعها بأن لها عمراً تخزينياً طويلاً. يستخدم النشا المعدل في أغذية الأطفال والحلوى والشوربات وغيرها (3) ومن أمثلته:

أسيئات النشا (1420) (Strach acetate) مصنف ضمن القائمة الدولية الحالية (4)

صمغ الكاراجينان Carrageen or Carrageenan Gum (5): ومصدره بعض الأعشاب البحرية يستخدم بإضافته إلى منتجات الألبان والجيلي وحلوى الجيلي واللحوم والدواجن. ويجب أن لا يزيد تركيزه عن 500 جزء بالمليون من المنتج النهائي. يستخدم صمغ الكاراجينان أيضاً كمادة مثبتة ومستحلبة إضافة إلى كونه مادة مثخنة للقوام. (6) **وصمغ الكاراجينان Carrageen or Carrageenan Gum** غير مصنف حالياً ضمن القائمة الدولية الحالية (7)

القائمة الدولية الحالية تتضمن 95 مضافاً غذائياً مصنفاً ضمن فئة المثخنات المعتمدة من قبل هيئة دستور الأغذية وهي ضمن الجدول الآتي:

جدول 27: القائمة الدولية الحالية للمثخنات (Thickening Agents)

القائمة الدولية الحالية للمثخنات (8) (Thickening Agents)			
الرقم	الرقم الدولي	الاسم العربي	الاسم الأجنبي
1	1422	أديبات ثنائي النشا الأستيلي	Acetylated distarch adipate
2	1414	فوسفات ثنائي النشا الأستيلي	Acetylated distarch phosphate
3	1451	النشا الأستيلي المؤكسد	Acetylated oxidized starch

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 189.

(2) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=27&searchBy=tf>. Date: 9-11-2012; 9:07

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 190.

(4) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=27&searchBy=tf>. Date: 9-11-2012; 9:07

(5) أشارت دراسات تقييم السلامة إلى احتمالية أن يكون صمغ الكاراجينان مسبباً للأورام السرطانية في حيوانات التجارب لذا لا ينصح بإضافته لأغذية الأطفال الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 190.

(6) ابن أرفيس، الأغذية المصنعة الحديثة، ص 492 والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 190.

(7) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=27&searchBy=tf>. Date: 9-11-2012; 9:07

(8) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=27&searchBy=tf>. Date: 9-11-2012; 9:07

Acid-treated starch	نشا معاملة بالحمض	1401	4
Agar	أجار	406	5
Alginate acid	حمض الألجينيك	400	6
Alkaline treated starch	نشا معاملة بالقلوي	1402	7
Ammonium alginate	ألجينات الأمونيوم	403	8
Ammonium polyphosphate	متعدد فوسفات الأمونيوم	452(v)	9
Beeswax	شمع النحل	901	10
Bleached starch	نشا تم تبييضه	1403	11
Calcium alginate	ألجينات الكالسيوم	404	12
Calcium chloride	كلوريد الكالسيوم	509	13
Calcium dihydrogen phosphate	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	341(i)	14
Calcium hydrogen phosphate	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	341(ii)	15
Calcium polyphosphate	متعدد فوسفات الكالسيوم	452(iv)	16
Candelilla wax	شمع الكاندليلا	902	17
Carob bean gum	صمغ بذور الخروب	410	18
Carrageenan	كاراجينان	407	19
Cassia gum	صمغ الكاسيا	427	20
Cross-linked sodium carboxymethyl cellulose (Cross-linked-cellulose gum)	كاربوكسي ميثيل- سليولوز الصوديوم (صمغ السليولوز الشبكي)	468	21
Curdlan	الكوردلان	424	22
Cyclodextrin, alpha-	ألفا- سيكلودكسترين	457	23
Cyclodextrin, beta-	بيتا- سيكلودكسترين	459	24
Cyclodextrin, gamma-	جاما- سيكلودكسترين	458	25
Dextrins, roasted starch	نشا محمص ودكستريانات	1400	26
Dicalcium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم	450(vi)	27
Dipotassium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين	340(ii)	28
Disodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	450(i)	29
Disodium hydrogen phosphate	فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين	339(ii)	30
Distarch phosphate	فوسفات ثنائي النشا	1412	31
Ethyl cellulose	إيثيل- السليولوز	462	32
Ethyl hydroxyethyl cellulose	إيثيل- هيدروكسي إيثيل سليولوز	467	33
Gellan gum	صمغ الجيلان	418	34
Glycerol	الجليسرول	422	35
Guar gum	صمغ الغوار	412	36
Gum arabic (Acacia gum)	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	414	37
Hydroxypropyl cellulose	هيدروكسي بروبيل- السليولوز	463	38
Hydroxypropyl distarch phosphate	هيدروكسي بروبيل ثنائي نشا الفوسفات	1442	39
Hydroxypropyl methyl cellulose	هيدروكسي بروبيل- ميثيل- السليولوز	464	40
Hydroxypropyl starch	نشا الهيدروكسي بروبيل	1440	41
Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)	إزومالت (إزومالتولوز المهدرج)	953	42
Karaya gum	صمغ الكرايا	416	43
Konjac flour	طحين الكونجاك	425	44
Lactitol	اللاكتيتول	966	45
Maltitol	المالتيتول	965(i)	46
Maltitol syrup	شراب المالتيتول	965(ii)	47
Mannitol	المانيتول	421	48

Methyl cellulose	ميثيل- السليلوز	461	49
Methyl ethyl cellulose	ميثيل- إيثيل- السليلوز	465	50
Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)	سليلوز ميكروكريستالين (هلام السليلوز)	460(i)	51
Monostarch phosphate	فوسفات النشا الأحادي	1410	52
Oxidized starch	نشا مؤكسد	1404	53
Pectins	البكتينات	440	54
Pentapotassium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	451(ii)	55
Pentasodium triphosphate	ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم	451(i)	56
Phosphated distarch phosphate	فوسفات ثنائي النشا الفوسفاتي	1413	57
Polydextroses	متعدد الديكستروز	1200	58
Polyethylene glycol	جلايكول عديد الإيثيلين	1521	59
Polyvinyl alcohol	كحول عديد الفينيل	1203	60
Polyvinylpyrrolidone	بيريليدون عديد الفينزول	1201	61
Potassium alginate	ألجينات البوتاسيوم	402	62
Potassium chloride	كلوريد البوتاسيوم	508	63
Potassium dihydrogen phosphate	فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين	340(i)	64
Potassium polyphosphate	متعدد فوسفات البوتاسيوم	452(ii)	65
Powdered cellulose	مسحوق السليلوز	460(ii)	66
Processed eucheuma seaweed (PES)	طحلب أوشوما المحول (PES)	407a	67
Propylene glycol alginate	ألجينات البروبيلان جليكول	405	68
Pullulan	اللايباز	1204	69
Sodium alginate	ألجينات الصوديوم	401	70
Sodium aluminium phosphate, acidic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، حمضي	541(i)	71
Sodium aluminium phosphate, basic	فوسفات الصوديوم- الألمنيوم، قاعدي	541(ii)	72
Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز)	466	73
Sodium carboxymethyl cellulose, enzymatically hydrolysed (Cellulose gum, enzymatically hydrolyzed)	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم المميّه عن طريق الإنزيمات (صمغ السليلوز المميّه عن طريق الإنزيمات)	469	74
Sodium dihydrogen phosphate	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	339(i)	75
Sodium gluconate	جلوكونات الصوديوم	576	76
Sodium lactate	لاكتات الصوديوم	325	77
Sodium polyphosphate	متعدد فوسفات الصوديوم	452(i)	78
Sorbitol	السوربيتول	420(i)	79
Sorbitol syrup	شراب السوربيتول	420(ii)	80
Starch acetate	أستات (خلات) النشا	1420	81
Starch sodium octenyl succinate	سكينات أوكتينيل الصوديوم للنشا	1450	82
Starches, enzyme treated	نشا معاملة بالإنزيم	1405	83
Talc	التالك	553(iii)	84
Tannic acid (Tannins)	التانين	181	85
Tara gum	صمغ التارا	417	86
Tetrapotassium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	450(v)	87
Tetrasodium diphosphate	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	450(iii)	88
Tragacanth gum	صمغ الكثيراء (صمغ التراجاكانث)	413	89
Tricalcium phosphate	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(iii)	90
Tripotassium phosphate	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	340(iii)	91

Trisodium diphosphate	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	450(ii)	92
Trisodium phosphate	فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(iii)	93
Xanthan gum	صمغ الكزانثان	415	94
Xylitol	الزيليتول	967	95

المطلب الرابع: المضافات الغذائية المعتمدة عند هيئة الدستور الغذائي بحسب الترتيب الرقمي، وذائبية كل منها بحسب تقارير لجنة الجكفا، والمضافات المعتمدة عند مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية

بعد استعراض المضافات الغذائية بحسب وظائفها. وبحسب ما تضمنه موقع هيئة الدستور الغذائي وجدت أنّ المضافات المعتمدة مكتوبة بحسب الحروف الهجائية باللغة الإنجليزية، وغير موجودة بشكل متسلسل بحسب الأرقام؛ مما دفعني لجمعها وترتيبها بحسب تسلسلها الرقمي؛ كما قمت بالبحث عن ذائبية كل منها حيث قمت هنا بعمل هذا الجدول الذي يتضمن كل مما يأتي:

1. جميع المضافات الغذائية التي تعتمد عليها هيئة دستور الأغذية (كودكس المنتاريوس) حالياً (حتى فبراير 2014) وهي تعتمد الترتيب الدولي INS. مع ملاحظة أنّ جميع هذه المضافات المعتمدة من كودكس قمت بتضمينها أيضاً في الجدول النهائي في آخر الباب العلمي (جدول رقم: 46).
 2. كذلك يتضمن هذا الجدول جميع المضافات الغذائية المعتمدة والمسموح باستخدامها من قبل مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية (فلسطين). وهي معتمدة منذ 2006-2007 بالتفصيل الآتي: (المواد الملونة بتاريخ 2006، المحليات بتاريخ 2007، وباقي الملونات 2007) ولم يتم أي تعديل إلا تعديل في 2008 تضمن منع المادة E128.
 3. من المهم ملاحظة أنّ المضافات الفلسطينية تعتمد التصنيف الأوروبي؛ ولذلك وضعت الرمز E.
 4. ضمّنت هذا الجدول الاسم العلمي كما تعتمد كودكس وعندما يتطابق الرقم بين كودكس والمسموح به فلسطينياً ويختلف الاسم العلمي كنت أضع الاسمين كليهما ولكن بشكل مميز يفرق بين الاثنين.
 5. يتضمن الجدول كذلك الذائبية للمضافات المعتمدة من قبل كودكس؛ وقد حصلت على كل المعلومات المتعلقة بذائبية هذه المضافات من تقارير جكفا لكل مضاف على حده (مع ملاحظة أن هذه التقارير موجودة على موقع كودكس على النّت ولكن بالإنجليزية والمعلومات موجودة لكل مضاف على حدة، وقد قمت بجمعها بمشقة بالغة).
- ولتوضيح ما قمت به أرجو مراجعة الجدول الآتي:
- جدول 28: المضافات الغذائية التي تعتمد عليها كودكس مرتبة بحسب الأرقام المتتابعة (ويتضمن المضافات المسموح بها في فلسطين)، وكذلك ذائبية هذه المضافات بحسب جكفا"**

المضافات الغذائية التي تعتمد عليها كودكس مرتبة بحسب الأرقام المتتابعة (ويتضمن المضافات المسموح بها في فلسطين)، وكذلك ذائبية هذه المضافات بحسب جكفا"						
الرقم	المضافات المعتمدة من كودكس بحسب الترقيم الدولي INS	المضافات المسموح بها في فلسطين بحسب ترقيم الاتحاد الأوروبي E	الاسم العلمي الإنجليزي	الاسم العلمي العربي	الذائبية بحسب تقارير لجنة الجكفا	السنة
1	(100(i))	E100	Curcumin	الكركم	لا يذوب في الماء وإيثيل الإيثانول وحمض الخليك الجليدي.	2006
2	101(i)	E101(i)	Riboflavin,	راييوفلافين اصطناعي	قليل الذائبية في الماء، لا	2006

	يذوب عمليا في الكحول والكلوروفورم والاسيتون والإيثير، عالي الذائبية في المحاليل القلوية المخففة.		synthetic			
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	راييوفلافين 5'-فوسفات الصوديوم	Riboflavin 5'-phosphate sodium	E101(ii)	101(ii)	3
2006	لا يذوب عمليا في الإيثانول والاسيتون وإيثيل الإيثير، عالي الذائبية في المحاليل القلوية المخففة.	راييوفلافين (باسيلوس سوبتيليس)	Riboflavin from Bacillus subtilis		101(iii)	4
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	تارترازين	Tartrazine	E102	(102)	5
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	أصفر الكينولين	Quinoline yellow	E104	(104)	6
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	أصفر غروب FCF	Sunset yellow FCF	E110	(110)	7
	بحاجة لمراجعة يوجد بها فقرة طويلة عن الذائبية	كارمين	Carmines	E120	(120)	8
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	أزوروبين (كارموزين)	Azorubine (Carmoisine)	E122	(122)	9
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	أمارانث	Amaranth	E123	(123)	10
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	بونسيا 4R (أحمر الكوشنيل A)	Ponceau 4R (Cochineal red A)	E124	(124)	11
2006	يذوب في الماء والإيثانول.	إريثروزاين	Erythrosine	E127	(127)	12
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	أحمر 2G	Red 2G		(128)	13
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول	أحمر اللورا AC	Allura red AC	E129	(129)	14
		أزرق باتونتي V	Patent Blue V	E131		
2010	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	إنديجوتين (كارمن الأنديجو)	Indigotine (Indigo carmine)	E132	(132)	15
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول	أزرق لامع FCF	Brilliant blue FCF	E133	(133)	16
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، الإيثير، chloroalkane والهيدروكربونات والزيوت الثابتة.	الكلوروفيلات	Chlorophylls	E140	(140)	17
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، إيثيل الإيثير، chloroalkanes والهيدروكربونات والزيوت الثابتة.	كلوروفيلات ومركبات الكوبريكات	Chlorophylls, copper complexes	E141(i)	141(i)	18
2008	يذوب في الماء، قليل الذائبية جداً في الكحول الأقل والكيونات والإيثير، لا يذوب في chloroalkanes والهيدروكربونات والزيوت المشبعة.	كلوروفيلينات ومركبات الكوبريكات وأملاح الصوديوم والبوتاسيوم	Chlorophyllin copper complexes, potassium and sodium salts	E141(ii)	141(ii)	19
		أخضر S	Greens S	E142		
2008	يذوب في الماء، يذوب	أخضر سريع FCF	Fast green FCF		(143)	20

	بشح في الإيثانول.					
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	كاراميل I- كاراميل عادي	Caramel I – plain caramel	E150a	(150a)	21
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	كاراميل II- كاراميل الكبريتيت الكاوية	Caramel II - sulfite caramel	E150b	(150b)	22
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	كاراميل III- كاراميل الأمونيا	Caramel III - ammonia caramel	E150c	(150c)	23
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	كاراميل IV- كاراميل كبريتيت الأمونيا	Caramel IV - sulfite ammonia caramel	E150d	(150d)	24
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	أسود لامع (أسود PN)	Brilliant black (Black PN)	E151	(151)	25
				E153		
				E154		
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول	أسمر HT	Brown HT	E155	(155)	26
			Carotenes: 1) Mixed carotenes 2) Beta-carotene	E160a		
2011	لا يذوب في الماء، لا يذوب جزئياً في الإيثانول، قليل الذائبية في الزيوت النباتية.	بيتا كاروتين، اصطناعي	beta-Carotenes, synthetic		160a(i)	27
2006	لا يذوب في الماء	بيتا كاروتين، الخضار	beta-Carotenes, vegetable		(160a(ii))	28
2007	لا يذوب في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول، قليل الذائبية في الزيوت النباتية.	بيتا كاروتين، بلاكسليا ترسبورا	beta-Carotenes, Blakeslea trispora		160a(iii)	29
			Annatto, bixin, norbixin	E160b		
2007	لا يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول	مستخلصات الأناتو، قاعدة البكسين	Annatto extracts, bixin-based		(160b(i))	30
2009	يذوب في المياه القلوية، قليل الذائبية في الإيثانول	مستخلصات الأناتو، قاعدة النوربكسين	Annatto extracts, norbixin-based		(160b(ii))	31
			Pabrica extract, capsanthin, capsorubin	E160c		
			Lycopene	E160d		
2009	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الكلوروفورم.	ليكوبين، اصطناعي	Lycopene, synthetic		(160d(i))	32
2009	يذوب بحرية في خلاص الإيثيل و(ن) الهكسان، يذوب جزئياً في الإيثانول والأسيتون، لا يذوب في الماء.	ليكوبين، الطماطم	Lycopene, tomato		(160d(ii))	33
2009	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الكلوروفورم.	ليكوبين، بلاكسليا ترسبورا	Lycopene, Blakeslea trispora		(160d(iii))	34
2011	لا يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول، يذوب بشح في الزيوت النباتية.	بيتا-أبو-8'-كاروتينال	Carotenal, beta-apo-8'-	E160e	160e	35
2011	لا يذوب في الماء، قليل الذائبية جداً في الإيثانول، قليل الذائبية في الزيوت النباتية.	بيتا-أبو-8'-حمض الكاروتينيك إستر الإيثيل	Carotenoic acid, ethyl ester, beta-apo-8'-	E160f	160f	36
			Lutein	E161b		

2011	لا يذوب في الماء، يذوب في الهكسان.	ليوتين	Lutein from Tagetes erecta		(161b(i))	37
2008	لا يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول، لا يذوب عملياً في الزيوت النباتية، قليل الذائبية جداً في الأسيتون.	كانثزانثين	Canthaxanthin	E161g	(161g)	38
2006	يذوب بشف في الكلوروفورم، لا يذوب عملياً في الماء والإيثانول.	زيرانثين، اصطناعي	Zeaxanthin, synthetic		(161h(i))	39
2006	يذوب أو لا يمتزج مع الماء، لا يذوب أو يتمزج مع الإيثانول	أحمر الشمندر	red Beet	E162	(162)	40
	يحضر بوسائل فيزيائية من الخضار والفواكه		Anthocyanins	E163		
2006	يذوب في الماء	مستخلص قشرة العنب	Grape skin extract		(163(ii))	41
2006	Anhydrous: يذوب بحرية في الماء والإيثانول. Dihydrate: يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول. Hexahydrate: يذوب بحرية في الماء والإيثانول.	كربونات الكالسيوم	Calcium carbonate	E170	(170(i))	42
2012	لا يذوب في الماء وحمض الهيدروكلوريك وحمض السلفوريك المخفف والمذيبات العضوية. يذوب ببطء في حمض الهيدروفلوريك وحمض الكبريتيك المركز الساخن.	ثاني أكسيد التيتانيوم	Titanium dioxide	E171	(171)	43
			Iron oxides and hydroxides	E172		
2008	لا يذوب في الماء والمذيبات العضوية، يذوب في الأحماض المعدنية المركزة.	أكسيد الحديد الأسود	Iron oxide, black		172(i)	44
2008	لا يذوب في الماء والمذيبات العضوية، يذوب في الأحماض المعدنية المركزة.	أكسيد الحديد الأحمر	Iron oxide, red		172(ii)	45
2008	لا يذوب في الماء والمذيبات العضوية، يذوب في الأحماض المعدنية المركزة.	أكسيد الحديد الأصفر	Iron oxide, yellow		172(iii)	46
		ألومنيوم	Aluminium		E173	
		فضة	Silver		E174	
		ذهب (معدني)	Gold		E175	
			Litholrubine BK		E180	
2009	يذوب في الماء والأسيتون والكحول الإيثيلي، لا يذوب في الإيثير، 1 غم يذوب في حوالي 1 مل من الجليسرين الدافئ.	التانين	Tannic acid (Tannins)		(181)	47

2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب في الإيثانول.	حمض السوربيك	Sorbic acid	E 200	200	48
2006	يذوب في الماء والإيثانول والكلوروفورم، لا يذوب في الإيثر.	سوربات الصوديوم	Sodium sorbate		201	49
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	سوربات البوتاسيوم	Potassium sorbate	E 202	202	50
2006	يذوب في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	سوربات الكالسيوم	Calcium sorbate	E 203	203	51
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	حمض البنزويك	Benzoic acid	E 210	210	52
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	بنزوات الصوديوم	Sodium benzoate	E 211	211	53
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول	بنزوات البوتاسيوم	Potassium benzoate	E 212	212	54
2006	يذوب بشح في الماء	بنزوات الكالسيوم	Calcium benzoate	E 213	213	55
2006	يذوب بحرية في الإيثانول، الإيثر وبروبيلين الغلايكول.	باراهيدروكسي بنزوات الإيثيل	Ethyl para- hydroxybenzoate	E 214	214	56
			Sodium ethyl p- hydroxybenzoate	E 215		
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول والبروبيلين غلايكول، ويذوب في الإيثر.	باراهيدروكسي بنزوات الميثيل	Methyl para- hydroxybenzoate		218	57
			Sodium methyl p- hydroxybenzoate	E 219		
2006	يذوب في الماء (36v in 1v) والإيثانول (114v in 1v).	ثاني أكسيد الكبريت	Sulfur dioxide	E220	220	58
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	كبريتيت الصوديوم	Sodium sulfite	E221	221	59
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	كبريتيت الصوديوم الهيدروجينية	Sodium hydrogen sulfite	E222	222	60
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	ميتابايكبريتيت الصوديوم	Sodium metabisulfite	E223	223	61
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	ميتابايكبريتيت البوتاسيوم	Potassium metabisulfite	E224	224	62
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	بايكبريتيت البوتاسيوم	Potassium sulfite	E225	225	63
			Calcium sulphite	E226		
	لا يوجد في جيكا	كبريتيت الكالسيوم الهيدروجينية	Calcium hydrogen sulfite	E227	227	64
	لا يوجد في جيكا	بايكبريتيت البوتاسيوم	Potassium bisulfite	E228	228	65
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثر والإيثانول.	ثنائي الفينيل	Diphenyl		(230)	66
2006	لا يذوب عملياً في الماء، عالي الذائبية في الإيثانول.	أورثو فينيل فينول	ortho-Phenylphenol		231	67
2006	122 غم تذوب في 100	صوديوم أورثو فينيل	Sodium ortho-		232	68

	مل من الماء و 138 غم تذوب في 100 مل من الميثانول، عالي الذائبية في الإيثانول	فينول	phenylphenol			
2009	يذوب في الماء، لا يذوب في المذيبات القطبية.	نيسين	Nisin	E234	(234)	69
2006	لا يذوب عملياً في الماء والليبيدات والزيوت المعدنية، قليل الذائبية في الميثانول، يذوب في حمض الخليك الجليدي وثنائي ميثيل الفورماميد.	ناتاميسين (بيماريسين)	Natamycin (Pimaricin)	E235	(235)	70
	لا يوجد في جيكفا	حمض الفورميك	Formic acid		(236)	71
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	رباعي أمين الهكساميثيلين	Hexamethylene tetramine	E239	(239)	72
2006	يذوب في الماء مع التحلل، غير قابل للامتزاج مع التولوين.	ثنائي كربونات ثنائي الميثيل	Dimethyl dicarbonate	E242	(242)	73
2009	يذوب بحرية في الماء والإيثانول والبروبيلين غلايكول والجليسرين.		Lauric arginate ethyl ester		(243)	74
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	نترت البوتاسيوم	Potassium nitrite	E249	249	75
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	نترت الصوديوم	Sodium nitrite	E250	250	76
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	نترات الصوديوم	Sodium nitrate	E251	251	77
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	نترات البوتاسيوم	Potassium nitrate	E252	252	78
2006	غير قابل للامتزاج مع الماء والإيثانول والجليسرين والإيثر.	حمض الخليك الثلجي	Acetic acid, glacial	E260	(260)	79
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	أستات (خلات) البوتاسيوم	Potassium acetates	E261	(261)	80
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب في الإيثانول.	أستات (خلات) الصوديوم	Sodium acetate	E262i	(262(i))	81
2006	يذوب بحرية في الماء.	ثنائي أستات (خلات) الصوديوم	Sodium diacetate	E262ii	(262(ii))	82
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول	أستات (خلات) الكالسيوم	Calcium acetate	E263	(263)	83
	لا يوجد في جيكفا	أستات (خلات) الأمونيوم	Ammonium acetate		(264)	84
2006	الساثل: يذوب في الماء والإيثانول. الصلبة: يذوب بشح في الماء، يذوب في الأسيتون.	حمض اللاكتيك (L-، D- و DL-)	Lactic acid, L-, D- and DL-	E270	(270)	85
2006	غير قابلة للامتزاج مع الماء والإيثانول.	حمض البروبيونيك	Propionic acid	E280	(280)	86
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	بروبيونات الصوديوم	Sodium propionate	E281	(281)	87
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول	بروبيونات الكالسيوم	Calcium propionate	E282	(282)	88

2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	بروبيونات البوتاسيوم	Potassium propionate	E283	(283)	89
			Boric acid	E284		
			Sodium tetraborate (borax)	E285		
			Fumaric acid	E287		
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	ثنائي أكسيد الكربون	Carbon dioxide	E290	(290)	90
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	حمض المالك (DL-)	Malic acid, DL-	E296	(296)	91
2006	يذوب في الإيثانول، قليل الذائبية في الماء وإيثيل الإيثر.	حمض الفوماريك	Fumaric acid		(297)	92
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول، لا يذوب في الإيثر.	حمض الأسكوربيك (L-)	Ascorbic acid, L-	E300	(300)	93
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية جدا في الإيثانول.	أسكورات الصوديوم	Sodium ascorbate	E301	(301)	94
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول، لا يذوب في الإيثر.	أسكورات الكالسيوم	Calcium ascorbate	E302	(302)	95
	لا يوجد في جيكفا	أسكورات البوتاسيوم	Potassium ascorbate		(303)	96
			Fatty acid esters of ascorbic acid E304 i) Ascorbyl palmitate ii) Ascorbyl stearate	E304		
			L-ascorbyl palmitate	E304		
2006	قليل الذائبية جدا في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	بالمئات الأسكوربيل	Ascorbyl palmitate		304	97
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول	ستيارات الأسكوربيل	Ascorbyl stearate		305	98
		مستخلص غني بالتوكوفيرول	Tocopherol-rich extract	E306		
		ألفا-توكوفيرول	Alpha-tocopherol	E307		
2007	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	d-ألفا-توكوفيرول	d-alpha-Tocopherol		307a	99
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	مركز التوكوفيرول الممزوج	Tocopherol concentrate, mixed		307b	100
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	dl-ألفا-توكوفيرول	dl-alpha-Tocopherol		307c	101
		جاما-توكوفيرول	Gamma-tocopherol	E308		
		دلتا-توكوفيرول	Delta-tocopherol	E309		
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الماء والإيثر و propane- 1,2-diol.	غالات البروبيل	Propyl gallate	E310	(310)	102
		غالات الأوكتييل	Octyl gallate	E311		

		غالات الدودسيل	Dodecyl gallate	E312		
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الدهون، يذوب بسهولة ولكن بشكل غير كامل في الإيثانول، الإيثر والمحاليل القلوية.	راتنج الغاياك	Guaiac resin		(314)	103
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	حمض الإريثوربيك (حمض الإزواسكوربيك)	Erythorbic Acid (Isoascorbic acid)	E315	(315)	104
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية جدا في الإيثانول.	إريثوربات الصوديوم (إزواسكوربات الصوديوم)	Sodium erythorbate (Sodium isoascorbate)	E316	(316)	105
2006	لا يذوب عملياً في الماء، يذوب في الإيثانول.	بوتيل هيدروكينون الثلاثي (TBHQ)	Tertiary butylhydroquinone (TBHQ)	E319	(319)	106
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول و propane- 1,2-diol	هيدروكسي أنيزول البوتيل (BHA)	Butylated hydroxyanisole (BHA)	E320	(320)	107
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	هيدروكسي تولوين البوتيل (BHT)	Butylated hydroxytoluene (BHT)	E321	(321)	108
		ليسيثينات	Lecithins	E322		
2007	يذوب في الماء جزئياً فقط، يذوب بسهولة في الهيدرات لتشكيل المستحلبات، الزيوت الخالية من الفوسفاتيدز تذوب في الأحماض الدهنية، ولكن لا تذوب عملياً في الزيوت الثابتة.	الليسيثين	Lecithin		(322(i))	109
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	لاكتات الصوديوم	Sodium lactate	E325	(325)	110
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	لاكتات البوتاسيوم	Potassium lactate	E326	(326)	111
2006	يذوب في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	لاكتات الكالسيوم	Calcium lactate	E327	(327)	112
	لا يوجد في جيكفا	لاكتات الأمونيوم	Ammonium lactate		(328)	113
2006	يذوب في الماء عند اهتزاز مع الماء لمدة 30 دقيقة، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	لاكتات المغنيسيوم (DL-)	Magnesium lactate, DL-		(329)	114
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول، قليل الذائبية في الإيثر.	حمض السيتريك (حمض الليمون)	Citric acid	E330	(330)	115
		سيترات الصوديوم	Sodium citrates i) Monosodium citrate ii) Disodium citrate iii) Trisodium citrate	E331		
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	سيترات ثنائي حمض الصوديوم	Sodium dihydrogen citrate		(331(i))	116
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	سيترات ثلاثي الصوديوم	Trisodium citrate		(331(iii))	117

		سيترات البوتاسيوم	Potassium citrates i) Monopotassium citrate ii) Tripotassium citrate	E332		
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية جداً في الإيثانول.	سيترات ثنائي حمض البوتاسيوم	Potassium dihydrogen citrate		(332(i))	118
2006	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	سيترات ثلاثي البوتاسيوم	Tripotassium citrate		(332(ii))	119
		سيترات الكالسيوم	Calcium citrates i) Monocalcium citrate ii) Dicalcium citrate	E333		
2007	قليل الذائبية جداً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	سيترات ثلاثي الكالسيوم	Tricalcium citrate		(333(iii))	120
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	L (+)- حمض التارتريك	L(+)-Tartaric acid	E334	334	121
		تارترات الصوديوم	Sodium tartrates i) Monosodium tartrate ii) Disodium tartrate	E335		
	لا يوجد في جيكفا	تارترات أحادي الصوديوم	Monosodium tartrate		335(i)	122
2009	1 غم يذوب في 3 مل من الماء، لا يذوب في الإيثانول.	L (+)- تارترات الصوديوم	Sodium L(+)-tartrate		335(ii)	123
	لا يوجد في جيكفا	تارترات أحادي البوتاسيوم	Monopotassium tartrate	E336i	336(i)	124
	لا يوجد في جيكفا	تارترات ثنائي البوتاسيوم	Dipotassium tartrate	E336ii	336(ii)	125
2006	1 غم يذوب في 1 مل من الماء، لا يذوب في الإيثانول.	L (+)- تارترات البوتاسيوم- صوديوم	Potassium sodium L(+)-tartrate	E337	337	126
2006	غير قابل للامتزاج مع الماء والإيثانول.	حمض الفسفوريك	Phosphoric acid	E338	338	127
		فوسفات الصوديوم	Sodium phosphates i) Monosodium phosphate ii) Disodium phosphate iii) Trisodium phosphate	E339		
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول والإيثر والكلوروفورم.	فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين	Sodium dihydrogen phosphate		339(i)	128
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول	فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين	Disodium hydrogen phosphate		339(ii)	129
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات ثلاثي الصوديوم	Trisodium phosphate		339(iii)	130
		فوسفات البوتاسيوم	Potassium phosphates i) Monopotassium phosphate ii) Dipotassium phosphate iii) Tripotassium	E340		

			phosphate			
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين	Potassium dihydrogen phosphate		340(i)	131
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين	Dipotassium hydrogen phosphate		340(ii)	132
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	Tripotassium phosphate		340(iii)	133
		فوسفات الكالسيوم	Calcium phosphates i) Monocalcium phosphate ii) Dicalcium phosphate iii) Tricalcium phosphate	E341		
2006	يذوب بشح في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين	Calcium dihydrogen phosphate		341(i)	134
2006	يذوب بشح في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات كالسيوم الهيدروجين	Calcium hydrogen phosphate		341(ii)	135
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في حمض الهيدروكلوريك والنيتريك المخفف.	فوسفات ثلاثي الكالسيوم	Tricalcium phosphate		341(iii)	136
2006	يذوب بحرية في الماء	فوسفات الأمونيوم ثنائي الهيدروجين	Ammonium dihydrogen phosphate		342(i)	137
2006	يذوب في الماء	فوسفات ثنائي أمونيوم الهيدروجين	Diammonium hydrogen phosphate		342(ii)	138
		فوسفات المغنيسيوم (i) فوسفات أحادي المغنيسيوم (ii) فوسفات ثنائي المغنيسيوم	Magnesium phosphates i) Monomagnesium phosphate ii) Dimagnesium phosphate	E343		
2008	قليل الذائبية في الماء	فوسفات المغنيسيوم ثنائي الهيدروجين	Magnesium dihydrogen phosphate		343(i)	139
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب في الأحماض المخففة، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات مغنيسيوم الهيدروجين	Magnesium hydrogen phosphate		343(ii)	140
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الأحماض المعدنية المخففة.	فوسفات ثلاثي المغنيسيوم	Trimagnesium phosphate		343(iii)	141
		مالات الصوديوم	Sodium malates i) Sodium malate ii) Sodium hydrogen malate	E350		
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	DL- مالات حمض الصوديوم	Sodium hydrogen DL-malate		(350(i))	142
2006	يذوب بحرية في الماء	DL- مالات الصوديوم	Sodium DL-malate		(350(ii))	143
	لا يوجد في جيكفا	مالات حمض البوتاسيوم	Potassium hydrogen malate		(351(i))	144
	لا يوجد في جيكفا	مالات البوتاسيوم	Potassium malate	E351	(351(ii))	145
		مالات الكالسيوم	Calcium malates	E352		

			i) Calcium malate ii) Calcium hydrogen malate			
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب الإيثانول	مالات الكالسيوم (DL-)	Calcium malate, DL-		(352(ii))	146
		تارترات الكالسيوم	Calcium tartrate	E354		
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	حمض الأديبيك	Adipic acid	E355	355	147
		أديبات الصوديوم	Sodium adipates	E356	356	148
		أديبات البوتاسيوم	Potassium adipates	E357	357	149
		أديبات الأمونيوم	Ammonium adipates		359	150
		حمض السوسينيك	Succinic acid	E363		
2006	يذوب في الماء	فومارات الصوديوم	Sodium fumarates		(365)	151
2006	يذوب بحرية في الماء.	سيترات ثلاثي الأمونيوم	Triammonium citrate	E380	(380)	152
2006	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	سيترات الأمونيوم الحديدي	Ferric ammonium citrate		(381)	153
2006	يذوب في الماء والإيثانول	سيترات الإزوبروبيل	Isopropyl citrates		(384)	154
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات كالسيوم- ثنائي الصوديوم	Calcium disodium ethylenediaminetetr aacetate	E385	385	155
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات ثنائي الصوديوم	Disodium ethylenediaminetetr aacetate		386	156
2006	يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	حمض الثيو ثنائي البروبيونيك	Thiodipropionic acid		388	157
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول والإيثير.	ثيو ثنائي بروبيونات للديلوريل	Dilauryl thiodipropionate		389	158
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	حمض الألجنيك	Alginate acid	E400	(400)	159
2006	يذوب ببطء في الماء، مشكلاً محلولاً لزجاً، لا يذوب في الإيثانول والإيثير.	ألجينات الصوديوم	Sodium alginate	E401	(401)	160
2006	يذوب ببطء في الماء مشكلاً محلولاً لزجاً، لا يذوب في الإيثانول والإيثير.	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate	E402	(402)	161
2006	يذوب ببطء في الماء مشكلاً محلولاً لزجاً، لا يذوب في الإيثانول والإيثير	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate	E403	(403)	162
2006	لا يذوب في الماء والإيثير، قليل الذائبية في الإيثانول، يذوب ببطء في محلول عديد فوسفات الصوديوم و كربونات الصوديوم والمواد التي تتحد مع أيونات الكالسيوم.	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate	E404	(404)	163
			Propane-1, 2-diol alginate	E405		
2006	يذوب في الماء معطياً محلولاً غروباً لزجاً، يذوب في ما يصل إلى	ألجينات البروبيلان جليكول	Propylene glycol alginate		(405)	164

	60% من الإيثانول المائي تبعاً لدرجة الاسترة.					
2006	لا يذوب في الماء البارد، يذوب في الماء المغلي	آجار	Agar	E406	(406)	165
2007	لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الماء عند درجة حرارة 80°، يشكل محلولاً لزجاً صافياً براقاً يتدفق بسهولة، تنتشر في الماء بسهولة أكبر إذا الأول مبلل في الكحول، الجليسرين، أو محلول مشبع من الجلوكوز أو السكروز في الماء.	كاراجينان	Carrageenan	E407	(407)	166
2007	يتشكل قطع لزجة غائمة في الماء، لا يذوب في الإيثانول، تنتشر عينة 1 غم ويذوب جزئياً في 100 مل من الماء في 80° معطياً محلولاً براقاً غائماً (العينة تنتشر في الماء بسهولة أكبر إذا مبلل الأول مع الكحول والجليسرين أو محلول مشبع من الجلوكوز أو السكروز في الماء).	طحلب أو شوما المحول (PES)	Processed eucheuma seaweed (PES)	E407a	(407a)	167
			Locust bean gum #	E410		
2008	لا يذوب في الإيثانول	صمغ بذور الخروب	Carob bean gum		(410)	168
2008	لا يذوب في الإيثانول	صمغ الغوار	Guar gum	E412	(412)	169
2006	1 غم من العينة في 50 مل من الماء تتضخم لتكوين على نحو سلس وقاسي الصمغ البراق، لا يذوب في الإيثانول، ولا ينتفخ في 60% (w/v) الإيثانول المائي.	صمغ الكثيراء (صمغ التراجكانث)	Tragacanth gum	E413	(413)	170
2006	1 غرام يذوب في 2 مل من الماء، لا يذوب في الإيثانول.	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	Gum arabic (Acacia gum)	E414	(414)	171
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	صمغ الكزانثان	Xanthan gum	E415	(415)	172
2006	2 غم تضاف إلى 50 مل من الماء تتضخم لتشكل حبيبية، وقاسية، هلام براق قليلاً، وهو حمض لصبغة عباد الشمس، لا يذوب في الإيثانول.	صمغ الكرايا	Karaya gum	E416	(416)	173
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	صمغ التارا	Tara gum	E417	(417)	174
2006	يذوب في الماء مشكلاً محلولاً لزجاً، لا يذوب في الإيثانول.	صمغ الجيلان	Gellan gum	E418	(418)	175
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	السوربيتول	Sorbitol	E 420i	(420(i))	176

2006	يزوب في الماء والجليسرين و- propan 1,2-diol	شراب السوربيتول	Sorbitol syrup	E 420ii	(420(ii))	177
2006	يزوب في الماء، قليل الذائبية جداً في الإيثانول، لا يذوب عملياً في الإيثر.	المانيتول	Mannitol	E 421	(421)	178
2006	غير قابل للامتزاج مع الماء والإيثانول، يمتزج مع الإيثر	الجليسرول	Glycerol	E422	(422)	179
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول	الكوردلان	Curdlan		(424)	180
2006	يتشتت في الماء الساخن أو البارد مشكلاً محلولاً عالي اللزوجة مع درجة الحموضة بين 4.0 و 7.0	طحين الكونجاك	Konjac flour		(425)	181
		هيميسليلوز الصويا	Soybean hemicellulose	E426		
2010	لا يذوب في الإيثانول، يتشتت جيداً في الماء البارد مشكلاً محلولاً غروباً.	صمغ الكاسيا	Cassia gum		(427)	182
2006	يزوب في الإيثانول والميثانول والأسيتون والإيثر وخلات الإيثر والديوكسان، يتشتت في الماء الدافئ، يذوب مع الضباب في الزيوت المعدنية.	ستيارات متعدد أوكسي إيثلان (8)	Polyoxyethylene (8) stearate		430	183
2006	يزوب في الماء والإيثانول والميثانول وethylacetate، لا يزوب في الزيوت المعدنية.	ستيارات متعدد أوكسي إيثلان (40)	Polyoxyethylene (40) stearate		431	184
2006	يزوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والديوكسان، لا يذوب في الزيوت المعدنية وإيثر البترول.	أحادي لورات متعدد أوكسي إيثلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate	E432	432	185
			Polyoxyethylene sorbitan monooleate (polysorbate 80)	E433		
2006	يزوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والتولين، لا يذوب في الزيوت المعدنية وإيثر البترول.	أحادي أوليات متعدد أوكسي إيثلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan monooleate		433	186
			Polyoxyethylene sorbitan monopalmitate (polysorbate 40)	E434		
2006	يزوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والأسيتون، لا يذوب في الزيوت المعدنية.	أحادي البالميتات متعدد أوكسي إيثلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan monopalmitate		434	187

			Polyoxyethylene sorbitan monostearate (polysorbate 60)	E435		
2006	يذوب في الماء وخلات الإيثر والأنيلين والتولوين، لا يذوب في الزيوت المعدنية والزيوت النباتية.	أحادي ستيارات متعدد أوكسي إيثيلان (20) السوربيتان	Polyoxyethylene (20) sorbitan monostearate		435	188
			Polyoxyethylene sorbitan tristearate (polysorbate 65)	E436		
2006	يتشتت في الماء، يذوب في الزيوت المعدنية والزيوت النباتية وإيثر البترول والأسيتون والإيثر والديوكسان والإيثانول والميثانول.	ثلاثي ستيارات متعدد أوكسي إيثيلان (20) السوربيتان	Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate		436	189
			Pectins i) Pectin ii) amidated pectin	E440		
2009	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	البكتينات	Pectins		(440)	190
2006	لا يذوب في الماء، يذوب جزئياً في الإيثانول والأسيتون، يذوب في الدهون	أملاح أمونيوم حمض الفوسفاتيديك	Ammonium salts of phosphatidic acid	E442	(442)	191
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في معظم المذيبات العضوية.	أسيئات- إيزوبوتيرات السكروز	Sucrose acetate isobutyrate	E444	(444)	192
2011	لا يذوب في الماء، يذوب في الأسيتون.	راتنج خشب الصنوبر لأستر الجليسرول	Glycerol ester of wood rosin	E445	(445(iii))	193
			Diphosphates i) Disodium diphosphate ii) Trisodium diphosphate iii) Tetrasodium diphosphate iv) Tetrapotassium diphosphate v) Dicalcium diphosphate vi) Calcium dihydrogen diphosphate	E450		
2006	يذوب في الماء	ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم	Disodium diphosphate	E450i	450(i)	194
2008	يذوب في الماء	ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم	Trisodium diphosphate	E450ii	450(ii)	195
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم	Tetrasodium diphosphate	E450iii	450(iii)	196
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم	Tetrapotassium diphosphate	E450iv	450(v)	197
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في أحماض الهيدروكلوريك والنيتريك المخففة.	ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم	Dicalcium diphosphate	E450v	450(vi)	198
2006	لا يوجد له ذائبية في	ثنائي الفوسفات ثنائي	Calcium dihydrogen	E450vi	450(vii)	199

	جيكفا	حمض الكالسيوم	diphosphate			
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم	Pentasodium triphosphate	E451i	451(i)	200
2006	عالي الذائبية في الماء.	ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	Pentapotassium triphosphate	E451ii	451(ii)	201
2006	عالي الذائبية في الماء.	متعدد فوسفات الصوديوم	Sodium polyphosphate	E452i	452(i)	202
2006	1 غم يذوب في 100 مل من 1 في 25 soln من خلات الصوديوم.	متعدد فوسفات البوتاسيوم	Potassium polyphosphate	E452ii	452(ii)	203
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	متعدد فوسفات الصوديوم - كالسيوم	Sodium calcium polyphosphate	E452iii	452(iii)	204
2006	يذوب بحرية في الماء	متعدد فوسفات الأمونيوم	Ammonium polyphosphate		452(v)	205
2006	عادة يذوب في الماء بشكل غير كامل، يذوب في الأحماض المتوسطة.	متعدد فوسفات الكالسيوم	Calcium polyphosphate	E452iv	452(iv)	206
	لا يوجد في جيكفا	ألفا- سيكلودكسترين	Cyclodextrin, alpha-		(457)	207
	لا يوجد في جيكفا	جاما- سيكلودكسترين	Cyclodextrin, gamma-		(458)	208
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب بحرية في الماء الساخن، قليل الذائبية في الإيثانول.	بيتا- سيكلودكسترين	Cyclodextrin, beta-	E459	(459)	209
2009	لا يذوب في الماء والإيثانول والإيثر والأحماض المعدنية المخففة، قليل الذائبية في محلول هيدروكسيد الصوديوم.	سليولوز ميكروكريستالين (هلام السليولوز)	Microcrystalline cellulose (Cellulose gel)	E460i	(460(i))	210
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول والإيثر والأحماض المعدنية المخففة، قليل الذائبية في محلول هيدروكسيد الصوديوم.	مسحوق السليولوز	Powdered cellulose	E460ii	(460(ii))	211
2006	تتضخم في الماء منتجة محلولاً غروباً لزجاً واضحاً براقاً، لا يذوب في الإيثانول والإيثر والكلوروفورم، يذوب في حمض الخليك الجليدي.	ميثيل- السليولوز	Methyl cellulose	E461	(461)	212
2012	لا يذوب عملياً في الماء والجليسرول، يذوب بنسب متفاوتة في بعض المذيبات العضوية وهذا يتوقف على المحتوى من ethoxyl. إيثيل السليولوز التي تحتوي على أقل من 46-48% من مجموعات ethoxyl تذوب بحرية في رباعي هيدرو الفوران، خلات الميثيل والهيدروكربونات	إيثيل- السليولوز	Ethyl cellulose	E462	(462)	213

	العطرية خليط من الإيثانول. إيثيل السيلولوز التي تحتوي على 46-48% أو أكثر من مجموعات ethoxyl تذوب بحرية في الإيثانول والميثانول والتولوين وخلات الإيثيل.					
2006	يتضخم في الماء منتجاً محلولاً غروباً لزجاً واضحاً براقاً، لا يذوب في الإيثانول، لا يذوب في الإيثر.	هيدروكسي بروبيل- السليلوز	Hydroxypropyl cellulose	E463	(463)	214
2011	يتضخم في الماء مشكلاً محلولاً غروباً لزجاً واضحاً براقاً، لا يذوب في الإيثانول.	هيدروكسي بروبيل- ميثيل- السليلوز	Hydroxypropyl methyl cellulose	E464	(464)	215
2006	تتضخم في الماء منتجاً محلولاً غروباً لزجاً واضحاً براقاً، لا يذوب في الإيثانول.	ميثيل- إيثيل- السليلوز	Methyl ethyl cellulose	E465	(465)	216
			Carboxy methyl cellulose Sodium carboxy methyl cellulose Cellulose gum	E466		
2011	تسفر عن محلول غروي لزج بالماء، لا يذوب في الإيثانول.	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز)	Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)		(466)	217
2006	يتضخم في المياه منتجاً محلولاً غروباً واضحاً براقاً لزجاً، لا يذوب في الماء والإيثانول المغلي.	إيثيل- هيدروكسي إيثيل سليلوز	Ethyl hydroxyethyl cellulose		(467)	218
2006	لا يذوب عملياً في الأسيتون والإيثانول والتولوين	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز الشبكي)	Cross-linked sodium carboxymethyl cellulose (Cross-linked-cellulose gum)	E468	(468)	219
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم المميه عن طريق الإنزيمات (صمغ السليلوز المميه عن طريق الإنزيمات)	Sodium carboxymethyl cellulose, enzymatically hydrolysed (Cellulose gum, enzymatically hydrolyzed)	E469	(469)	220
			Sodium, potassium and calcium salts of fatty acids	E470a		
	لا يوجد في جيكفا	أملاح حمض الميريستيك والبالمتيك والستياريك مع الأمونياك والكالسيوم والبيوتاسيوم والصوديوم	Salts of myristic, palmitic and stearic acids with ammonia, calcium, potassium and sodium		(470(i))	221
			Magnesium salts of fatty acids	E470b		

	لا يوجد في جيكا	أملاح حمض الأوليك مع الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم	Salts of oleic acid with calcium, potassium and sodium		(470(ii))	222
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول والكلوروفورم والبنزين	أحادي- وثنائي- الجليسيريد للأحماض الدهنية	Mono- and di-glycerides of fatty acids	E471	(471)	223
			Acetic acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids	E472a		
2006	غير ذائب في الماء، يذوب في الإيثانول	إستير جليسيروليک لحمض الأسيتيك والأحماض الدهنية	Acetic and fatty acid esters of glycerol		(472a)	224
			Lactic acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids	E472b		
2006	لا يذوب في الماء البارد، ولكنه يتشتت في الماء الساخن.	إستير الجليسيروليک لحمض اللبن (حمض اللاكتيك) والأحماض الدهنية	Lactic and fatty acid esters of glycerol		(472b)	225
			Citric acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids	E472c		
2006	لا يذوب في الماء البارد، يتشتت في الماء الساخن، يذوب في الزيوت والدهون، لا يذوب في الإيثانول البارد.	إستير الجليسيروليک لحمض الليمون (حمض السيتريك) والأحماض الدهنية	Citric and fatty acid esters of glycerol		(472c)	226
			Tartaric acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids	E472d		
			Mono- and diacetyl tartaric acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids	E472e		
2009	يتشتت في الماء البارد والساخن، يذوب في الميثانول والإيثانول والأسيتون وخلات الإيثيل.	إستير الجليسيروليک لحمض ثنائي أسيتيل التارتريك والأحماض الدهنية	Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol		(472e)	227
			Mixed acetic and tartaric acid esters of mono- and diglycerides of fatty acids	E472f		
2010	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول.	إستير السكاروز للأحماض الدهنية	Sucrose esters of fatty acids	E473	(473)	228
2010	لا يذوب في الماء.		Sucrose Oligoesters, Type I and Type II		(473a)	229
2010	لا يذوب في الماء البارد، يذوب في الإيثانول.	سكاروجليسيريد	Sucroglycerides	E474	(474)	230
2006	من عالي الهيدروفيليك	إستير متعدد	Polyglycerol esters	E475	(475)	231

	إلى عالي الليبوفيليك، ولكن كفاءة تميل إلى أن تكون قابلة للانتشار في الماء وتذوب في المذيبات العضوية والزيت التي تمر بالاختبارات.	جليسيريوليك للأحماض الدهنية	of fatty acids			
			Polyglycerol polyricinoleate	E476		
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول، يذوب في الإيثير والهيدروكربونات والهيدروكربونات الهالوجينية.	إستير متعدد الجليسيروليك لحمض الريسنيوليك لأسترة مشتركة	Polyglycerol esters of interesterified ricinoleic acid		(476)	232
			Propane-1,2-diol esters of fatty acids	E477		
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول وخلات الإيثيل.	إستير بروبيلان جليكول للأحماض الدهنية	Propylene glycol esters of fatty acids		(477)	233
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الدهون والزيت الساخنة.	زيت الصويا المؤكسد عن طريق التسخين بالتفاعل مع أحادي- وثنائي جليسيريد للأحماض الدهنية	Thermally oxidized soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids	E479b	(479)	234
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول والجليسرول (الجليسرول).	سكسنات سلفوسوديوم ثنائي الأوكسيل	Dioctyl sodium sulfosuccinate		(480)	235
			Sodium stearoyl-2-lactylate	E481		
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول.	ستيارييل الصوديوم لاكتيلي	Sodium stearoyl lactylate		481(i)	236
			Calcium stearoyl-2-lactylate	E482		
2006	قليل الذائبية في الماء الساخن.	ستيارييل الكالسيوم لاكتيلي	Calcium stearoyl lactylate		482(i)	237
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول البارد، يذوب في الإيثانول الساخن.	تارترات الستياريل	Stearyl tartrate	E483	(483)	238
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول البارد، يذوب في الإيثانول الساخن.	سيترات الستياريل	Stearyl citrate		(484)	239
2006	يذوب في درجات الحرارة فوق نقطة انصهاره في التولوين والديوكسان ورابع كلوريد الكربون والإيثير والميثانول والإيثانول والأنيلين، لا يذوب في إيثير البترول والأسيتون، لا يذوب في الماء البارد ولكن يتشتت في الماء الدافئ، يذوب مع الضباب في درجات الحرارة فوق 50° في الزيوت المعدنية وخلات	أحادي ستيرات السوربيتان	Sorbitan monostearate	E491	491	240

2006	الإيثيل. قليل الذائبية في التولوين والإيثر ورابع كلوريد الكربون وخلات الإيثيل، يتشتت في إيثير البترول والزيتون المعدنية والزيتون النباتية والأسيتون والديوكسان، لا يذوب في الماء والميثانول والإيثانول.	ثلاثي ستيرات السوربيتان	Sorbitan tristearate	E492	492	241
2006	يتشتت في الماء البارد والساخ.	أحادي لورات السوربيتان	Sorbitan monolaurate	E493	493	242
2006	يذوب في درجات الحرارة فوق نقطة انصهاره في الإيثانول والإيثر و ethylacetate والأنيولين والتولوين والديوكسان وإيثير البترول ورابع كلوريد الكربون، لا يذوب في الماء البارد ويتشتت في الماء الدافئ.	أحادي أوليات السوربيتان	Sorbitan monooleate	E494	494	243
2006	يذوب في درجات الحرارة فوق نقطة انصهاره في الإيثانول والميثانول والإيثر و ethylacetate والأنيولين والتولوين والديوكسان وإيثير البترول ورابع كلوريد الكربون، لا يذوب في الماء البارد ولكن يتشتت في الماء الدافئ.	أحادي بالميتات السوربيتان	Sorbitan monopalmitate	E495	495	244
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كربونات الصوديوم	Sodium carbonate	E500i	(500(i))	245
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كربونات حمض الصوديوم	Sodium hydrogen carbonate	E500ii	(500(ii))	246
2006	يذوب بحرية في الماء.	سيسيكربونات الصوديوم	Sodium sesquicarbonate	E500iii	(500(iii))	247
2006	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كربونات البوتاسيوم	Potassium carbonate	E501i	(501(i))	248
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كربونات حمض البوتاسيوم	Potassium hydrogen carbonate	E501ii	(501(ii))	249
2006	يذوب في الماء	كربونات الأمونيوم	Ammonium carbonate	E503i	(503(i))	250
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول	كربونات حمض الأمونيوم	Ammonium hydrogen carbonate	E503ii	(503(ii))	251
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كربونات المغنيسيوم	Magnesium carbonate	E504i	(504(i))	252
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	هيدروكسيد كربونات المغنيسيوم	Magnesium hydroxide carbonate	E504ii	(504(ii))	253
2006	يذوب في الماء والإيثانول	حمض الهيدروكلوريك	Hydrochloric acid	E507	(507)	254
2006	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كلوريد البوتاسيوم	Potassium chloride	E508	(508)	255

2006	Anhydrous: يذوب بحرية في الماء والإيثانول. Dihydrate: يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول. Hexahydrate: يذوب بحرية في الماء والإيثانول.	كلوريد الكالسيوم	Calcium chloride	E509	(509)	256
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	كلوريد الأمونيوم	Ammonium chloride		(510)	257
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	كلوريد المغنيسيوم	Magnesium chloride	E511	(511)	258
2006	يذوب في الماء في أقل من وزنه من الماء ولكنه يشكل الملح الأساسي الغير ذائب مع الماء الزائد، يذوب في الإيثانول.	كلوريد القصدير	Stannous chloride	E512	(512)	259
			Sulphuric acid	E513		
2009	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	كبريتات الصوديوم	Sodium sulfate	E514i	(514(i))	260
2009	يذوب بحرية في الماء	كبريتات حمض الصوديوم	Sodium hydrogen sulfate	E514ii	(514(ii))	261
2009	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	كبريتات البوتاسيوم	Potassium sulfate	E515i	(515(i))	262
	لا يوجد في جيكفا	كبريتات حمض البوتاسيوم	Potassium hydrogen sulfate	E515ii	(515(ii))	263
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول	كبريتات الكالسيوم	Calcium sulfate	E516	(516)	264
			Ammonium sulphate	E517		
2007	يذوب بحرية في الماء، عالي الذائبية في الماء المغلي، قليل الذائبية في الإيثانول.	كبريتات المغنيسيوم	Magnesium sulfate		(518)	265
			Aluminium sulphate	E520		
			Aluminium sodium sulphate	E521		
			Aluminium potassium sulphate	E522		
2011	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب في الإيثانول	كبريتات الألمنيوم-الأمونيوم	Aluminium ammonium sulfate	E523	(523)	266
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	هيدروكسيد الصوديوم	Sodium hydroxide	E524	(524)	267
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	هيدروكسيد البوتاسيوم	Potassium hydroxide	E525	(525)	268
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الجليسرول (الجليسرول).	هيدروكسيد الكالسيوم	Calcium hydroxide	E526	(526)	269

2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	هيدروكسيد الأمونيوم	Ammonium hydroxide	E527	(527)	270
2006	لا يذوب عملياً في الماء والإيثانول.	هيدروكسيد المغنيسيوم	Magnesium hydroxide	E528	(528)	271
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الجليسرين (الجليسرول).	أكسيد الكالسيوم	Calcium oxide	E529	(529)	272
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	أكسيد المغنيسيوم	Magnesium oxide	E530	(530)	273
2006	يذوب في الماء وأملاح البوتاسيوم والصوديوم لا تذوب في الإيثانول.	فيروسيانيد الصوديوم	Sodium ferrocyanide	E535	535	274
2006	يذوب في الماء وأملاح البوتاسيوم والصوديوم لا تذوب في الإيثانول.	فيروسيانيد البوتاسيوم	Potassium ferrocyanide	E536	536	275
2006	يذوب في الماء وأملاح البوتاسيوم والصوديوم لا تذوب في الإيثانول.	فيروسيانيد الكالسيوم	Calcium ferrocyanide	E538	538	276
2006	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	ثيو كبريتات الصوديوم	Sodium thiosulfate		539	277
2011	لا يذوب في الماء، يذوب في حمض الهيدروفلوريك.	فوسفات الصوديوم-الألومنيوم، حمضي	Sodium aluminium phosphate, acidic	E541	541(i)	278
2011	يذوب في حمض الهيدروفلوريك، فوسفات الصوديوم الشاردة تذوب في الماء، في حين أن فوسفات ألومنيوم الصوديوم الشاردة هي فقط تذوب بشح في الماء.	فوسفات الصوديوم-الألومنيوم، قاعدي	Sodium aluminium phosphate, basic		541(ii)	279
2006	لا يذوب في الإيثانول والماء	فوسفات العظم	Bone phosphate		542	280
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول، يذوب في حمض الهيدروفلوريك والقلويات (80°-100°). (تنبيه: حمض الهيدروفلوريك سام، أكل، يجب ألا يتصل بالجلد، العمل تحت غطاء دخان).	ثاني أكسيد السيليكون، غير المتبلور	Silicon dioxide, amorphous	E551	(551)	281
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول	سيليكات الكالسيوم	Calcium silicate	E552	(552)	282
2011	لا يذوب في الماء	سيليكات المغنيسيوم (اصطناعي)	Magnesium silicate, synthetic	E553a (E553i)	(553(i))	283
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول.	التالك	Talc	E553b (E553ii)	(553(iii))	284
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول، يذوب جزئياً في الأحماض القوية وهيدروكسيدات القلويات.	ألومينوسيليكات الصوديوم	Sodium aluminosilicate	E554	(554)	285
			Potassium aluminium silicate	E555		
2011	لا يذوب في الماء والإيثانول	سيليكات الألومنيوم والكالسيوم	Calcium aluminium silicate	E556	(556)	286

287	(559)	E559	Aluminium silicate	سيليكات الألمنيوم	لا يذوب في الماء والإيثانول والأحماض المعدنية	2011
		E570	Fatty acids			
288	(575)	E575	Glucono delta-lactone	جلوكونو- دلتا- لاكتون	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	2006
		E574	Gluconic acid			
289	(576)	E576	Sodium gluconate	جلوكونات الصوديوم	عالي الذائبية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	2006
290	(577)	E577	Potassium gluconate	جلوكونات البوتاسيوم	لا يوجد له ذائبية في جيكا	2006
291	(578)	E578	Calcium gluconate	جلوكونات الكالسيوم	يذوب في الماء، لا يذوب في الإيثانول	2006
292	(579)	E579	Ferrous gluconate	جلوكونات حديدية	يذوب مع تدفئة طفيفة في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	2006
293	(580)		Magnesium gluconate	جلوكونات المغنيسيوم	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	2006
294	(585)	E585	Ferrous lactate	لاكتات حديدية	يذوب في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	2006
		E586	4-Hexylresorcinol			
295	(620)	E620	Glutamic acid, L(+)-	L (+)- حمض الجلوتاميك	يذوب بشح في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول والإيثر.	2006
296	(621)	E621	Monosodium L-glutamate	L- جلوتامات أحادي الصوديوم	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول، لا يذوب عملياً في الإيثر.	2006
297	(622)	E622	Monopotassium L-glutamate	L- جلوتامات أحادي البوتاسيوم	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	2006
298	(623)	E623	Calcium di-L-glutamate	ثنائي- L- جلوتامات الكالسيوم	يذوب بحرية في الماء	2006
299	(624)	E624	Monoammonium L-glutamate	L- جلوتامات أحادي الأمونيوم	يذوب بحرية في الماء	2006
300	(625)	E625	Magnesium di-L-glutamate	ثنائي- L- جلوتامات المغنيسيوم	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول	2006
301	(626)	E626	Guanylic acid, 5'-	5'- حمض الجانليك	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	2006
302	(627)	E627	Disodium 5'-guanylate	5'- جانيلات ثنائي الصوديوم	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول، لا يذوب عملياً في الإيثر.	2006
303	(628)	E628	Dipotassium 5'-guanylate	5'- جانيلات ثنائي البوتاسيوم	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	2006
304	(629)	E629	Calcium 5'-guanylate	5'- جانيلات الكالسيوم	يذوب بشح في الماء	2006
305	(630)	E630	Inosinic acid, 5'-	حمض 5'- إينوزينيك	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	2006
306	(631)	E631	Disodium 5'-inosinate	5'- إينوزينات ثنائي الصوديوم	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول، لا يذوب عملياً في الإيثر.	2006
307	(632)	E632	Potassium 5'-inosinate	5'- إينوزينات البوتاسيوم	يذوب بحرية في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	2006

	الإيثانول.					
2006	يذوب بشح في الماء	5'- إينوزينات الكالسيوم	Calcium 5'-inosinate	E633	(633)	308
2006	يذوب بشح في الماء	5'- ريبونيكليوتيد الكالسيوم	Calcium 5'-ribonucleotides	E634	(634)	309
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول، لا يذوب عمليا في الإيثر.	5'- ريبونيكليوتيد ثنائي الصوديوم	Disodium 5'-ribonucleotides	E635	(635)	310
2007	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول والبروبيلين غلايكول.	مالتول	Maltol		(636)	311
2007	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول وبروبيلين الغلايكول.	إيثيل المالتول	Ethyl maltol		(637)	312
			Glycine and its sodium salt	E640		
			Zinc acetate	E650		
			Dimethyl polysiloxane	E900		
2011	لا يذوب في الماء والإيثانول، يذوب في معظم المذيبات الهيدروكربونية الأليفاتية والعطرية.	متعدد ثنائي الميثيل سيلوكسان	Polydimethylsiloxane		(900a)	313
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بشح في الكحول، عالي الذائبية في الإيثر.	شمع النحل	Beeswax	E901	(901)	314
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في التولوين.	شمع الكاندليلا	Candelilla wax	E902	(902)	315
2006	لا يذوب في الماء، يذوب جزئياً في الإيثانول المغلي، يذوب في الإيثر.	شمع الكارنوبا	Carnauba wax	E903	(903)	316
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول بحرية (وإن ببطء شديد)، قليل الذائبية في الأسيتون والإيثر.	شيللاك	Shellac, bleached	E904	(904)	317
			Microcrystalline wax	E905		
	لا يوجد في جيكفا	شمع ميكرو بلوري	Microcrystalline wax		(905c(i))	318
	لا يوجد في جيكفا	زيت معدني، عالي اللزوجة	Mineral oil, high viscosity		(905d)	319
	لا يوجد في جيكفا	زيت معدني (متوسط ومنخفض اللزوجة الصنف I)	Mineral oil, medium viscosity		(905e)	320
2006	لا يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول، يذوب في التولوين.	متعدد 1-ديسان هيدروجيني	Hydrogenated poly-1-decenes	E907	(907)	321
			Montan acid esters	E912		
			Oxidized polyethylene wax	E914		
			L-Cysteine	E920		
2006	عالي الذائبية في الماء	الكلور	Chlorine		(925)	322
	لا يوجد في جيكفا	بيروكسيد الكلور	Chlorine dioxide		(926)	323
2006	لا يذوب عمليا في الماء والإيثانول، قليل الذائبية في ثنائي ميثيل	أزو ثنائي الكربوناميد	Azodicarbonamide		(927a)	324

	سلفوكسيد					
			Carbamide	E927b		
2006	لا يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول، يذوب في الإيثر	بيروكسيد البنزويل	Benzoyl peroxide		(928)	325
			Argon*	E938		
			Helium*	E939		
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	نيتروجين	Nitrogen	E941	(941)	326
2011	يذوب في 1 حجم 1.4 حجم مياه (20 760 ملم زئبق)، يذوب بحرية في الكحول، يذوب في الإيثر والزيوت.	أكسيد النتروز	Nitrous oxide	E942	(942)	327
			Butane	E943a		
			Iso-butane	E943b		
	لا يوجد في جيكفا	البروبان	Propane	E944	(944)	328
			Oxygen*	E948		
			Hydrogen	E949		
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية جدا في الإيثانول	أسيسولفام البوتاسيوم	Acesulfame potassium	E 950	(950)	329
2006	قليل الذائبية في الماء والإيثانول	الأسبارتام	Aspartame	E 951	(951)	330
			Cyclamic acid and its Na and Ca salts	E 952		
	لا يوجد في جيكفا	حمض السيكلاميك	Cyclamic acid		952(i)	331
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	سيكلامات الكالسيوم	Calcium cyclamate		952(ii)	332
2006	يذوب في الماء، لا يذوب عمليا في الإيثانول.	سيكلامات الصوديوم	Sodium cyclamate		952(iv)	333
2008	يذوب في الماء، قليل الذائبية جدا في الإيثانول.	إزومالت (إزومالتولوز المهدرج)	Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)	E 953	(953)	334
			Saccharin and its E 954 Na, K and Ca salts	E 954		
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب في المحاليل القاعدية، يذوب بشح في الإيثانول.	الساكارين	Saccharin		954(i)	335
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	ساكارين الكالسيوم	Calcium saccharin		954(ii)	336
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	ساكارين البوتاسيوم	Potassium saccharin		954(iii)	337
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	ساكارين الصوديوم	Sodium saccharin		954(iv)	338
2006	يذوب بحرية في الماء والميثانول والإيثانول، قليل الذائبية في خلاص الإيثيل.	السكرالوز (ثلاثي كلور غالكتو ساكاروز)	Sucralose (Trichlorogalactosucrose)	E 955	(955)	339
2006	يذوب بحرية في الماء والإيثانول	الآليتام	Alitame		(956)	340
2006	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الأسيتون.	ثوماتين	Thaumatococcus	E 957	(957)	341
			Neohesperidine DC	E 959		

2010	يذوب بحرية في الماء.	غلوكوزيدات الستييفول	Steviol glycosides		(960)	342
2006	يذوب بشح في الماء، عالي الذائبية في الإيثانول.	النيوتام	Neotame		(961)	343
2006	يذوب بشح في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول	ملح الأسبارتام- الأسيسولفام	Aspartame- acesulfame salt	E 962	(962)	344
	لا يوجد في جيكا	شراب متعدد الجليكتول	Polyglycitol syrup		(964)	345
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	المالتيتول	Maltitol	E 965i	(965(i))	346
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	شراب المالتيتول	Maltitol syrup	E 965ii	(965(ii))	347
2006	عالي الذائبية في الماء	اللاكتيتول	Lactitol	E 966	(966)	348
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	الزيليتول	Xylitol	E 967	(967)	349
	لا يوجد في جيكا	الإريثريتول	Erythritol	E 968	(968)	350
			Quillaia extract	E999		
2006	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول والأسيتون والميثانول والبيوتانول.	مستخلص الكيلايا النوع الأول	Quillaia extract type I		999(i)	351
2006	عالي الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول والأسيتون والميثانول والبيوتانول.	مستخلص الكيلايا النوع الثاني	Quillaia extract type 2		999(ii)	352
	لا يوجد في جيكا	أملاح وإستير الكولين	Choline salts and esters		(1001)	353
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا	ألفا- أمليز مصدره فطر الأسبيرجيلاس أوريذا	alpha-Amylase from Aspergillus oryzae var.		(1100)	354
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا	ألفا- أمليز مصدره باسيلس لاشينيفورمس (كاربوهيدريز)	alpha-Amylase from Bacillus licheniformis (Carbohydrase)		(1100)	355
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا		alpha-Amylase from Bacillus megaterium expressed in Bacillus subtilis		(1100)	356
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا		alpha-Amylase from Bacillus stearothermophilus		(1100)	357
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا		alpha-Amylase from Bacillus stearothermophilus expressed in Bacillus subtilis		(1100)	358
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا	ألفا- أمليز مصدره باسيلس سابتيليس	alpha-Amylase from Bacillus subtilis		(1100)	359
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا	البروتياز	Protease		(1101(i))	360
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا	الباباين	Papain		(1101(ii))	361
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكا	البروميلاين	Bromelain		(1101(iii))	362

2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	جلوكوز أوكسيداز	Glucose oxidase		(1102)	363
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	الأنفرتاز	Invertases	E1103	(1103)	364
2006	لا يوجد له ذائبية في جيكفا	الليباز	Lipases		(1104)	365
2006	يذوب في الماء، لا يذوب في المذيبات العضوية والمحاليل المالحة المركزة.	اللايزوزايم	Lysozyme	E1105	(1105)	367
2006	عالي الذائبية في الماء.	متعدد الديكستروز	Polydextroses	E1200	(1200)	368
2006	يذوب في الماء والإيثانول والكلوروفورم، لا يذوب في الإيثر.	بيريليدون عديد الفينزول	Polyvinylpyrrolidone	E1201	(1201)	369
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول والإيثر.	متعدد الفينيل متعدد البيروليدون (غير قابل للذوبان)	Polyvinylpyrrolidone, insoluble	E1202	(1202)	370
2007	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	كحول عديد الفينيل	Polyvinyl alcohol		(1203)	371
2011	يذوب في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول.	البولولان	Pullulan	E1204	(1204)	372
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، يشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	نشا محمص ودكستريانات	Dextrins, roasted starch		(1400)	373
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، يشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	نشا معامل بالحمض	Acid-treated starch		(1401)	374
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، يشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	نشا معامل بالقلوي	Alkaline treated starch		(1402)	375
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، يشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	نشا تم تبييضه	Bleached starch		(1403)	376
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، يشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	نشا مؤكسد	Oxidized starch	E1404	(1404)	377
2012	لا يذوب في الماء البارد	نشا معامل بالأنزيم	Starches, enzyme		(1405)	378

	(إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.		treated			
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات النشا الأحادي	Monostarch phosphate	E1410	(1410)	379
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات ثنائي النشا	Distarch phosphate	E1412	(1412)	380
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات ثنائي النشا الفوسفاتي	Phosphated distarch phosphate	E1413	(1413)	381
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	فوسفات ثنائي النشا الأسيتلي	Acetylated distarch phosphate	E1414	(1414)	382
			Acetylated starch	E1420		
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	أسيئات (خلات) النشا	Starch acetate		(1420)	383
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	أديبات ثنائي النشا الأسيتلي	Acetylated distarch adipate	E1422	(1422)	384
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	نشا الهيدروكسي بروبيل	Hydroxypropyl starch	E1440	(1440)	385
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، بشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	هيدروكسي بروبيل ثنائي نشا الفوسفات	Hydroxypropyl distarch phosphate	E1442	(1442)	386

	خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.					
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، يشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	سكسكات أوكتينيل الصوديوم للنشا	Starch sodium octenyl succinate	E1450	(1450)	387
2012	لا يذوب في الماء البارد (إذا لم يكن مهيلم مسبقاً)، يشكل محلولاً غروباً نموذجياً مع خصائص لزجة في الماء الساخن، لا يذوب في الإيثانول.	النشا الأستيلي المؤكسد	Acetylated oxidized starch	E1451	(1451)	388
			Starch Aluminium Octenyl Succinate	E1452		
2006	يذوب في 95% غير قابل للامتزاج مع الإيثانول المطلق، قليل الذائبية في النفط الخفيف.	زيت الخروع	Castor oil		(1503)	389
2009	قليل الذائبية في الماء، غير قابل للامتزاج في الإيثانول والإيثر.	سيترات ثلاثي الإيثايل	Triethyl citrate	E1505	(1505)	390
			Glyceryl diacetate (diacetin)	E1517		
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول.	ثلاثي الأسيتين	Triacetin	E1518	(1518)	391
			Benzyl alcohol	E1519		
			Propan-1,2-diol (propylene glycol)	E1520		
2006	تذوب في الماء والإيثانول والأسيتون.	بروبيلان-جليكول	Propylene glycol		(1520)	392
2006	الغلايكول بولي إيثيلين عندما يكون وزنه الجزيئي 1000 أو أكثر يذوب بحرية في الماء، يذوب في العديد من المذيبات العضوية بما في ذلك الكيتونات الأليفاتية والكحول والكلوروفورم والأسترات غلايكول والأسترات والهيدروكربونات العطرية، وهي لا تذوب في الإيثر وفي معظم الهيدروكربونات الأليفاتية مع زيادة الوزن الجزيئي، الذوبان في الماء والذوبان في المذيبات العضوية مع انخفاض الوزن الجزيئي.	جلايكول عديد الإيثيلين	Polyethylene glycol		(1521)	393

الفصل الرابع: سلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة

المبحث الأول : طرق تقييم سلامة وأمان المواد المضافة للأغذية

المطلب الأول :تعريفات خاصة بسلامة وضرر وسمية المواد المضافة

المطلب الثاني :تقييم سلامة المواد المضافة :

الفرع الأول :أهداف التقييم

الفرع الثاني:فحوصات التقييم

المبحث الثاني : الاستهلاك اليومي المقبول من المواد المضافة للأغذية .

المبحث الثالث:الأسس العامة لاستخدام المواد المضافة للأغذية

المبحث الرابع : عقبات تحول دون التحكم في سلامة المواد المضافة وتؤدي للإضرار بالمستهلك

الفصل الرابع

سلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة

المبحث الأول: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة وحالات منعها

المطلب الأول: المضافات الغذائية بين السماح والمنع مسؤولية من؟

المطلب الثاني: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة

المطلب الثالث: منع استخدام المواد المضافة للأغذية وعلاقة ذلك بقاعدة ديلاي وبمعادلة الضرر والمنفعة

المبحث الثاني: طرق تقييم سلامة وأمان المواد المضافة للأغذية

المبحث الثالث: الاستهلاك اليومي المقبول من المواد المضافة للأغذية

المطلب الأول: تعريف الجرعة المقبولة (ADI) Acceptable Daily Intake

المطلب الثاني: أنواع الجرعة المقبولة

المطلب الثالث: التعبيرات المستعملة للجرعة المقبولة

المبحث الرابع: الأسس العامة لاستخدام المواد المضافة للأغذية

المبحث الخامس: عقبات تحول دون التحكم في سلامة المواد المضافة وتؤدي للإضرار بالمستهلك

الفصل الرابع: سلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة

المبحث الأول: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة وحالات منعها

المطلب الأول: المضافات الغذائية بين السماح والمنع مسؤولية من؟

بعد أن ازدادت الحاجة إلى استخدام المواد المضافة لكل الأسباب السابقة؛ حيث تركت هذه المواد تأثيراتها على صفات وخواص الأغذية سلباً أو إيجاباً. انقسم المهتمون بالمضافات لفريقين :

الأول: وقف ضد المضافات، وأعطى صورة سوداوية عن المضافات.

والثاني: دافع عن المضافات واعتبر أن أي نقد يوجه ضدها إنما هو نقد للتكنولوجيا وتهجم على العلم⁽¹⁾

وهنا يبرز التساؤل حول استخدام تلك المواد وإضافتها للأغذية: هل يترك ذلك لتقدير من يقوم بإنتاج الأغذية وتصنيعها؟ أم يكون المستهلك هو من يتولى قبول تلك المواد أو رفضها؟ أم يترك الأمر إلى جهة ما؟ ويجب أن لا يغيب عن الأذهان ما لهذا الأمر من مساس مباشر بصحة من يتناول الغذاء.. وعليه يجب أن يتوفر في من يقوم بتلك المهمة المقومات التالية:

أولاً: الخبرة والدراية بطبيعة الأغذية والمواد التي يرغب المنتجون في إضافتها لها وأضرار تلك المواد (إن وجدت).

ثانياً: القدرة على القيام بالدراسات التي تحدد مدى سلامة هذه المواد من ناحية ومتابعة نتائج البحوث التي تجرى محلياً وعالمياً في هذا المجال لتحديد أضرار المواد المضافة من ناحية أخرى، والاسترشاد بما تقرره المنظمات العالمية المعنية- وتطبيقه دول العالم الأخرى.

ثالثاً: أن يكون لديها الصلاحيات التي تؤهلها لإصدار التشريعات الخاصة باستخدام المواد المضافة في الأغذية.

وعليه فالجهة التي يمكن أن تقوم بالتصريح أو المنع للمواد المضافة للأغذية، هي الجهات الرسمية- التشريعية والرقابية والتي تقرر بدورها مسؤولية ذلك لما للأمر من مساس مباشر بصحة المستهلكين لا سيما الفئات الحساسة منهم كالأطفال. هذه الجهة يلزم أن تتابع التطورات والمستجدات حول موضوع المضافات -الجديد منها والمصرح به فعلاً- وعليه تسمح بإضافتها إلى الأغذية أو تمنع ذلك طبقاً للمستجدات في الأبحاث الجارية. مع التأكيد على أن الجهات الأكاديمية تقع عليها مسؤولية توعية المستهلكين من جهة وتقديم نتائج الدراسات والبحوث إلى الجهات الرسمية من جهة أخرى⁽²⁾.

وقد أثار هذا الموضوع اهتمام العلماء المهتمين بشؤون الأغذية على مستوى العالم وما نتج عنه من مناقشات أثرت حول استخدام هذه المضافات، ومدى أهميتها وسلامة استخدامها في الأغذية، وهو الأمر الذي أدى إلى اهتمام اللجنة الدولية لدستور الأغذية لتشكيل لجنة تضم خبراء من دول العالم أطلق عليها (JECFA) وهي اختصار (Joint Expert Committee on Food Additives) حيث تتكون هذه اللجنة من خبراء يتم اختيارهم بواسطة المختصين والمهتمين بالمواد المضافة للأغذية، ويتميزون بخبرة في هذا المجال، ويتم اختيارهم وفق أساس الخبرة العلمية والتكنولوجية؛ حيث يقوم هؤلاء الخبراء بتقييم المواد المضافة على أساس المعلومات العلمية المتوفرة والتأكد من الكمية المتاحة منها يومياً والخصائص المرتبطة بدرجة النقاوة لهذه المواد، وتقوم بتجميع المعلومات الخاصة بالمواد المضافة وترسلها إلى لجنة (CCFA) وهي اختصار (Codex Expert Committee on Food Additives) والتي بدورها

(1) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص30-31.

(2) مقال بعنوان "المضافات الغذائية: بين الخطورة والضرورة" 15:19-2-2014;2569.2-2 http://bab.com/Node/

تختص بدراسة هذا الموضوع من جميع نواحيه وتقوم بإصدار القرار النهائي فيما يتعلق بالموافقة من عدمها بشأن استخدام المواد المضافة إلى الأغذية⁽¹⁾.

وحيث إنّ هناك اتجاهات متعددة في الدول، فريق يرى أنّ الأفضل يكون بالرجوع إلى الطبيعة، والعمل على إنتاج أغذية طبيعية بدون أية إضافات، والرأي الآخر ينادي باستخدام المواد المضافة طالما كانت آمنة وتستخدم بالنسب المتعارف عليها، وطالما لم يكن الهدف منها خداع المستهلك وإنّما الهدف ضرورة التكنولوجيا التصنيعية⁽²⁾.

المطلب الثاني: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة

وقد تمّ اقتراح معادلة الضرر والمنفعة Risk-Benefit Ratio حيث هناك مجموعة من العوامل التي يتم أخذها بعين الاعتبار بناء على هذه المعادلة عند اتخاذ قرار بالسماح أو المنع من استخدام مادة مضافة، ومن هذه العوامل:

1. مقدار الضرر المحتمل للمستهلك .
2. حاجة ورغبات المستهلك مع الإشارة إلى أنّ هذه الرغبات ليست دائماً على صواب من الناحية العلمية فتحقيق رغبة الأطفال مثلاً في تناول بوظة بألوان ونكهات مختلفة مع ما في ذلك من بعض الأضرار.
3. متطلبات منتجي ومصنعي الأغذية والعوامل الاقتصادية.
4. مدى توفر الوسائل المناسبة لتنظيم عمليات الرقابة.
5. متطلبات توفر الغذاء وصحة المواطن (متطلبات الأمن الغذائي)⁽³⁾.

المطلب الثالث: منع استخدام المواد المضافة للأغذية وعلاقة ذلك بقاعدة ديلاني وبمعادلة الضرر والمنفعة

الفرع الأول: منع استخدام المضافات الغذائية باعتبار قاعدة ديلاني

بشكل عام فإنّ الأساس الأول في استخدام أي مادة مضافة في المواد الغذائية لأي غرض كان هو كونها آمنة وغير ضارة بالصحة⁽⁴⁾.

غير أنّ الاهتمام بالمواد المضافة للأغذية لم يكن يلقي اهتماماً كبيراً قبل 50 عاماً، وبصدور التعديل الخاص بقانون الغذاء والدواء الأمريكي لسنة 1958م، والذي تضمن ما يسمى بقاعدة ديلاني **Delany Clause** وتتلخص في: "ضرورة منع استخدام أية مادة مضافة للغذاء يثبت أنها تسبب حدوث أورام سرطانية لحيوانات التجارب". وفي عام 1969م أعلنت دراسة لأحد المختبرات الكندية أثبتت فيها أنّ "السيكلاميت" وهو مٌحلّي صناعي يعتبر مادة مسرطنة على الرغم من استعماله لمدة تزيد عن عشرين

(1) حلابو وبخيث، موسوعة التصنيع الغذائي، ص269-270.

(2) المصدر نفسه، ص270.

(3) المصدر نفسه، ص31.

(4) حلابو وبخيث، موسوعة التصنيع الغذائي، ص275.

عاماً في صناعة المرطبات كمضاف آمن. ثم تتابع الملاحظات على الأضرار التي تسببها المواد المضافة ما استلزم إخضاعها والتشديد عليها للمراقبة والتقييم⁽¹⁾.

الفرع الثاني: منع استخدام المضافات الغذائية باعتبار معادلة الضرر والمنفعة

بالرجوع لمعادلة الضرر والمنفعة **Risk-Benefit Ratio** فإنّ هناك حالات يُمنع فيها استخدام المواد المضافة للأغذية وهي كالآتي:

1. إذا كان الهدف من المادة المضافة هو تغطية أخطاء أو عيوب في العملية التصنيعية.
2. إذا كان الهدف من استعمال المادة المضافة هو إخفاء تلف أو فساد المادة الغذائية، أو تؤدي لخداع المستهلك.
3. إذا كان استعمال المادة المضافة يؤدي إلى فقد كبير في واحد أو أكثر من مكونات المادة الغذائية.
4. إن كان بالإمكان الحصول على المادة الغذائية بدرجة عالية من الجودة باستعمال أساليب التصنيع الجيد Good Manufacturing Practices.
5. إن كان لابد من استعمال نسب مرتفعة من المادة المضافة للحصول على التأثير المطلوب⁽²⁾.

وذلك بهدف ضمان إلزام المُصنِّع ألا يضيف أي مادة بهدف خداع المستهلك، أو تغطية عيب في المنتج التجاري، كأن تضاف مادة نكهة لتخفي فساد المنتج. كما تضمن ألا تقلل من القيمة الغذائية للمادة الغذائية التي أضيفت إليها. وكذلك أن يثبت أنها غير مضرّة بالصحة، وأن تكون مصرحاً بها للاستخدام من المنظمات العالمية. كما يجب أن تتوفر طرائق لتحليلها ومعرفة كميتها في الأغذية التي أضيفت لها. وهناك اشتراطات أخرى، والقاعدة التي يجب اتباعها هي أن المضافات الغذائية في الأصل ما وجدت إلا لفوائدها، ولكن في المقابل فإنّ هناك مضافات اكتشف أنها مضرّة بالصحة وهي محصورة في أنواع معينة. ونتيجة لكثرة دخول المضافات في غذائنا وتعدد أنواعها كان الجدل المثار حولها، وتعتبر المواد المضافة للأغذية آمنة صحياً بصفة عامة إذا تم استخدام الأنواع المسموحة قانوناً وبالتركيزات المصرح بها⁽³⁾.

وهناك بعض الحالات التي يُسمح فيها باستعمال المادة المضافة مع أنّ استخدامها قد يُشكّل القليل من الضرر أو الخطورة ولكن يُسمح بإضافة هذه المادة وحتى إيجاد بديل أكثر أماناً وفعالية⁽⁴⁾ ويمكن التعرف على بعض المضافات التي تم منعها من خلال الجدول الآتي:

جدول 29: المواد المضافة التي منع استعمالها في الأغذية بناءً على مواصفة المواد المضافة الدولية الصادرة عن لجنة دستور الأغذية عام 2004م⁽⁵⁾

الرقم	المادة المضافة	الوظيفة	المصدر	سنة المنع	سبب المنع
1	أصفر زبد Butter Yellow	مادة ملونة	اصطناعي	1919م	سرطان الكبد
2	أصفر رقم 4 FD&C Yellow 4	مادة ملونة	اصطناعي	1919م	إتلاف القلب
3	حامض الخليك احادي الكلور	مادة حافظة	اصطناعي	1941م	سام جدا

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص25. الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص93.

(2) المصدر نفسه، ص32. واين أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص477.

(3) <http://www.salamaty.net/articles-action-show-id-50.htm>, Date:31-10-2013;11:53.

(4) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص32.

(5) المصدر: Jacobson, H. F. (1976). Eaters Digest: The Consumers Factbook of Food

additives. ومواصفة المواد المضافة الدولية للصادرة عن لجنة دستور الأغذية عام 2004 م، والتعميم الصادر عن مؤسسة المواصفات والمقاييس الأردنية بخصوص قائمة المواد المضافة الممنوع استعمالها في الأغذية اعتباراً من 3/7/1999 (جدول رقم 5-1) نقلاً عن الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص28-29.

				Monochloroacetic Acid	
4	الأجين (ثالث كلوريد النيتروجين) (Nitrogen Trichloride) Agene	مادة تبيض وتعتيق الدقيق	اصطناعي	1949م	سام
5	الدولسين (باراإيثوكسي فنييل يوريا) (P-ethoxy Phenyl Urea)(Dulcin)	محلي	اصطناعي	1950م	سرطان الكبد
6	ثيوريا (Thiouria)	مادة حافظة	اصطناعي	1950م	سرطان الكبد
7	8-ستيارييت بولي أوكسي الإيثيلين Polyoxyethylene-8-Sterate (Myrj45)	مادة مستحلبة لمنتجات المخازير		1952م	أورام وحصى في المرارة
8	كومارين Comarin	مادة منكهة	نباتي	1954م	تسمم الكبد
9	برتقالي رقم 8 (FD&C Orange 8)	مادة ملونة	اصطناعي	1960م	تلف الأعضاء
10	أحمر رقم 1 (FD&C Red 1)	مادة ملونة	اصطناعي	1960م	سرطان الكبد
11	أحمر رقم 32 (FD&C Red 32)	مادة ملونة	اصطناعي	1960م	تلف الأعضاء*
12	سودان 1 (Sudan 1)	مادة ملونة	اصطناعي	1960م	سرطاني
13	أصفر 3 (FD&C Yellow 3)	مادة ملونة	اصطناعي	1960م	تلف القلب
14	سافرول Safrole	مادة منكهة	نباتي	1960م	سرطان الكبد
15	أملاح الكوبالت (Cobalt Salts)	مثبتات رغوة البيرة	معدي	1966م	آثار سامة على القلب
16	زيت الكالاموس (Oil of Calamus)	مادة منكهة	نباتي	1968م	سرطان المعدة
17	السايكلاميت Cyclamate	مادة محلبة	اصطناعي	1970م	سرطان المرارة
18	حامض ال (NDGA) Nordihydroguaiacetic Acid	مادة مانعة للأكسدة	نباتي	1971م	تلف الكلية
19	ثنائي إيثيل بيروكربونيت Deithyl Pyrocarbonate (DEPC)	مادة حافظة للمربطات	اصطناعي	1972م	تتحد مع الأمونيا وتكون اليوريات
20	بنفسجي رقم 1 (D&C Violet 1)	مادة ملونة	اصطناعي	1973م	السرطان
21	هيدروكسي ميثيل وبيوتيل الفينول Hydroxy Methyl -2,6 Ditertiary-Butyl Phenol (BHMP)	مادة مانعة للأكسدة	اصطناعي	1999	السرطان
22	هيدروكسي بروبيل ثنائي نشا الجليسيرول hydroxyl Propyl Distarch Glycerol	مادة مستحلبة ومثخنة للقوام	اصطناعي	1999	السرطان
23	محلول دهل مالات البوتاسيوم Potassium Malate D, L Solution	مادة معادلة للحموضة ومادة منكهة	اصطناعي	1999	السرطان
24	أنزيم البروتيز المأخوذ من ميكروب الستريبتوميسيز فرادياك Sterptomyces Fradiac	أنزيم	اصطناعي	1999	السرطان
25	برومات البوتاسيوم Potassium Bromate	مادة مؤكسدة	اصطناعي	1999	السرطان
26	ثيودايبروبيونيت ثنائي السترايل Distearyl Thiodipropionate	مادة مانعة للأكسدة	اصطناعي	1999	السرطان
27	سكسينات صوديوم النشا Starch Sodium Succinate	مادة مثبتة ومثخنة للقوام	اصطناعي	1999	السرطان
28	أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم لأحماض الكابريك والكابريليك واللوريك Salts of Capric, Caprylic and Lauric Acid(Ca, P, Na)	مادة مستحلبة ومانعة للأكسدة	اصطناعي	1999	السرطان
29	أملاح الألمنيوم والمغنيسيوم لأحماض الكابريك والكابريليك واللوريك والأوليك Salts of Capric, Caprylic, Lauric and Oleic Acid(Al, Mg)	مادة مستحلبة ومانعة للأكسدة	اصطناعي	1999	السرطان

المبحث الثاني : طرق تقييم سلامة وأمان المواد المضافة للأغذية

تنامي الاهتمام بتقييم سلامة المواد المضافة؛ فبعد أن كانت بعض المواد المضافة تعتبر مأمونة الاستعمال قبل ثلاثين عاماً مضت إذا استعملت بكميات قليلة وكانت ذا سمية قليلة، أصبحت هناك رقابة فعالة من قبل الدول المتقدمة على استخدام المواد المضافة من خلال تشريعات خاصة بالتحقق من مدى سلامة وأمان هذه المواد Safety Evaluation⁽¹⁾.

المطلب الأول :تعريفات خاصة بسلامة وضرر وسمية المواد المضافة

بات معروفاً أنّ من المسلم به عند علماء السمّية Toxicologists أنّ المادة الغذائية السليمة والمأمونة الاستعمال قد تسبب ضرراً عند تناولها بكميات تفوق الحد الأعلى المسموح به، كما أن المواد السامة إن تم تناولها بجرعات دون الحد الأدنى المسموح به فإنها لا تسبب أية آثار ضارة، ومن هنا فإن تجارب تقييم السلامة للمواد المضافة للأغذية يتم تصميمها لبيان الحدود العليا والدنيا لهذه المواد.

تعرف **السلامة** : "بأنها التأكد أن استعمال مادة مضافة ما للغذاء عند الحدود المقترحة وبالطريقة الموصى بها لن يؤدي إلى حدوث أية أضرار".

كما تعرف **السمية Toxicity** : "بأنها قابلية المادة المضافة للغذاء لإحداث أضرار. وهذه الأضرار قد تكون تشوهات خلقية Teratogenesis، أو تغير في الجينات Mutagenesis أو أورام سرطانية Carcinogenesis".

وتعرف **الخطورة** أو **الضرر Hazard or Risk** : "بأنها درجة الاحتمال بأن الأذى أو الضرر قد نتج من استعمال المادة المضافة للغذاء بالحدود والظروف المقترحة"⁽²⁾.

المطلب الثاني :تقييم سلامة المواد المضافة :

لا بدّ عند الحديث عن تقييم سلامة المواد المضافة من التطرق لأهداف تقييم سلامة المواد المضافة، وكذلك لا بدّ من الإشارة لفحوصات تقييم سلامة المواد المضافة وهي كما يأتي:

الفرع الأول : أهداف تقييم المواد المضافة للأغذية

حيث تهدف عمليات تقييم المواد المضافة إلى تحقيق الآتي :

1. تحديد طبيعة التغيرات الحيوية التي يحدثها استعمال المادة المضافة
2. تحديد الحدود المقترحة للاستعمال من المادة المضافة.
3. تحديد الكمية التي يمكن تناولها من المادة المضافة.
4. تحديد أقل تركيز يمكن أن يكون له تأثير⁽³⁾.

(1) المساعد ، المواد المضافة للأغذية، ص63.

(2) المصدر نفسه، ص63.

(3) المصدر نفسه، ص64. وحلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص275.

الفرع الثاني: فحوصات تقييم المواد المضافة للأغذية

الأساس الأول المعتمد في استخدام أي مادة مضافة هو أن تكون غير ضارة بالصحة ، وفي حين لم تكن تحظى المواد المضافة في الماضي بإجراء اختبارات السمية حتى يمكن الاطمئنان لاستخدامها بأمان، فإن الأمر اختلف الآن: فبات لا يسمح باستخدام المواد المضافة إلا بعد التأكد تماماً – من خلال استخدام كل الطرق المتاحة – أنها آمنة وغير ضارة ، وحتى الآن لا توجد أي مواصفات عالمية ملزمة لطرق اختبار سميّة المواد المضافة؛ غير أنّ إرشادات وتعليمات لجنة خبراء منظمة الصحة العالمية WHO أصبحت معترفاً بها على نطاق واسع؛ حيث تقوم هذه الإرشادات والتعليمات على عدد من التقارير التي يُعدّ إعدادها ونشرها باستمرار تبعاً لنتائج أبحاث السميّة الجديدة، وتعتمد عدة دول أساساً على هذه الإرشادات والتعليمات⁽¹⁾.

وبما أنّ تقييم مدى سلامة أيّة مادة مُضافة يتضمن إجراء الاختبارات الخاصة بالسميّة، لذا يتم بادئ ذي بدء استخدام حيوانات التجارب لأغراض التقييم ومن ثمّ تعكس هذه النتائج على الإنسان؛ لأنّه لا يمكن استخدام الإنسان لأغراض تقييم المواد المُضافة المقترحة (إلا بعد التأكد من خلو هذه المادة المضافة من أيّة آثار ضارة على الإنسان)، ويستخدم في تجارب التقييم ما يسمى بعامل الأمان Safety Factor ويعطى عادة الرقم 100، ولهذا العامل علاقة بما يسمى بالجرعة اليومية المقبولة ADI والتي سأطرق للحديث عنها في المبحث الثاني.

ولا بدّ عند تقييم سلامة أيّة مادة مُضافة أن تكون خالية من أيّة مواد غريبة ضارة وأن يتم تحديد صفاتها الفيزيائية والكيميائية وهو ما يُعرف بمواصفات تحديد الهوية والنقاوة Specification for Identity and Purity وذلك قبل الشروع في تقييمها⁽²⁾.

لقد كان يكتفى في السابق بالقيام ببعض التحاليل الخاصة ببول ودم حيوانات التجارب (التي تعطى المادة المضافة)، بينما يتم قياس ما يزيد على عشرين مؤشراً في الوقت الحاضر؛ ولذلك فالدراسات الخاصة بتقييم المواد المضافة في الدول المتقدمة مكلفة وتستغرق وقتاً، وقدرت التكلفة لمادة مضافة واحدة بما لا يقل عن نصف مليون دولار أمريكي؛ حيث إن الدراسات الخاصة بتقييم المواد المضافة قد تشمل منسوبات مواد الأيض والالكترووليتات والأنزيمات وأحياناً التأثير على فسيولوجيا التكاثر Reproductive Physiology مع التركيز على إمكانية إحداث تشوهات خلقية وأورام سرطانية. ويستخدم المجهر الضوئي والالكتروني لفحص نماذج من أنسجة الحيوان الحي Biopsy أو بعد الوفاة Postmortem وملاحظة أية تغيرات نسيجية مرضية Histopathological Observations. تنطوي دراسات السميّة أيضاً على الأمور المتعلقة بامتصاص وخزن وانتقال وإفراز المادة المضافة في جسم الحيوان⁽³⁾.

(1) حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص275-276. وانظر ما يتعلق بهذا الموضوع من خلال ما تنشره منظمة الصحة

العالمية : Date:2-11-2013;5:37 <http://www.who.int/foodsafety/chem/jecfa/publications/en/index.html>

(2) المساعد، المواد المضافة للأغذية، ص64.

(3) المصدر نفسه، ص65.

إن أهم الاختبارات التي يشملها تقييم المواد المضافة :

1. السمية الحادة Acute Toxicity

يهدف هذا النوع من الاختبارات إلى فحص مقدرة المادة المضافة على إحداث الوفاة وتحديد الظروف الخاصة بذلك، كما يهدف أيضاً إلى إعداد دليل الجرعات Dosing Guide لاستعماله في تجارب لاحقة⁽¹⁾. ويعبر عن السمية الحادة في صورة LD₅₀ (الجرعة القاتلة لنصف حيوانات التجارب) وهي تقدير عام لمدى سمية أحد المركبات، ولا تستخدم المواد المضافة في الاستخدام التطبيقي بتركيزات تصل بأي حال من الأحوال إلى حدود السمية الحادة⁽²⁾.

2. الاختبارات الخاصة بالسرطنة Carcinogenesis

نظراً لوجود المضافات الغذائية في كم هائل من الأغذية التي يتم تناولها بشكل يومي، ولفترات طويلة من العمر؛ فإن احتمال تسببها في حدوث السرطان أمر غاية في الأهمية؛ حيث يسمح باستخدام مادة مضافة في الأغذية عند التأكد تماماً من خلال التجارب ذات العلاقة طويلة المدى، أنها لا تتسبب في حدوث أي تأثير سرطاني⁽³⁾، وإمكانية حدوث أورام سرطانية نتيجة تناول أية مادة مضافة، تتم دراستها في الكثير من الأحيان على نفس الحيوانات المستخدمة لتقييم أنواع أخرى من السمية، ولكن ما يجب أخذه بالاعتبار أن ظهور الأورام وتشخيصها يحتاج إلى وقت طويل نسبياً. وتستخدم في اختبارات السرطنة منسوبات مختلفة من الجرعات من المادة المضافة قيد الدراسة للحصول على بيانات تستخدم لإيجاد علاقة بين مستوى الجرعة وإمكانية حدوث الورم⁽⁴⁾.

3. الدراسات الخاصة بالأيض Metabolism Studies

أو دراسة السلوك الحيوي في الإنسان والحيوان Biochemical behavior⁽⁵⁾

الدراسات الخاصة بالأيض أو التمثيل للمواد المضافة تختص بكل ما يمكن أن يحدث للمادة المضافة أثناء مكوثها في الجسم. وهذه قد تشمل عمليات الامتصاص للمادة المضافة من القناة الهضمية Absorption والارتباط بالبروتينات Binding والانتقال عبر جدران الخلايا Transition Across Membranes والتخزين في الأنسجة المختلفة والتحول إلى مركبات جديدة Conversion والتي يمكن أن تكون أقل أو أكثر سمية وأخيراً إفراز أو إخراج هذه المواد أو ناتج تمثيلها إلى خارج الجسم Excretion⁽⁶⁾

4. التسبب في تشوه الأجنة Teratogenicity (Embryotoicity)

ويجرى هذا النوع من الدراسة للتعرف على: " قدرة أحد المواد السامة على إحداث تشوه في البويضة الملقة أو الجنين " والمادة التي لها مثل هذه الخاصية لا يمكن إضافتها للغذاء⁽⁷⁾.

(1) المصدر نفسه، ص 67.

(2) حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج 1، ص 277.

(3) المصدر نفسه، ص 278-279.

(4) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 73.

(5) حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج 1، ص 280.

(6) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 67-68.

(7) حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج 1، ص 279.

5. التغير في الجينات أو التطفير وحدوث الطفرات Mutagenesis

وهي: "قدرة أحد المواد بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على إحداث تغيير في الجينات أو الكروموسومات وبالتالي تغيير في الصفات الوراثية وتوجد علاقة وطيدة بين التسبب في حدوث الطفرة والتسبب في حدوث السرطان⁽¹⁾. فحوالي 80%-90% من المواد التي تسبب حدوث طفرات، لها تأثير سرطاني أيضاً لذلك تدرس كل مادة لها قدرة على إحداث طفرة بحرص شديد"⁽²⁾.

يختلف التغير في الجينات عن الأنواع الأخرى من آثار السمية في كونها غير قاتلة للجيل الذي يتناول المواد إلا أنها تظهر في الأجيال اللاحقة. قد تؤثر المواد المضافة أو الكيماويات على عملية الإخصاب أو على البويضة المخصبة أثناء وجودها في الرحم وكذلك على الجينات أو ما يسمى بالعوامل الوراثية؛ ففي دراسة حديثة نشرت نتائجها عام 2000م في أحد مجلات التغذية وُجد أن المادة الملونة الطبيعية "الكركمين Curcumin" لها تأثير على الجينات عند عمل الاختبارات خارج الجسم In Vitro⁽³⁾.

6. السمية شبه المزمنة Subchronic Toxicity

تعطى السمية شبه المزمنة (مقدرة بما يعرف باختبار الـ 90 يوم) دلائل عن مدى إمكانية استخدام مادة حافظة في المجال الغذائي⁽⁴⁾. هناك فرق بين السمية شبه المزمنة والسمية الحادة Acute Toxicity؛ حيث إن السمية شبه المزمنة لا تتسبب في ظهور أعراض السمية مباشرة، ولكن بعد حين ونتيجة للعملية التراكمية Cumulative Effect. ومن أهداف تجارب السمية شبه المزمنة:

أ. تحديد تأثير تناول المادة المضافة المراد فحصها لمدة طويلة على حيوانات التجارب باستخدام عدة جرعات أو مناسيب بحيث تغطي الحدود السامة وتلك غير السامة.

ب. تحديد تأثير تناول المادة المضافة موضوع الدراسة على التكاثر ولعدة أجيال.

ج. مقارنة وتقييم النتائج المتحصل عليها وما يمكن أن تسببه من خطورة للإنسان⁽⁵⁾.

7. اختبارات السمية المزمنة Chronic Toxicity Tests

يعتبر اختبار السمية المزمنة للمواد المضافة في تجارب التغذية طويلة المدى من أهم الاختبارات المحددة لمدى ملائمة مادة مضافة للاستخدام في الأغذية⁽⁶⁾.

و اتخاذ قرار بإجراء اختبار السمية المزمنة يعتمد على تقييم نتائج اختبارات السمية شبه المزمنة، وبناء على نتائج اختبارات السمية شبه المزمنة يمكن أن تقبل أو ترفض المادة المضافة. وفي حالة القبول تعطى توصية بالسماح باستخدام المادة المضافة إذا توافرت الشروط التالية:

(1) <http://arabicedition.nature.com/research/nature12477> وموقع <http://www.hhaljawharacenter.com/ar/al-jawahra-hospital/molecular-diagnostics/mutation-analysis.html>

(2) المصدر نفسه، ج1، ص279. وأظهرت دراسة حول "تأثير بنزوات الصوديوم على الخلايا الحية" قام بها البروفيسور بيتر بايبر أستاذ البيولوجيا الجزيئية والتكنولوجيا الحيوية في جامعة شيفيلد البريطانية: أن بنزوات الصوديوم عندما يخلط مع فيتامين (C) يكون البنزين وهي مادة مسرطنة، وكذلك فإن مادة بنزوات الصوديوم تعمل على تخريب جزء هام من الـ DNA تعرف بالميتوكوندريا، مما يؤدي إلى أمراض خطيرة مثل الباركنسون مما يستدعي الحذر الشديد خصوصاً أن هذه المادة تستخدم في الببسي والكوكاكولا والعصائر التي تستهلك بكميات كبيرة؛ www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/

"Some soft drinks may seriously harm your health" – Sunday, 27 May 2007

(3) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص70.

(4) حلايو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص277.

(5) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص70-71.

(6) حلايو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص278.

- (1) إذا كانت الجرعة التي سيتناولها الإنسان من المادة المضافة قليلة نسبياً.
- (2) إذا كانت نتائج اختبار تغير الجينات سلبية (أي ليس للمادة المضافة تأثير على الجينات).
- (3) إذا كانت نتائج اختبار السرطنة سلبية أيضاً.
- (4) إذا وجد أن المادة المضافة مقبولة. أما إذا كانت هناك أدنى شكوك حول أي من الشروط الأربعة السابقة فيتم إجراء اختبار السمية المزمنة والذي يستمر طيلة عمر الحيوان، ومن أهم أهدافه تشخيص وبيان أسباب السمية⁽¹⁾.

المبحث الثالث: الاستهلاك اليومي المقبول من المواد المضافة للأغذية

المطلب الأول: تعريف الجرعة المقبولة (ADI) Acceptable Daily Intake

يرمز للجرعة المقبولة يومياً من المواد المضافة بالرمز Acceptable Daily Intake (ADI)

الجرعة المقبولة هي: "الكمية من المادة المضافة يتناولها الإنسان يومياً وطيلة فترة حياته دون أي خطورة تذكر"⁽²⁾. أو "هي الكميات التقديرية من المضافات في الأغذية أو المشروبات منسوبة إلى وزن الجسم الذي بإمكانه استهلاكها وهضمها دون مخاطر صحية"⁽³⁾.
وتحدد الجرعة المقبولة عادة للمواد المضافة التي أعطت الفحوص الخاصة بسلامتها نتائج مرضية⁽⁴⁾ ويعبر عن هذه الجرعة بوحدات الملغم/كغم من وزن الجسم. ولقد تم تحديدها بـ1 من 100 من الحد الأعلى من المادة المضافة التي يمكن إعطاؤها لحيوانات التجارب دون أن تسبب أية آثار سامة⁽⁵⁾ حيث يتم عملية تطبيق معامل السلامة وهو الرقم (100) من خلال استمرار الإنسان في استهلاك هذا المضاف مدى حياته، وعند التعامل مع كمية 10 غرام من المادة المضافة لكل كغم من وزن الجسم (بشرط ألا يكون لهذه المضافات تأثيرات سلبية على الصحة)، ويتم تقسيم هذه الكمية على معامل السلامة (100) لتعطي 1.0 غرام/كغم من وزن الجسم، وهو ما يعبر عنه بالاستهلاك اليومي المقبول من تلك المادة المضافة. مثال: شخص يبلغ وزنه 60 كغم يمكنه استهلاك 6 غرام يومياً من هذا المضاف مدى الحياة بأمان⁽⁶⁾.

المطلب الثاني: أنواع الجرعة المقبولة

هناك نوعان من ADI:

النوع الأول: وهو الكمية المسموح بها يومياً بدون شروط Unconditional ADI
النوع الثاني: وهو الكمية المسموح بها بشروط Conditional ADI والمقصود بها الكمية المسموح بها لمجموعات معينة من البشر، وأغذية قليلة الاستهلاك⁽⁷⁾

المطلب الثالث: التعبيرات المستعملة للجرعة المقبولة

وهذه بعض التعبيرات المستعملة للجرعة المقبولة Codes For ADI:

1. فو (FU): جرعة كاملة أو غير مشروطة وهذا يعني أن تقييم المادة المضافة كان بصورة كاملة.

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص73-74.

(2) المصدر نفسه، ص46.

(3) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص80.

(4) حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص292.

(5) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص46.

(6) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص80.

(7) حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص291-292.

2. **تي (TE) جرعة مؤقتة:** وتعطى عادة لوقت محدد وحتى الحصول على بيانات إضافية عن المادة المضافة ، فإذا لم يتم الحصول على هذه البيانات خلال الفترة المحددة يتم سحب أو وقف العمل بالجرعة المقبولة .
3. **نس أو نل (NS or Uncle):** الجرعة المقبولة غير محددة وتعطى للمواد المضافة ذات السمية القليلة جداً ولا تشكل خطورة على صحة الإنسان وخاصة تلك التي تعتبر مكونات غذائية كفيتامين ج (Ascorbic Acid) أو منتجات تمثيلها في الإنسان طبيعية.
4. **كو أو أنكو (Co or Unco):** مصطلح قديم غير مستعمل في الوقت الحاضر وكان يعني جرعة مقبولة مشروطة أو غير مشروطة .

5. **نو (No) :** لم يتم تحديد جرعة مقبولة وتعطى للمادة المضافة التي لم يتم الحصول على معلومات كافية عن سلامتها أو عن هويتها Identity ونقاوتها ومواصفاتها⁽¹⁾.

يشار إلى أنّ لجنة دستور الأغذية في حالة موافقتها أو رفضها لاستعمال أية مادة مضافة فإنّها تأخذ بعين الاعتبار التعريف الدولي للمواد المضافة. وفي حالة موافقة اللجنة على استعمال مادة مضافة معينة سواء بصورة تامة أو مؤقتة، فإنّ هذا الاستعمال يكون لأهداف وأغذية محددة وعند أقل منسوب يمكن أن يعطي النتائج المرجوة بناء على الجرعة المقبولة ADI. ويُشار أنّ الموافقة على استعمال مادة مضافة ما تبقى تحت المراقبة والمراجعة في ضوء الحصول على أية معلومات جديدة⁽²⁾.

المبحث الرابع: الأسس العامة لاستخدام المواد المضافة للأغذية

بهدف الوصول إلى أقصى استفادة من استخدام المواد المضافة للأغذية، لا بدّ من مراعاة الاعتبارات الآتية:

أولاً: جميع الإضافات التي تضاف إما على حالتها أو تصنع قبل إضافتها، يجب أن تخضع لمجموعة من اختبارات السمية المناسبة لتقييمها والتأكد من سلامتها على صحة المستهلك. والتقييم يجب أن يأخذ في الاعتبار جميع المواد التي تتفاعل معها وكذلك أي مواد مساعدة؛ لمعرفة تأثيراتها المختلفة؛ لأنّ المادة قد لا تكون سامة منفردة، ولكن إذا ما أضيفت للغذاء قد تتحد مع أحد مكوناته وتكون مركباً ساماً ومثال ذلك مادة ثالث كلوريد النيتروجين؛ حيث كانت تستخدم كعامل مبيض للدقيق، ولكن وجد أنها تتحد مع الحامض الأميني ميثيونين، وتكون مادة سامة، ونظراً لتكوينها هذه المادة السامة منع استخدامها.

ثانياً: جميع الإضافات الغذائية يجب أن تكون آمنة ، وتضاف في حدود التراكيز المسموح بها.

ثالثاً: يجب أن تخضع الإضافات الغذائية باستمرار للملاحظة المستمرة ، مع إعادة تقييمها من آن لآخر بناءً على التغييرات الحادثة في الغذاء أو بسبب المعلومات العلمية الحديثة التي لها علاقة بطبيعة استخدامها في الغذاء .

رابعاً: جميع الاختبارات يجب أن تكون معتمدة وتمت الموافقة على استخدامها الغذاء من إحدى المنظمات العلمية، وتمت التوصية باستخدامها عن طريق قانون دستور الأغذية.

خامساً: عند إصدار الموافقة على استخدام تلك الإضافات إلى الغذاء لا بدّ أن يوضح بها :

1. نوعية وصفات المادة المضافة وكذلك الغذاء الذي ستضاف إليه، بالإضافة إلى ظروف الاستخدام .

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص46. و حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص292.

(2) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص46.

2. يكون استخدامها بأقل تركيز ممكن لإحداث التأثير المطلوب.

3. يوضح بها الكمية المسموح بها يومياً من تلك الإضافات خصوصاً إذا تعلق الأمر بتجهيز الوجبات الخاصة ببعض فئات المستهلكين .

سادساً: أن يسهل تقديرها في الغذاء ،أو تقدير مكونات تكسيرها .

سابعاً: أن تكون نقية تجارياً ،أو تقيم تجارياً⁽¹⁾ .

المبحث الخامس: عقبات تحول دون التحكم في سلامة المواد المضافة وتؤدي للإضرار بالمستهلك
كما سبق وأشرت إلى الإجراءات المتبعة في الحرص على سلامة المواد المضافة من خلال إخضاعها لفحوصات السمية والتأكد من كونها آمنة للاستخدام ؛ وكما سبق الإشارة للأسس التي ينبغي مراعاتها في استخدام المواد المضافة ؛ ولكن على الرغم من ذلك فهناك عدد من العوامل والتي تشكل عقبات في طريق التحكم في سلامة المواد المضافة، ومن أهم تلك العوامل :

1. تجاوز النسب المسموح بها؛ ويتم تجاوز تلك الحدود لأحد سببين:

أولاً: إما جهلاً من طرف بعض المصنعين رغبة في التأثير الأكبر عند زيادة كمية المادة المضافة، ودون معرفة العواقب الوخيمة التي يجرها مثل هذا الفعل،

ثانياً: وإما أن يحدث ذلك غشاً، وفي الدول النامية؛ حيث ينعدم التطبيق أو يندر، ولا رقابة صارمة على ما يقم في الأغذية، وغياب الوعي والمعرفة التي يتطلبها التنبيه لمثل هذه التجاوزات.

2. وجود أطعمة لا تدخل ضمن رغبة المصنعين في وضع ملصقات المواد المضافة عليها مثل : الخضار والخبز واللحوم والتي علفت حيواناتها أعلافاً تحتوي مضافات .

3. عدم تحكم العلماء في مشكل الحساسية والذي يكثر ظهوره عند المستهلكين⁽²⁾

4. وجود الفعل التراكمي وصعوبة التحكم فيه؛ فارتباط المضافات بنوع معين من الطعام كالمثخنات في الحلويات والمثلجات، وكالنتريت في منتجات اللحوم والأجبان .. ما يؤدي إلى تخطي عتبة الجرعة اليومية ممن يكثر من هذه الأطعمة، وخصوصاً فئة الأطفال .

كما تؤدي التغذية غير المتوازنة إلى تخطي الجرعة اليومية؛ ويرجع احتمال الحساسية إلى التغذية المكررة التي تتوقف على نمط واحد من الطعام المحتوي على مادة مضافة بعينها، ما يؤدي إلى تجاوز الجرعة (Overdosage)⁽³⁾

5. التزايد المستمر في أعداد المضافات الغذائية والتي لم تخضع كلها للاختبارات التي تؤكد سلامتها أو أنها لا تتسبب بالأضرار.

(1) حلابو وبخيت، موسوعة التصنيع الغذائي، ج1، ص282.

(2) Fabienne Maleysson: Additifs alimentaires, les industriels en rajoutent, (Que choisir), 16-18. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص506.

(3) P.Jardian: les additifs, surement utiles, sont-ils surs? 8-9 نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص507.

الفصل الخامس

المخاطر الصحيّة لبعض المواد المضافة للأغذية

المبحث الأول: مخاطر بعض المضافات الغذائية مقارنة بمعايير التقييم والسلامة

المبحث الثاني: مخاطر بعض المضافات الغذائية بالنظر لفئاتها الوظيفية

الفصل الخامس: المخاطر الصحية لبعض المواد المضافة للأغذية

يعاني الكثير من الناس وخاصةً منهم الأطفال من اضطرابات صحية لم تعرفها الأجيال البشرية من قبل، ويحتار الأطباء في تشخيص بعضها فيعزوا حدوثها إلى حدوث الحساسية من المركبات الكيماوية التي تلوث طعامهم وشرابهم، ويتأثر بها الأطفال بشكل أكبر من الآخرين لصغر أحجام أجسامهم، وينتشر في الأسواق بيع الكثير من السلع الغذائية المصنعة بمكوناتها وأسمائها المختلفة وتتنوع وسائل الغش التجاري فيها، وتتفنن شركات الصناعات الغذائية في إنتاج المزيد من أنواعها التي تتباين في مذاقها ونكهتها لتشجيع المستهلكين على تناولها، وانتشر بيع الأغذية المصنعة في كل مكان حتى أصبحت من المكونات الرئيسية على موائد طعام الكثير من الناس، وتتنوع المركبات الكيماوية المستعملة في صناعة السلع الغذائية كالمواد الملونة والمحسنة للنكهة والمواد الحافظة ومحسنات قوام الأغذية وغيرها وهي تسبب حدوث مشكلات صحية عرف بعضها وقد يكشف العلم مستقبلاً المزيد منها، وهي تستخدم بموافقة السلطات الصحية في دول العالم لأن القوانين الغذائية تسمح بها وفق شروط معينة تضعها هيئات المواصفات والمقاييس فيها، وقد لا تلتزم بعض مصانع الأغذية بمواصفات الجودة النوعية لمنتجاتها وتتفنن في وسائل الغش فيها ويدفع المستهلكون ثمن ذلك من صحتهم⁽¹⁾.

في السنوات الخمسين الأخيرة انتقلت موادنا الغذائية من البستان إلى المختبر؛ لكن أجهزة الهضم لدينا لم تتطور؛ حيث يتأثر الإنسان بما يأكله من طعام، والمواد المضافة للأغذية في معظمها مواد كيميائية ومنها ما هو صناعي، وأجسامنا ليست مصممة لاستهلاكها، وهذه المواد تُضاف لإعطاء اللون واللذة والنكهة وفي كثير من الأحيان تضاف ولا تعطي أي قيمة غذائية لكنها تتسبب بالضرر. ومنذ محلات عصر البقالة أضيفت آلاف المواد الكيميائية المختلفة إلى طعامنا. ويعتقد الكثيرون أننا ما نشتره من أغذية مصنعة آمن للأكل؛ لكن القلق بدأ يتزايد حيال كمية المواد الكيميائية المضافة لتلك الأغذية، وما إذا كانت الملصقات الموجودة على عبوات الأغذية تحكي كامل القصة⁽²⁾؟

وماذا عن مدى استيعاب المستهلكين للمعلومات المكتوبة على تلك الملصقات؟ فهي إما حروف وأرقام أو مصطلحات كيميائية لا يستطيع فكّ طلاسمها إلا قلة من الخبراء أو المصنعين.

نحن نأكل كميات قياسية من المواد المضافة موجودة في الخبز والحبوب والمشروبات والكعك والبسكويت والحلويات والوجبات السريعة... كلها مليئة بالملونات الصناعية والمحليات والمواد الحافظة والمنكهة؛ وهي كلها بحسب قول خبراء مستقلين قد تكون وراء الانفجار الحاصل في الأمراض الحديثة⁽³⁾. وفي حين يطمئننا مصنعو الأغذية إلى أنّ استخدام المواد المضافة آمن، كما تخبرنا هيئات سلامة الأغذية أنّ كل شيء خضع للاختبار ولا مبرر يدعو للقلق؟؟!! فإنّ هناك دراسات تثبت أنّ القلق له ما يبرره وهناك خبراء مستقلون يدقون ناقوس الخطر بشأن الآثار الصحية الخطيرة التي تتسبب بها⁽⁴⁾.

ولكن هل تجاوزنا الحد في استخدام المواد المضافة؟ وأي منها يعتبر خطير على الصحة؟

(1) مقال بعنوان: "خفايا الأغذية المصنعة" للدكتور محيي الدين عمر لبنية - استشاري تغذية بمستشفى الملك فهد ومركز رعاية مرضى

السكر ومركز أمراض الكلى ومحاضر في الكلية الصحية - المدينة المنورة

<http://www.sehha.com/nutrition/processed-food.htm> 12-2-2014;13:39

(2) وثائقي أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ> 24-1-2014;00:0

(3) بالإضافة إلى الغذاء الناتج من النباتات المعدلة وراثياً والتغير البيئي الحاصل وعوامل أخرى.

(4) أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ> 24-1-2014;00:0

المبحث الأول: مخاطر بعض المضافات الغذائية مقارنة بمعايير التقييم والسلامة

لا بدّ عند التطرق للحديث عن المخاطر الصحية التي تحدثها بعض المواد المضافة من التذكير بهذه المصطلحات التي سبق الحديث عنها في الفصل السابق وهي:

السلامة: "التأكد أن استعمال مادة مضافة ما للغذاء عند الحدود المقترحة وبالطريقة الموصى بها لن يؤدي إلى حدوث أية أضرار".

السُميّة Toxicity: "هي قابلية المادة المضافة للغذاء لإحداث أضرار. وهذه الأضرار قد تكون تشوهات خلقية Teratogenesis، أو تغير في الجينات Mutagenesis أو أورام سرطانية Carcinogenesis".

الخطورة أو الضرر Hazard or Risk: "وهي درجة الاحتمال بأن الأذى أو الضرر قد نتج من استعمال المادة المضافة للغذاء بالحدود والظروف المقترحة." (1)

كما أذكر بأهم الاختبارات التي يشملها تقييم المواد المضافة : السُميّة الحادة Acute Toxicity، الاختبارات الخاصة بالسرطنة Carcinogenesis، الدراسات الخاصة بالأبيض Studies Metabolism، التسبب في تشوه الأجنة Teratogenicity(Embryotoxicity)، التغير في الجينات أو التطفر وحدوث الطفرات Mutagenesis، السمية شبه المزمنة Subchronic Toxicity، اختبارات السمية المزمنة Chronic Toxicity Tests.

وكذلك قاعدة ديلاني Delany Claus : "ضرورة منع استخدام أية مادة مضافة للغذاء يثبت أنها تسبب حدوث أورام سرطانية لحيوانات التجارب".

ويستفاد مما تحدثت عنه في الفصل السابق أنّ اختبارات تقييم السلامة ما صممت إلا للتأكد من أنّ استخدام المادة المضافة آمن للصحة وفق الجرعات والنسب المحددة ، وأن هذه المضافات لا تتسبب عند إضافتها للغذاء بأضرار كبيرة مؤثرة على صحة الإنسان.

ووفقاً لما اشترط في اختبارات تقييم سلامة المضافات فإنّ أيّ مضاف يتسبب في إحداث السرطان أو تشويه الأجنة أو القدرة على إحداث التطفر الجيني أو التأثير على الجينات بتغييرها فإنّ هذا المضاف يصنف تحت مسمى سميّة حادة؛ ما يعني أنّ المضاف لا يمكن السماح به أو أنه "غير آمن".

وكذلك وفق قاعدة ديلاني: يلزم منع استخدام أيّة مادة مضافة للغذاء يثبت أنها تسبب حدوث أورام سرطانية لحيوانات التجارب. ولكن هل هذا ما يحدث فعلاً ؟ وهل كل المضافات الغذائية المعتمدة من قبل الهيئات الدولية تعتبر آمنة وينبغي الوثوق بها وأنه لا مبرر يدعو للقلق بشأنها ؟ وهل يلتزم المصنعون بالمعايير والنسب المحددة عند استخدام أي مضاف؟

نظراً لأنّ عدد المضافات الغذائية كبير، ونظراً لأنّ موضوع رصد كل الآثار الصحية التي تتسبب بها المضافات الغذائية (بالنظر لما توافر لدي من مصادر) يأخذ حيزاً كبيراً؛ فقد قمت بعمل جدول لكل المضافات الغذائية وفق أرقامها الدولية ورصدت بعض الآثار الصحية التي تتسبب بها والدول التي تمنع استخدامها وهذا الجدول موجود في نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة ، ولا داعي للتكرار هنا، ولكني هنا أسلط الضوء على بعض النتائج التي خرجت بها بعد انتهائي من هذا الجدول؛ حيث تعمّدت رصد

المضافات التي تتسبب بالسرطان أو تزيد من احتمالية الإصابة به والطفرات الجينية والتشوهات الجينية والتأثير على الإنجاب وعلى الجهاز التناسلي الأنثوي والتأثير على المرأة الحامل؛ وقصدت بذلك رصد هذه المخاطر بالذات والتي تعتبر أساساً ومعيّاراً لسلامة المضافات الغذائية وأمانها، وهذه المضافات وما تسببه من أخطار يتضح من خلال هذا الجدول⁽¹⁾ :

جدول 30: جدول (المضافات الغذائية التي تتسبب بالأورام السرطانية، الطفرات الجينية، التشوهات الجينية، مشاكل في الإنجاب، التأثير على الجهاز التناسلي للأنثى، خطر على الحامل)

المُضافات الغذائية التي تتسبب بعدد من الصحة المخاطر		
الرمز	الأثر الصحي الذي يمثله	المضافات الغذائية التي تسببه أو تزيد من احتمالات حدوثه
	أورام سرطانية Tumors / carcinogens	102، 103، 104، 105، 110، 120، 122، 123، 124، 125، 126، 127، 128، 129، 130، 131، 132، 133، 140، 142، 143، 150a، 150b، 150c، 151، 152، 153، 154، 155، 180، 181، 202، 209، 210، 211، 212، 213، 214، 215، 216، 217، 218، 219، 220، 221، 222، 223، 224، 225، 226، 227، 228، 230، 231، 232، 233، 236، 237، 238، 239، 240، 242، 249، 250، 251، 252، 263، 280، 281، 282، 283، 310، 319، 320، 321، 324، 339، 340، 341، 385، 386، 407، 407a، 420(ii)(i)، 429، 430، 431، 432، 433، 434، 435، 436، 446(ii)(i)، 461، 462، 463، 464، 465، 466، 468، 469، 473، 474، 479، 483، 494، 507، 513، 527، 53a، 53b، 559، 620، 621، 622، 623، 624، 625، 626، 627، 628، 629، 630، 631، 632، 633، 634، 635، 650، 715، 900، 900a، 905، 905a، 905b، 905c(i)، 905d، 905e، 906، 912، 914، 924a، 924b، 925، 926، 940، 942، 943a، 943b، 950، 951، 952، 954، 961، 962، 1201، 1202، 1203، 1404.
	طفرات جينية (تلف في المادة الوراثية DNA) Genetic DNA mutations	102، 110، 104، 127، 128، 142، 143، 150b، 150c، 154، 200، 201، 202، 233، 239، 240، 320.
	Teratogenic التشوه الجنيني	123، 150a، 432، 443، 513، 518، 905a، 905b، 1101(i)(ii)(iii).
	Reproductivity مشاكل في الإنجاب	127، 150a، 150b، 284، 285، 513، 518، 554، 556، 586، 650، 701، 904، 905a، 905b، 960، 957.
	(Not For Pregnant) موصى به للحامل	123، 173، 201، 202، 203، 242، 262(ii)(i)، 284، 320، 321، 326، 327، 385، 386، 421، 422، 514(ii)(i)، 554، 555، 556، 621، 623، 624، 625، 630، 701، 703، 705، 904، 905a، 905d، 905e، 928، 942، 950، 961، 962، 1201، 1202.
	يؤثر على الجهاز التناسلي للأنثى	520، 521، 522، 559، 523، 620، 621.

و ربما سيكون صادماً مراجعة هذا الجدول، حيث من الملاحظات على ما جاء في هذا الجدول:

1. بمقارنة نتائج هذا الجدول مع شروط قبول المضافات ومعايير سلامتها والتي تشترط ألا تتسبب هذه المادة في إحداث السرطان أو التشوهات الجينية وألا يكون لها القدرة على إحداث تغييرات أو طفرات في الجينات. وما يشير إليه هذا الجدول يوضح إشكالية بعض المضافات من حيث إمكانية تسببها فعلاً بهذه الأضرار؛ ما يضعها في دائرة التساؤل عن حقيقة سلامتها والاطمئنان لاستخدامها؛ لأنّ معنى ذلك أنّ هذه المضافات يجب منعها وعدم السماح بها. وعلى افتراض أنّ يدّعي البعض أنّ هذه المخاطر لا وجود لها فالواجب يتطلب أخذ هذه المضافات مأخذ الجدية في منع استخدامها وإعادة تقييمها على أسس موضوعية حتى يثبت أنّها آمنة أو تمنع بتاتاً ويتم إيجاد البديل المناسب.

(1) ملاحظة: هذه الآثار الصحية والأضرار أيضاً موجودة ومضمنة في الجدول النهائي للمضافات والموجود في نهاية الباب العلمي لهذه الرسالة (جدول رقم 46).

2. ما يثير الدهشة أن نجد أن معظم هذه المضافات معتمدة من هيئات دولية وعلى رأسها كودكس (هيئة دستور الغذاء). ما يعني أن هذه المضافات المفروض أنها اجتازت كل معايير السلامة !

غير أنه لا بدّ من الإشارة أنّ الاختبارات الخاصة بسلامة المواد المضافة هي اختبارات مكلفة جداً وقد تصل كلفة تقييم المضاف الواحد ما يزيد عن نصف مليون دولار، ومن المهم كذلك الإشارة إلى أنّ معظم الأبحاث الخاصة بسلامة هذه المضافات يمولها أصحاب المصانع وذوي رؤوس الأموال المستفيدون بالدرجة الأولى من استخدام هذه المضافات؛ وهو ما يطرح أسئلة كثيرة عن موضوعية هذه الأبحاث وعن دقة نتائجها؛ خصوصاً مع ظهور نتائج أبحاث كثيرة تناقضها، وهي أبحاث في أغلبها أكاديمية وغير مرتبطة بأموال المصنعين؛ حيث تؤكد هذه الأبحاث أنّ المخاوف بشأن كثير من المضافات هي مخاوف حقيقية ولها ما يبررها. ومثل هذه الأبحاث هي ما يظهر نتائجها في الجدول النهائي لاحقاً، وأريد الإشارة إلى أنني اعتمدت في هذا الجدول على الجدول النهائي في نهاية الباب العلمي (جدول رقم: 46) والذي سردت في نهايته كل المصادر العلمية التي اعتمدتها .

4. ارتباط هذه المخاطر في معظمها بفئات وظيفية للمضافات مثل أنّ المخاطر الصحية بدت واضحة جداً في الملونات وكذلك المواد الحافظة ومعززات النكهة والمحليات (وهو ما ستركز على تفصيله في المبحث اللاحق) ولا ينفي هذا المخاطر الصحية للمضافات التي تستخدم لأغراض أخرى.

وفي محاولة لمعرفة المزيد من الأخطار التي تتسبب بها المضافات الغذائية قمت برصد عدد من المخاطر الصحية والأضرار والأمراض التي تتسبب بها بعض المضافات الغذائية، ونظراً لعدد المضافات الكبير فإنّه من الصعب سرد هذه المخاطر هنا؛ غير أنني قمت برصدها وضمنتها الجدول النهائي الموجود في نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46). وأكتفي هنا بذكر المخاطر الصحية التي عملت على رصدها؛ حيث قمت بالإضافة لرصدها لكل مضاف بعمل رموز تدل عليها وضمنتها الجدول النهائي، كما رصدت الدول التي تمنع المضافات من خلال رموز هي أعلام تلك الدول. والمخاطر التي رصدها على شكل رموز

هي كما في الجدول الآتي:

جدول 31: الرموز المتعلقة بمخاطر المادة المضافة على الصحة التي ضمنها الجدول النهائي

الرموز المتعلقة بمخاطر المادة المضافة على الصحة ⁽¹⁾		
مشاكل في الجهاز التنفسي (Respiratory problems) ربو وصعوبة في التنفس Asthma & breathing difficulties)، خطر على التنفس، تهيج في الرئتين، تهيج رئوي (Pulmonary Irritation)		1
فرط النشاط والحركة عند الأطفال (Hyperactivity in children) فرط الحراك (Hyperkinesia)		2
تحرير وتثبيط الهستامين (Histamine inhibitors / freeing)		3
حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها) Salicylate sensitivity (aspirin etc)		4
حساسية وتفاعلات جلدية (Allergies & skin reactions)		5
أورام سرطانية (Tumors / carcinogens / cancer)		6

(1) ملاحظة : هذه الرموز تمثل بعض الأخطار الصحية التي ضمنها الجدول النهائي للمضافات الغذائية في نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46) ؛ فيرجى مراجعة الجدول النهائي للتعرف على المضافات التي تتسبب بهذه المخاطر .

طفرة جينية (تلف في المادة الوراثية DNA) Genetic DNA mutations		7
الإسهال (Diarrhea)		8
Diuretic مدر للبول		9
Flatulence-Bloating الانتفاخ		10
Gout مرض النقرس		11
مشاكل في القلب بما في ذلك عدم انتظام في ضربات القلب (Heart(Cardiac Arrhythmia)		12
أرق Insomnia		13
التهاب أمعاء (Intestinal Inflammation)، اضطرابات معوية.		14
Intoxication السكر والسمالة والتسمم		15
Pancreas مشاكل في البنكرياس		16
Reproductivity مشاكل في الإنجاب		17
مشاكل بالجلد (رمز الطفح الجلدي Skin Rash أكريماتيس (Dermatitis)، ردود فعل جلدية (Cutaneous Reactions) 'صدفية.		18
Thyroid Hyperactivity فرط نشاط الغدة الدرقية		19
Vomting القيء		20
Digestive upsets اضطرابات في الجهاز الهضمي		21
Eye damage & effects أضرار وإشكالات تصيب العين		22
Vitamin deficiency and/or effects نقص الفيتامينات وتأثيراتها		23
مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة Baby & infant related risks		24
Migraines & headaches صداع نصفي (شقيقة) وصداع		25
حساسية من الجلوتين (مرض السيلياك) Gluten intolerance (Celiac disease)		26
زيادة ضغط الدم (Increase Blood Pressure) - (Arterial Pressure) الضغط الشرياني		27
Cholesterol الكوليسترول		28
Depression كآبة		29
Kidney مشاكل في الكلية		30
Laxative الملين		31
Metabolism عملية الأيض		32
Nausea الغثيان		33
اضطرابات عصبية (Irritability) Neurological Disorders (Neurological Disorders) اضطرابات عصبية		34
(Not For Pregnant) غير موصى به للحامل		35
Osteoporosis هشاشة العظام		36
تهيج أغشية مخاطية (Mucous Irritation) / (Rhinitis) التهابات مخاطية الأنف		37
Teratogenic التشوه الجنيني		38
(Thirst) العطش ، أوجفاف (Dehydration)		39
مشاكل في الكبد		40

وربما يكون صادمًا مراجعة الجدول النهائي للمضافات الغذائية (جدول رقم 46) الذي تضمن هذه الأخطار؛ وذلك عند التعرف على الآثار الصحية التي تحدثها هذه المضافات والتي تدخل في غذائنا بشكل يومي؛ عن طريق كم هائل من الأغذية المصنعة والتي لا يستطيع الكثير من الناس الاستغناء عنها .

وكذلك قمت برصد عدد آخر من الأمراض والأخطار التي تتسبب بها بعض المضافات الغذائية غير أنني لم أضع لها رمزاً محدداً ولذلك قمت برصد المضافات التي تتسبب بها هنا معها في نفس الجدول والتي تتضح من خلال الجدول الآتي:

جدول 32: أخطار وأمراض تتسبب بها بعض المضافات الغذائية

أخطار وأمراض تتسبب بها بعض المضافات الغذائية ⁽¹⁾	
1	وذمة كوينكة (Quincke's Oedema)
162,161g,160b(ii),160b(i),100(i)	
2	تهيج اللسان (Tongo Irritation)
102	
3	إعياء، ضعف عام (Weakness)
1505, 230, 101(iii), 101(ii), 101(i)	
4	تهيج اللهاة (Uvula Irritation)
102	
5	ارتفاع معدل النبض (High pulse rate)
101(iii), 101(ii), 101(i)	
6	يبطئ النمو (Slows Down The Growth)
E640, 472(a)(b)(c)(d)(e), 471, 150(c), 150(b), 110	
7	ارتعاش (Tremor)
101(iii), 101(ii), 101(i)	
8	فقدان الوزن (Weight Loss)
E927b, 110	
9	احتباس الماء (Water Retention)
122	
10	interrupts blood pressure
331(iii), 331(i), 160b(ii), 160b(i), 154	
11	تشوش ذهني (Mental Confusion)
1518, 1517, 510, 478, 445(iii), 170(i)	
12	الزهايمر
620, 556, 559, 555, 554, 523, 522, 521, 520, 173, 637, 636, 621	
13	باركنسون
555, 554, 541(i)(ii), 523, 522, 521, 520, 173, 559, 556	
14	أنيميا (فقر دم)
250, 249, 213, 212, 173, 181, 210, 211	
15	Hot Flush
625, 624, 623, 622, 621, 180, 375	
16	آلم في البطن
928, E927b, 637, 636, 413, 213, 212, 210, 211, 967, 962, 961, 951	
17	نزيف داخلي (Internal Bleeding)
231	
18	مضاعفات بولية (Urinary Complications)
239	
19	دوار، دوخة (Dizziness) (Vertigo)
1518, 1517, 940, 536, 478, 250, 300, 249	
20	تساقط الشعر
284	
21	تدمير طبقة المينا في الأسنان
421, 339, 330, 338	
22	تقلل من امتصاص الكالسيوم
541, 503, 451, 442, 353, 354, 352, 351, 350	
23	blood circulation abnormalities في الجرعات العالية
576, 507, 441, 422	
24	تقلل من امتصاص المغنيسيوم
552, 503, 451	
25	إمساك
469, 468, 466, 465, 464, 462, 460	
26	تهيج فم (Mouth Irritation)
510	
27	حصى في المثانة (Organ Lesions)
495, 494, 493, 492, 491, 431	
28	انسداد معوي (Intestinal Occlusion)
518	
29	تؤدي إلى السمنة وزيادة الوزن
625, 624, 623, 622, 621, 492, 491, 488, 444	
30	اضطرابات عضلات (Muscle Disorders)
585	
31	نزف (Hemorrhage)
905c(i), 905, 508	
32	التهاب حلق (Sore Throat)
927b	
33	ورم الرئة (Lung tumor)
950	
34	نقص في سكر الدم (Hypoglycemia)
950	

(1) هذا الجدول رصدت فيه بعض الأخطار الصحية لاستخدام بعض المضافات الغذائية؛ والمضافات التي تتسبب بها. وهذه الأخطار الصحية رصدتها في البداية مع الأخطار الصحية المرمزة والتي سبق ذكرها في الجدول السابق، واعتمدت في هذا الجدول على نفس المصادر التي اعتمدتها للجدول النهائي في نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، غير أنني أثرت ذكرها هنا من خلال هذا الجدول ولم أضمنها الجدول النهائي (الذي ضمنته الأخطار الصحية ذات الرموز فقط).

35	سرطان الدم (Leukemia)	950
36	فقدان شهية (Anorexia)	954
37	حموضة المعدة (Gastric Acidity)	954
38	تشنجات (Cramps)	966
39	إغماء (Faint)	967
40	تؤثر على الدم (Affect Blood)	999(i)(ii) ، 527
41	يؤثر على الجهاز التناسلي للأنثى	621 ، 620 ، 523 ، 559 ، 522 ، 521 ، 520
42	يؤثر على الدم	999(i)(ii) ، 527
43	تسوس أسنان (Dental Cavities)	1103
44	مشاكل في الطحال	955
45	تسبب خلل في المعادن	521 ، 520
46	يغير من امتصاص الحديد والبوتاسيوم والفوليك أسيد	528
47	تؤثر على امتصاص الفسفور	541(i)(ii)
48	تسبب الحصوات في الكلية	553b ، 553(i)(ii)
49	تقلل من امتصاص الأدوية	553b ، 553(i)(ii)
50	التسبب بوفيات الأطفال تحت سن 24 شهرا	579
51	اصفرار أسنان	579
52	فقدان وزن	E927b
53	ارتفاع في سكر الدم	422
54	خطر الاختناق	425
55	تضعف جهاز المناعة	962 ، 961 ، 955 ، 951 ، 407a ، 407
56	قرحة	407a ، 407
57	تقلل من امتصاص المعادن	442 ، 412 ، 407a ، 407 ، 405
58	مسموح في أعلاف الحيوانات	400
59	تقلل من امتصاص الحديد	512

وأيضاً التعرف على كل هذه الأخطار لبعض المضافات الغذائية يدق ناقوس الخطر ويوضح أنّ القلق له ما يبرره، وأنّ المخاوف بشأن المضافات الغذائية هي مخاوف حقيقية . وأنه لا بدّ من إعادة تقييم كل المواد التي ثبت ضررها على الصحة . وكذلك العمل على إيجاد بدائل لكل تلك المضافات التي تدعو للقلق بشأنها.

المبحث الثاني: مخاطر بعض المضافات الغذائية بالنظر لفئاتها الوظيفية.

الاهتمام المتنامي بشأن المواد المضافة وتأثيرها على الصحة أسهم في زيادة الأبحاث والدراسات التي تبحث في آثار المواد المضافة على الصحة، والتركيز على الأضرار المحتملة لتلك المواد؛ ما نتج عنه التعرف على عدد من المضافات لها ارتباط وثيق بالتسبب بأضرار معينة على الصحة.

ومن بين فئات المضافات الغذائية الأكثر إثارة للجدل أربع فئات هي: الملونات والمواد الحافظة والمحليات والمنكهات . وسأطرق في هذا المطلب للمخاطر الصحية التي تتسبب بها بعض المضافات الغذائية وسأسلط الضوء على المخاطر الصحية التي تتسبب بها بعض المضافات الغذائية التي تنتمي لهذه الفئات بالذات.

ويمكن وضع بعض تلك المضافات من خلال المجموعة التي تندرج تحتها وهي كالاتي :

الفرع الأول: الملونات

الملونات: عبارة عن مواد تضاف برغبة الانسان وليست بالضرورة ذات فائدة للمستهلك أو فائدة تصنيعية للمصنع ، تضاف عادةً لجذب المستهلك ولزيادة رغبته بتناول السلعة الغذائية⁽¹⁾.

حيث من أهم الأهداف التي تضاف الملونات من أجلها :

- هدف تجاري : لزيادة رغبة المستهلك في السلعة الغذائية
- إعطاء اللون المميز للسلعة الغذائية أياً كانت : صناعة البوظة بالكرز يجب وضع لون أحمر هو لون المادة الطبيعي خاصةً بعد إضافة المنكه للمادة حيث يستعمل اللون لإثبات النكهة، كذلك شراب النعناع يكون بلون باهت لذا يُضاف له ملون صناعي أخضر.
- يُضاف الملون أحياناً لتصحيح لون مادة غذائية و الذي يتم فقده أثناء عمليات السلق أو البسترة لبعض المواد الغذائية : البازلاء لونها أخضر أثناء السلق يصبح لونها داكن و هنا يضاف الملون كمصحح للون الأساسي ، على أن لا يستخدم هذا الأمر كوسيلة للغش كإخفاء مظاهر فساد المادة مثلاً.
- إعطاء المستهلك شعوراً بأنه يستهلك مادة طبيعية : صفار البيض في بيض المداجن – الزبدة يضاف لها الكاروتينات.

في حين تؤكد التشريعات الغذائية على أنّ الأهداف المرجوة من استخدام المضافات الغذائية ومنها الملونات الغذائية لا بدّ أن تُحقق الأمن الصحي للمستهلك، وأن تُؤمّن حدّاً مُعيّناً من الجودة و النوعية ، وتستبعد طرق الغش و الخداع⁽²⁾.

تُميّز المواد المضافة الملونة بالأرقام ما بين 100-199 . واللون مثل الرائحة يخبرنا بما هو طازج وجاهز للتناول، وتعتبر الألوان جانب مهم من الغذاء لأنّها تساعدنا في الحكم على نكهته وحالته. وفي حين لا تستدعي بعض الملونات الطبيعية أي قلق، هناك أخرى تفرع أجراس الإنذار. ولكن لماذا استخدام الملونات الصناعية إذا ؟

ينتشر استخدام المواد الملونة (الأصباغ) الصناعية المسموح بها في تحضير ما يسمى الأغذية الخفيفة التي يحبها الأطفال، لكن تحظر القوانين الغذائية استخدامها في تحضير أغذية الأطفال الرضع والأطفال وهم بأعمار قبل دخولهم المدرسة، مما يعني ضرورة تشجيع الأبوين أطفالهم على تجنب استهلاك الأغذية المستعمل في صناعتها الأصباغ مثل مشروبات الفواكه الصناعية والحلويات والمثلجات (آيس كريم) لأن أجسامهم شديدة التأثر بهذه المركبات الكيماوية لصغر أحجامها. ومعلوم أن منظمة الصحة العالمية بالتعاون مع منظمة الأغذية الزراعية الدولية FAO وكذلك هيئات المواصفات والمقاييس في الكثير من دول العالم نشرات عن المواد الملونة المصرح استعمالها في الأغذية والأدوية ومستحضرات التجميل وحددت النسب القصوى الممكن استخدامها منها لكل كجم من وزن الجسم وتأثيراتها على حيوانات التجارب ومضاعفاتها الصحية إن وجدت وهذا يشابه بعض الشيء ما نستعمله من أدوية في علاج ما يصيبنا به أمراض فيوضع داخل علب الأدوية نشرات إعلامية عنها بما يخص استطبابتها ومضادات استخدامها والجرعات المستعملة منها والحد الأقصى المسموح منها كل يوم ، والسؤال يطرح نفسه هنا إننا نستعمل الدواء الذي يصفه الطبيب حسب جرعات وفترة زمنية محددين لكن المواد المضافة التي تستعمل في السلع الغذائية للأطفال بما فيها المواد الملونة تدخل أجسامهم طالما تناولوا الأغذية

(1) مقال للدكتور عادل جواد بعنوان: "المواد المساعدة في تصنيع الأغذية"

<http://eng-uni.com/en/showthread.php?t=8497.12-2-2014;11:15>.

(2) المصدر نفسه.

المحتوية عليها ويصعب علينا التحكم بمقدار ما يحصلون عليه منها لانتشار وجودها في الأغذية وعدم معرفتنا بنسب وجودها فيها⁽¹⁾.

تقول أليسون وايت (باحثة في الصحة): "لسنا بحاجة إلى ملونات؛ وجود الملونات في طعامنا ليس مسألة سلامة على سبيل المثال، إنها مسألة مظاهر فقط، وبعض الملونات مشبوهة جداً"⁽²⁾

كما يعتبر البعض استخدام الألوان في التصنيع الغذائي "مكياجاً" للأغذية وخداعاً للمستهلك، ولا يفضل المستهلك تناول غذاء يحتوي على لون صناعي إذا عرف أن هذا اللون أضيف ليخدعه، ويوحى له بأن الغذاء طبيعي، فمثلاً تُضاف الألوان الصناعية للمياه الغازية للإيحاء بأن كل الزجاجات عصير طبيعي في حين أن نسبة العصير الطبيعي بها لا تتجاوز 5%⁽³⁾

يقول د. ريك ستار (رئيس محاضري التسويق - جامعة (أوكلاند): "كانت هناك بعض الكوارث الملحوظة فقد تم سحب صبغة اللون الأحمر رقم (2) من السوق العالمية لأنه كان مسرطناً". وتقول د. ديبى فيوتريل: "تارترازين 102 مادة مضافة مثيرة للاهتمام، هو لون أصفر يستخدم بشكل وافر خاصة في المشروبات والرقائق صفراء اللون، وهو ليس خالياً فقط من أي فائدة يُضيفها للطعام عدا عن تأثيره البصري، بل هو سامٌ للأعصاب سلوكياً، وهو أيضاً يستنفذ المواد المغذية"⁽⁴⁾

هناك دراسات ربطت بين الملونات الغذائية وبين المشكلات السلوكية لدى الأطفال ومنها فرط النشاط

وربما لها مدلولات خطيرة على سلوك الكبار البالغين. قامت د. باتريشا هولبوروا (باحثة في الصحة وخبيرة في ملونات الطعام) بإجراء هذه التجربة في مدرسة ويلنغتون الريفية في نيوزيلندا لتعرض الآثار الكبيرة لملونات الطعام على سلوكنا (من خلال سلوك الأطفال)؛ حيث تستخدم الأطفال في تجاربها لأن الآثار أكثر وضوحاً عليهم.

تقول د. باتريشا هولبوروا: "يعلم الجميع أن الأطفال يتأثرون بطعام الحفلات، دعونا نرى إن كنا نستطيع تصور ما يحدث بالضبط ونريد أن نرى الآباء أن بالإمكان إقامة حفل دون الطعام غير الصحي.

- الطاولة "أ" مليئة بالطعام غير الصحي (غني بملونات غذائية صناعية) .

- الطاولة "ب" مليئة بالطعام المصنوع في المنزل .

حيث تريد مشاهدة الأطفال يؤدون سلسلة من النشاطات وهل تختبر التناسق والتركيز والتفاعل المتبادل. قبل الغداء بدى الأطفال مركزين وسعداء، ثم قامت باتريشا بإطعامهم طعاماً من غذاء الحفلات (الطاولة "أ") الطعام الغني بالملونات الغذائية، والطاولة الأخرى مليئة بالسكر لكن دون ملونات صناعية. بعد الغداء جعلتهم يكررون النشاطات نفسها. وبعد 30 دقيقة أظهر الأطفال الذين

(1) مقال بعنوان: "خفايا الأغذية المصنعة" للدكتور محيي الدين عمر لبنية - استشاري تغذية بمستشفى الملك فهد ومركز رعاية مرضى السكر ومركز أمراض الكلى ومحاضر في الكلية الصحية - المدينة المنورة

<http://www.sehha.com/nutrition/processed-food.htm>. 12-2-2014;13:39

(2) فلم وثائقي أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ>. 24-1-2014;00:00

(3) د. أرناؤوط، محمد السيد، التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان، ص 161، ط2، أوراق شرقية، 2002، لبنان .

(4) فلم وثائقي أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ>. 24-1-2014;00:00

أكلوا من الطاولة المليئة بالملونات انحداراً ملحوظاً في التنسيق والتوازن والتحكم في النفس، وكانوا يشعرون بالتعب؛ لكن المجموعتين أظهرتا سلوكاً مختلفاً جداً: مجموعة الأطفال تلك كانت تتقاتل أكثر بكثير، يتدحرجون، إصابة البعض، دموع أكثر (عنف اندفع وراء سوء المزاج). طلبت من الأطفال رسم صور لأنفسهم: أولاً قبل الغداء، ثم بعد الغداء (مع عرض الصور)، بدا واضحاً التراجع في القدرة على الرسم والتركيز عند المجموعة التي كان طعامها غنياً بالملونات الغذائية⁽¹⁾.

أنا شاهدت هذه التجربة من خلال الفيلم الوثائقي: "أشياء نأكلها ولا نعرفها"، شاهدته بالصدفة على الجزيرة الوثائقية، وأذهلني ما تم عرضه عن الآثار الصحية التي يمكن أن تتسبب بها بعض المضافات، والدائرة الأقرب للخطر هم الأطفال⁽²⁾.

هذا دفعني للبحث أكثر ومحاولة رصد أكبر قدر ممكن من الأخطار التي تتسبب بها هذه المضافات- وهو ما ضمنته الجدول النهائي نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة - وهنا وبما أن الحديث هو عن الآثار الصحية التي تتسبب بها الملونات (الصناعية بالذات)، سأعرض هنا جدولاً يحتوي عدداً من الملونات وأهم المخاطر الصحية التي تتسبب بها حيث بحسب هذا الجدول فإن أهم الأخطار التي استطعت رصدها تتمثل في :

الأورام السرطانية، طفرات جينية (تلف في المادة الوراثية DNA)، تشوهات جنينية، تؤثر على الإنجاب مشاكل في الجهاز التنفسي (بما فيها ربو وصعوبة في التنفس، تهيج رئوي)، فرط النشاط والحركة عند الأطفال، حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها)، حساسية وتفاعلات جلدية، تحرير وتثبيط الهستامين، مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة، أضرار ومشاكل في العين، مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية)، تهيج الأغشية المخاطية يسبب مشاكل في القلب والكلية والمعدة والكبد، يتسبب بالقيء والإسهال والاضطرابات المعوية، يسبب الأرق والكآبة و تهيج اللسان واللهاة، تبطئ النمو، فقدان الوزن، واحتباس الماء. وهناك مضافات غير مناسبة للمرأة الحامل.

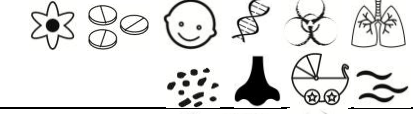
وواضح أن بعض هذه الآثار الصحية تمثل أخطاراً حقيقية ولذلك يمكن ملاحظة الدول التي منعت استخدام هذه المضافات (من خلال الجدول التالي) وذلك لارتباطها بالأخطار الصحية التي ذكرت بعضاً منها، غير أن مما يلفت النظر ويثير التساؤل هو أنه برغم كل الإشكالات الصحية التي ترتبط بها هو اعتماد هذه المضافات من قبل هيئة دستور الأغذية (كودكس).

(1) يمكن مشاهدة هذه التجربة من خلال مشاهدة فلم وثائقي بعنوان "أشياء نأكلها ولا نعرفها" يسلط الضوء على المضافات الغذائية وآثارها الصحية، على اليوتيوب. <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ>. 24-1-2014;00:0

(2) أردت مشاهدة الفيلم مرة أخرى؛ لكنني لم أتمكن لأنه عرض على قناة فضائية؛ ولم يكن متوفراً في اليوتيوب؛ فقامت بمحاولات عديدة للحصول على نسخة، والقيام بزيارات واتصالات (منها زيارة مكاتب قناة الجزيرة في منطقتنا، واتصالات قامت بها على قنوات الجزيرة في قطر؛ وبعد محاولات استمرت لمدة أشهر قام أخ مسؤول في قناة الجزيرة الوثائقية ("الأخ عادل" أوجه له كل الشكر) بإرسال نسخة مضغوطة عبر البريد الإلكتروني لاستخدامي الشخصي خاص برسالتني. استفدت كثيراً منها وأنصح بمشاهدته حيث فيما بعد نزل الملف في اليوتيوب، ورابطه في نفس هذه الحاشية برقم (1)

وهذه الملونات والآثار الصحية التي تتسبب بها كما هو موضح في الجدول الآتي (1):

جدول 33: جدول الآثار الصحية التي تسببها بعض الملونات

جدول الآثار الصحية التي تسببها بعض الملونات (2)			
المضاف	الاسم العلمي	رمز الآثار الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز (3)	الدولة التي منعت استخدام المضاف فيها (4)
102	التارترازين Tartrazine (FDA: FD&C Yellow #5)		النمسا، الدنمارك، النرويج
104	أصفر كينولين (FDA: D&C Yellow #10) Quinoline Yellow WS		النرويج، أمريكا، استراليا، اليابان
110	أصفر 2ج Sunset Yellow FCF (FDA: FD&C Yellow #6)		النرويج
120	كارمين Carmines		
122	أزرويين كارمويزين Azorubine (Carmoisine) (FDA: Ext D&C Red #10)		أمريكا، كندا، اليابان، النمسا، النرويج، السويد
123	أمارانث Amaranth (FDA: FD&C Red #2)		أمريكا، النرويج، النمسا، روسيا، استراليا، ومقيد الاستعمال

(1) ملاحظة: ليست هذه كل الملونات بل لمزيد من المعلومات يرجى مراجعة الجدول النهائي للمضافات في نهاية الباب العلمي.
(2) في هذا الجدول رصدت الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كملونات)، وكذلك الدول التي منعت استخدامها، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، والذي قمت بعمله ليتضمن المضافات الغذائية ومصادرها وفتاها الوظيفية، والأخطار الصحية التي تتسبب بها، والدول التي منعت استخدامها، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(3)

أورام سرطانية	ارتفاع ضغط الدم	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	طفرة جينية	أضرار ومشاكل في العين
مشاكل في التنفس	مشاكل في الغدة الدرقية	كآبة	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).	تهيج الأغشية المخاطية
تشوهات جنينية	مشاكل في الكلية	إسهال	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة	مشاكل في الإنجاب	غير موصى به للحامل
مشاكل في الكبد	مشاكل في القلب	غثيان	صداع وصداع نصفي	حساسية	تثبيط وتحرير الهستامين
مشاكل في المعدة	مشاكل في الأمعاء	أرق	حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها).	نقص الفيتامينات وتأثيراتها	نقص فيتامين B6
سكر (ثمالة)، تسهم					

(4) ملاحظة: الدول التي منعت استخدام بعض المضافات الغذائية متضمنة في الجدول النهائي نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، وأوردتها بشكل أعلام لهذه الدول وتشمل كل المضافات الغذائية.

جدا في فرنسا وإيطاليا (للكافيار فقط)			
أمريكا، النرويج		بونسيا 4ر Ponceau 4R(FDA: Ext D&C Red #8)	124
روسيا، النرويج منذ عام 1990م		أرثروزاين Erythrosine(FDA: FD&C Red #3)	127
الاتحاد الأوروبي، أستراليا، نيوزيلندا أمريكا، كندا، اليابان، النرويج، السويد، النمسا، الدنمارك، روسيا، ألمانيا، بلجيكا، سويسرا، إيرلندا، اليونان، إسرائيل		أحمر 2ج Red 2G	128
النمسا، الدنمارك، بلجيكا، فرنسا، ألمانيا، سويسرا، النرويج، اليابان، فنلندا، السويد		أحمر ألورا ج Allura Red AC	129
النرويج		اندوجوتين Indigotine	132
بلجيكا، فرنسا، ألمانيا، سويسرا، السويد، النمسا، النرويج، تركيا، المغرب، اليونان، إيطاليا، الأرجنتين		أزرق ف ج ف Brilliant Blue FCF	133
الاتحاد الأوروبي		أخضر سريع ف ج ف Fast Green FC	143
		كراميل عادي Alkaline caramel (Caramel I)	150a
		كراميل الكبريتيد الكاوية Alkali-sulphite caramel (Caramel II)	150b
		كراميل الأمونيا Ammonia caramel (Caramel III)	150c
		كراميل كبريتيت الأمونيا Sulphite-ammonia caramel (Caramel IV)	150d
أستراليا، فرنسا أمريكا، كندا، اليابان، النرويج، السويد، النمسا، الدنمارك، ألمانيا، سويسرا، فنلندا		أسود لامع Brilliant Black BN	151

الفرع الثاني: المحليات

المحليات تستخدم منذ أكثر من مائة عام والفكرة من ورائها ليست سيئة ، محليات من دون سعرات حرارية؛ لكن قصة المحليات الصناعية مختلفة ومثيرة للجدل، كان السكرين والذي يحمل الرقم الدولي 954 أكثرها شيوعاً لكن اكتشف في السبعينات أنّ المحليات الصناعية مسرطنة ومنعت في كندا⁽¹⁾. وأشارت دراسات إلى إمكانية تسبب السكرين في حدوث سرطان المثانة⁽²⁾⁽³⁾.

السيكلاميت ويحمل الرقم 952 : وهي مادة محلية اصطناعية ، تضاف للأغذية والمشروبات الغازية، أوقف استعمالها عام 1970م في الولايات المتحدة الأمريكية بعد اكتشاف مقدرتها على إحداث أورام سرطانية في بعض حيوانات التجارب⁽⁴⁾. وكذلك تمّ منع استخدام السيكلاميت في كثير من دول العالم نظراً لأضراره⁽⁵⁾⁽⁶⁾.

بعض الأبحاث الحديثة لم تؤكد أثر هذه المادة المباشر في إحداث الأورام السرطانية؛ غير أنّها قد تكون محرضة ومشجعة لمواد أخرى تسبب حدوث الأورام السرطانية⁽⁷⁾.

غير أنّه من الجدير بالإشارة أنّ كثير من الأبحاث التي تجرى على المضافات الغذائية يرتبط كثير منها بأموال المصنّعين مما يثير كثير من الأسئلة عن مدى شفافية ومصداقية نتائج تلك الأبحاث.

من المحليات الصناعية الأكثر استخداماً الأسبارتام 951 : وتوجد في منتجات الحمية والمشروبات والعلكة وحتى الزبادي وفي قائمة واسعة من المنتجات الغذائية. وخطورة الأسبارتام أنّ الأسبارتام يتحلل عند درجة الحرارة : 30 مئوية إلى 3 مواد : الميثانول وحمض الأسبارتيك والفينيل ألانين. والميثانول سم يتحلل في الأمعاء إلى فورمالدهايد. وديكاتوبايبرازين وهو مسرطن معروف⁽⁸⁾.

استهلاك الأسبرتام على نحو يومي يؤدي إلى تراكم الفورمالدهايد والميثانول في خلايا جسم الإنسان وتتفاعل بدورها مع بروتينات الخلايا والأنزيمات والحمض النووي، وتزيد من مستويات بلازما الميثانول في الدم وتحدث مضاعفات واضطرابات متعددة تشتمل على الصداع والقلق وفقدان الذاكرة والدوار والغثيان وطنين الأذن والضعف وضبابية الرؤية والتهابات في البنكرياس والأعصاب وأورام في الغدد الليمفاوية وابتصاص الدم ، كما أشارت إحدى الدراسات الحديثة أنّ استهلاك كميات كبيرة من الأسبارتام تحدث تأثيرات مباشرة وغير مباشرة في المخ تؤدي إلى تلفه، حيث يحدث الأسبارتام خللاً في الاستقلاب الأيضي للأحماض الأمينية، والبروتين والحمض النووي والوظائف العصبية والغددية وكذلك يحدث الأسبارتام تغييراً في تركيز السوائل العصبية في المخ. كما أكدت الدراسة أيضاً أن تفكك الأسبارتام يحدث التهابات مفرطة وحادة في الأعصاب تؤدي بشكل غير مباشر إلى انخفاض حاد في الاستقطاب

(1) فلم وثائقي أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ>.24-1-2014;00:0

(2) د. السيد، التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان، ص 165.

(3) يرجى مراجعة الجدول المتضمن للمحليات وآثارها الصحية في هذا المبحث (جدول رقم: 34).

(4) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 93.

(5) د. السيد، التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان، ص 165.

(6) مراجعة الجدول المتضمن للمحليات وآثارها الصحية في هذا المبحث (جدول رقم: 34).

(7) الجساس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 93.

(8) فلم وثائقي أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ>.24-1-2014;00:0

العصبي. وأشارت دراسة أخرى حديثة لمجموعة من الباحثين أنّ معالجة فئران التجارب قبل الولادة بتراكيز منخفضة من الأسبارتام تحدث التهابات في الأوعية الليمفاوية، كما تحدث سرطاناً في الدم⁽¹⁾.

وهناك دراسة إيطالية جديدة قد يصعب تجاهلها، وجد العلماء أنّ الأسبارتام سبب زيادة هامة في الأورام والسرطانات الليمفاوية وبضغط الدم لدى جرذان المخابر واستنتجوا أنّ الاسبارتام عنصر مسرطن متعدد الاحتمالات⁽²⁾.

وعلى وجه مغاير تشير دراسات وأبحاث أخرى إلى أنّ تناول الحدود المسموح بها لا تحدث تشنجات وتأثيرات عصبية.

تقول ليديا بتشمان (هيئة المعايير الغذائية، استراليا- نيوزيلندا): "الأسبارتام ربما كان من المكونات الأكثر خضوعاً للاختبار، هناك ما يزيد عن 600 دراسة حول الاسبارتام ولم تجد فيه أي مشكلة، وهو شيء نستهلكه منذ سنوات". ويرد عليها د. هيجل: "أولاً هناك علم موجود يظهر أنّه مشكلة، بالطبع هناك مجموعة كبيرة من الدراسات تظهر أنه ليس ضاراً؛ لكن من أين تأتي مجموعة الدراسات؟ الجواب: من أبحاث تمولها الصناعة!!"⁽³⁾.

ورغم أنّ منظمات الأغذية العالمية والإقليمية تعتمد الأسبارتام من خلال الرقم E951 بحسب التصنيف الأوروبي والرقم 951 بحسب التصنيف الدولي INS إلا أنّه يفضل تجنبه إلى أن تثبت سلامته⁽⁴⁾

ولمعرفة ما تتسبب به بعض المضافات كمحليات من أخطار قمت بعمل الجدول التالي والذي يتضمن بعض المحليات وآثارها الصحية حيث يُمكن ربط الأسبارتام بمشاكل منها: الأورام السرطانية، مشاكل في الجهاز التنفسي (بما فيها الربو وصعوبة في التنفس، تهيج رئوي)، حساسية وتفاعلات جلدية، مشاكل وأمراض في المعدة، أضرار ومشاكل في العين، مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة، إضعاف جهاز المناعة، آلام في البطن صداع نصفي، غثيان إسهال، الأرق).

ويمكن متابعة هذه الآثار من خلال الجدول الآتي:

(1) الجسّاس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 89.

(2) فلم وثائقي أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ.24-1-2014;00:0>

(3) فلم وثائقي أشياء نأكلها ولا نعرفها <https://www.youtube.com/watch?v=RJ4O05s4rqQ.24-1-2014;00:0>

(4) الجسّاس والأمين، المواد المضافة للأغذية، ص 89.

جدول 34: المخاطر الصحية لبعض المحليات

(1) المخاطر الصحية لبعض المحليات		
المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه الرموز (2)
950	Acesulfame potassium أسيسالفيم البوتاسيوم	ورم رئة، سرطان دم، نقص في سكر الدم
951	Aspartame أسبارتام	يضعف جهاز المناعة، ألم في البطن
952	السيكلاميت وأملحها من الكالسيوم والصوديوم Cyclamic acid:952(i) Calcium cyclamate(952(ii) Sodium cyclamate(iv)	وأمريكا وبريطانيا
953	إيزومولت Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)	استراليا
954	السكرارين وأملحه من الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم Saccharin:954(i) Calcium saccharin:954(ii) Potassium saccharin:954(iii) Sodium saccharin:954(iv)	شهيّة، حموضة في المعدة فقدان
955	سكر الوز Sucralose (Trichlorogalactosucrose)	تضعف جهاز المناعة، مشاكل في الطحال
961	نيوتام Neotame	روسيا سميح بها في 2010 تضعف جهاز المناعة، ألم في البطن.
962	ملح أسبار تام-أسيسالفيم Aspartame-acesulfame salt	استراليا تضعف جهاز المناعة، ألم في البطن.

(1) في هذا الجدول رصدت الأخطار الصحية لبعض الإضافات الغذائية (كمحليات) وليست كلها، وكذلك الدول التي منعت استخدامها، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46) (والذي قمت بعمله ليتضمن الإضافات الغذائية ومصادرها وفئاتها الوظيفية، والأخطار الصحية التي تتسبب بها، والدول التي منعت استخدامها)، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(2)

	أورام سرطانية		ارتفاع ضغط الدم		تقيؤ		التأثير على النظام العصبي.		مشاكل في المعدة
	مشاكل في التنفس		مشاكل في الكبد		أرق		فرط حركة ونشاط عند الأطفال		مشاكل ورود فعل جلدية(طفح جلدي،أكزيما،صدفية).
	انتفاخ		مشاكل في الكلية		إسهال		مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة		غير موصى به للحامل
	مُليّن		أضرار ومشاكل في العين		غثيان		صداع وصداع نصفي		حساسية

وهذه المخاطر تستدعي الانتباه والحذر، وضرورة إعادة تقييمها على أسس علمية بعيداً عن ضغط المستفيدين من استخدامها في صناعاتهم التي تُدرّ عليهم الأرباح بالملايين.

الفرع الثالث: المواد الحافظة

يعدّ الملح والدخان من أوائل المواد التي استخدمها الإنسان ومنذ القدم لتحسين طعم غذائه ولحفظه كذلك، وأول الأغذية التي حفظت كانت اللحوم والأسماك المملحة، وكما تم إساءة استخدام هذه المضافات في الماضي فإنّه لا زال يُساء استخدام هذه المواد حتى الآن؛ حيث تستخدم العديد من المواد المضافة ومنها المواد الحافظة. وتسبب عند تراكمها بالجسم حساسية أو فرط حساسية تبدو واضحة في صورة طفح جلدي على أي جزء من أجزاء الجسم، كما أن بعض هذه المواد عند تراكمها بكميات كبيرة عبر تناولها لمدة طويلة قد تؤدي إلى إصابة الإنسان بالسرطان، أو إحداث تشوه في الأجنة أو زيادة حالات الإجهاض كما أنّ الأطفال حديثي الولادة والرضع والأطفال في سن 1-5 سنوات يعتبرون من الفئات الحساسة للمواد المضافة ومن بينها المواد الحافظة (حيث الجهاز الأنزيمي اللازم لإزالة السمية لا يكون قد نضج بعد للأطفال)؛ ولهذا يفضل تجنب الأطفال في هذه السنّ للأغذية التي بها مواد مضافة وفي مقدمتها المواد الحافظة؛ كما أنّ كثير من هذه المضافات تؤثر على الأم الحامل أو المرضعة.

ومن المواد الحافظة التي أشارت الدراسات إلى تأثيرها على الصحة وتسببها بالضرر كل من:

1. البنزوات:

وهي مجموعة تضم حمض البنزويك E210، بنزوات الصوديوم E211، بنزوات البوتاسيوم E212، بنزوات الكالسيوم E213، باراهيدروكسي بنزوات الإيثيل (Ethyl para-hydroxybenzoate) ويحمل الرقم: E214، الملح الصوديومي للباراهيدروكسي بنزوات الإيثيل (Sodium Ethyl para-Hydroxybenzoate) وتحمل الرقم E215، باراهيدروكسي بنزوات البروبيل (n-Propyl p-hydroxybenzoate) وتحمل الرقم E216، الملح الصوديومي للباراهيدروكسي بنزوات بروبايل (Sodium Propyl para-Hydroxybenzoate) وتحمل الرقم E217، باراهيدروكسي بنزوات الميثيل (Methyl para-hydroxybenzoate) وتحمل الرقم E218، الملح الصوديومي للباراهيدروكسي بنزوات الميثيل (Sodium Methyl para-Hydroxybenzoate) وتحمل الرقم E219⁽¹⁾.

الاستخدام: تشترك هذه المجموعة من المواد الحافظة في أنها تستخدم لمنع نمو ونشاط الميكروبات.

و تستخدم في حفظ مجموعة كبيرة من منتجات الأغذية والأشربة، مثل: العصائر ومركزات الفاكهة وزبادي الفواكه والمخللات والمربى والمارجرين ومنتجات الصلصة والسّمك المحفوظ بالتخليل ومستخلص القهوة والمنتجات المحفوظة بالتجميد ومحاليل الجلوكوز ومحاليل المواد الملونة والمواد المكسبة للنكهة ومركزات الشوربة والوجبات السريعة⁽²⁾.

الأضرار: تشترك هذه المجموعة من المواد الحافظة في مجموعة من الآثار الضارة والسلبية على صحة المستهلكين من بينها: التسبب بحساسية للأشخاص الذين يعانون من حساسية الصدر والجلد، والتسبب بمتاعب معدية شديدة إذا استهلك بكميات كبيرة ويعتبر مسؤولاً في بعض الحالات عن الهياج العصبي، كما يؤدي إلى تغيير نشاط الطفل من الحالة الطبيعية المعتدلة إلى النشاط الزائد المرضي (Hyperactivity)؛ حيث ينعدم النوم والهدوء، كما قد يؤدي إلى ظهور بقع لونية على الجلد

(1) Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad (1)

المواد المضافة للأغذية، ص274-283. والساعد، المواد المضافة للأغذية، ص129 وص137.

(2) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص274-283.

(Eczema) أو نزلات ربوية حادة (Asthma)، وقد يتطور النشاط الزائد بزيادة عمر الطفل ما يجعله مؤذياً، وقد يعاني من بعض الصعوبات في الكلام والالتزان والتعلم حتى لو كان حاصل ذكائه عالياً، كما قد يعاني من صعوبات في التنفس والعطش الشديد⁽¹⁾. كذلك فإن من الآثار السلبية أنه يؤدي إلى تحرير الهستامين⁽²⁾.

كما تشترك هذه المجموعة بأنها تزيد من احتمالية حدوث أورام سرطانية وكذلك طفرات جينية، كما تتسبب في الصداع النصفي (الشقيقة)، وتؤدي إلى فقر الدم (الأنيميا)، وكذلك تتسبب في الأرق والقيء، وتعتبر خطيرة بالنسبة للأطفال الرضع وحديثي الولادة. ولذلك يرجى مراجعة الجدول الآتي الذي تضمن بعض المواد الحافظة من مجموعة البنزوات :

جدول 35: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (البنزوات)

المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (البنزوات) ⁽³⁾⁽⁴⁾		
المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز ⁽⁵⁾
210	حامض البنزويك Benzoic Acid	
211	بنزوات الصوديوم Sodium Benzoate	
212	بنزوات البوتاسيوم Potassium Benzoate	
213	بنزوات الكالسيوم Calcium Benzoate	
214	باراهيدروكسي بنزوات الإيثيل Ethyl p-Hydroxybenzoate	
218	باراهيدروكسي بنزوات الميثيل Methyl p-Hydroxybenzoate	

(1) المصدر نفسه، ص 274-283.

(2) Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad

(3) في هذا الجدول رصدت الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كمواد حافظة- البنزوات)، وكذلك الدول التي منعت استخدامها، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي. ملاحظة هذا الجدول تضمن المضافات التي اعتمدتها هيئة دستور الغذاء (كودكس).

(4) يرجى مراجعة الجدول النهائي للمضافات في نهاية الباب العلمي (جدول رقم 46) ومراجعة بقية البنزوات التي لم تذكر هنا وأثارها الصحية.

(5)

أورام سرطانية	طفرات جينية	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	حساسية من المساليبيات (الأسبيرين وغيرها).	مشاكل في الأمعاء
مشاكل في التنفس	مشاكل في المعدة	أرق	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).	تثبيط وتحرير الهستامين
مشاكل في الكبد	صداع وصداع نصفي	حساسية	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة		

وبالنسبة للمادة الحافظة بنزوات الصوديوم E211: أظهرت دراسة حول "تأثير بنزوات الصوديوم على الخلايا الحية" قام بها البروفيسور بيتر بايبر أستاذ البيولوجيا الجزيئية والتكنولوجيا الحيوية في جامعة شيفيلد البريطانية: أن بنزوات الصوديوم عندما يخلط مع فيتامين (C) يُكوّن البنزين وهي مادة **مسرطنة**، وكذلك فإنّ مادة بنزوات الصوديوم تعمل على تخريب جزء هام من الـ DNA تعرف بالميتوكوندريا، مما يؤدي إلى أمراض خطيرة مثل الباركنسون مما يستدعي الحذر الشديد خصوصاً أنّ هذه المادة تستخدم في الببسي والكوكاكولا والعصائر التي تستهلك بكميات كبيرة⁽¹⁾.

المنع: لا بدّ من الإشارة إلى أنّ هيئة دستور الأغذية (كودكس) اعتمدت من ضمن مجموعة البنزوات بعض المضافات وهي: 210، 211، 212، 213، 214، 218.

وهناك عدد من المضافات التي تنتمي لمجموعة البنزوات ممنوعة في عدد من الدول؛ حيث الأرقام: 214 و E215، E216 ممنوعة في أستراليا، والرقم E216 ممنوع في دول الاتحاد الأوروبي وفرنسا وروسيا، و E217 ممنوعة في دول الاتحاد الأوروبي وأستراليا ونيوزيلندا وروسيا وفرنسا، الرقم 218: ممنوع في فرنسا وأستراليا، و E219 ممنوعة في أستراليا ونيوزيلندا⁽²⁾. ما يشير إلى الآثار الضارة التي تحدثها هذه المجموعة من المضافات.

2. ثاني أكسيد الكبريت: وهو ما يعرف بمجموعة السلفيت (Sulphite)؛ حيث يطلق هذا التعبير على الأرقام من (E220 - E227).

الوظيفة: يعتبر ثاني أكسيد الكبريت من أكثر المواد الحافظة تأثيراً واستخداماً؛ وذلك لقدرته على إيقاف نمو ونشاط الميكروبات، ولكونه مثبطاً لحدوث اللون البني وتفاعلات الأكسدة.

الاستخدام: تستخدم كمادة مبيضة للدقيق، وكمادة محسنة في صناعة الخبز، ولتنشيط فيتامين (C)، ولحفظ الفواكه الموسمية تمهيداً لصناعة المربى طوال العام، لتبييض مشروبات الكريز، ولتدخين العنب لتنشيط نمو الفطريات عليه، كما يرش بتركيزات منخفضة جداً على سلطة الخضراوات أو الفواكه في بعض الفنادق لتبدو مكوناتها طازجة جداً. يستخدم في حفظ بعض الفواكه المجففة والمرببات وعصائر الفاكهة والسجق والجيلاتين⁽³⁾.

الأضرار: التأثير على مرضى الربو؛ حيث حذفت هذه المادة من القوائم السليمة GRAS عام 1986م في أمريكا، كما طالبت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية FDA بضرورة الإشارة إلى وجود أية مصادر كبريتية على بطاقة البيان للمادة الغذائية إذا كان تركيز هذه المادة يزيد عن 10 أجزاء بالمليون، كما أنّ القانون الأمريكي والبريطاني منع استعمالها في اللحوم والبطاطا الطازجة الغنية بمصدر الثيامين الذي يتأثر ثباته عند وجود مادة ثاني أكسيد الكبريت⁽⁴⁾؛ حيث يسبب القضاء على فيتامين (B₁) أو الثيامين، ومن تأثيراته السلبية أيضاً القضاء على معظم فيتامين هـ (E) عند استخدامه لتبييض الدقيق⁽⁵⁾. ويتسبب كذلك في تهيج القناة الهضمية، كما يؤدي إلى آثار خطيرة على مرضى الحساسية⁽⁶⁾.

وقد قمت برصد عدد من المخاطر الصحية من خلال الجدول التالي وتتراوح هذه المخاطر بين:

(1) : www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/

"Some soft drinks may seriously harm your health" – Sunday, 27 May 2007.

(2) Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad

مراجعة الجدول النهائي للمضافات في نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة.

(3) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 283.

(4) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 129.

(5) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 284.

(6) Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad

الأورام السرطانية، مشاكل في الجهاز التنفسي (بما فيها ربو وصعوبة في التنفس ، تهيج رئوي)، حساسية وتفاعلات جلدية، مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة، نقص الفيتامينات وتأثيراتها، مشاكل في المعدة والكلية والكبد، أضرار ومشاكل بالعين، الغثيان، ارتفاع ضغط الدم، اضطرابات معوية، مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية)، اضطرابات وتأثيرات على النظام العصبي. ويمكن مراجعة الجدول الآتي الذي تضمن بعض المواد الحافظة من مجموعة السولفيت

جدول 36: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (ثاني أكسيد الكبريت- مجموعة السلفيت)

المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (ثاني أكسيد الكبريت- مجموعة السلفيت) ⁽¹⁾	
المضاف	الاسم العلمي
220	ثاني أكسيد الكبريت Sulphur Dioxide
221	كبريتيت الصوديوم Sodium Sulphite
222	بايكبريتيت الصوديوم Sodium Hydrogen Sulphite
223	ميتابايكبريتيت الصوديوم Sodium Metabisulphite
224	ميتابايكبريتيت البوتاسيوم Potassium Metabisulphite
225	كبريتيت البوتاسيوم Potassium sulfite
227	بايكبريتيت الكالسيوم Calcium Hydrogen Sulphite
228	بايكبريتيت البوتاسيوم Potassium hydrogen sulphite

(1) في هذا الجدول رصدت الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كمواد حافظة- مجموعة السولفيت)، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46) ، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(2)

أورام سرطانية	مشاكل في المعدة	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	طفرة جينية	أضرار ومشاكل في العين
مشاكل في التنفس	مشاكل في الأمعاء	حساسية	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).	مشاكل في الكلية
غثيان	مشاكل في الكبد	إسهال	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة	ارتفاع ضغط الدم	نقص الفيتامينات وتأثيراتها

مما يثير الدهشة أنّ هذه المضافات برغم كل المخاطر الصحية التي ارتبطت بها هي مضافات معتمدة من هيئة دستور الأغذية (كودكس)؛ وهو ما يطرح العديد من التساؤلات عن مدى الثقة في تقييمات السلامة التي تخضع لها المضافات الغذائية، وعن المسؤولية في منع هذه المخاطر أو الحد منها على من تقع؟؟

يُشار إلى أنّ بعض المضافات المنتمية لهذه المجموعة ممنوعة في عدد من الدول؛ حيث الأرقام: E225 ممنوع في دول الاتحاد الأوروبي، والرقم: 227 ممنوعة في أستراليا ونيوزيلندا⁽¹⁾.

3. النتريت والنترات

ينتشر استخدام مركبات نتريت الصوديوم أو البوتاسيوم وكذلك أملاح النترات لهذين العنصرين في مخاليط تسوية curing اللحوم لجعل لونها أفضل وأكثر جاذبية للمستهلكين نتيجة تفاعل هذه المواد مع أصباغ خضاب الدم (الهيموجلوبين)، وتستعمل مركبات نتريت نتيجة فعاليتها المضادة للجراثيم كمادة حافظة Preservatives في اللحوم كعلب لحم اللانشون والسجق والمرنديلا فهي تعيق فسادها أثناء تخزينها، ويؤدي استخدام كميات كبيرة منها كمادة حافظة في الأغذية إلى حدوث حالات تسمم بها. واكتشف العلماء تكوين مركب ثنائي إيثايل نتروز أمين نتيجة التفاعل بين مركب ثنائي إيثايل أمين الموجود طبيعياً في الأسماك ومركب النتريت المستخدم لوقايتها من الفساد قبل تجفيفها وتصنيعها، وتستطيع مركبات النتريت التفاعل بطريقة غير أنزيمية مع مركب ألكيل أمين مثل ثنائي إيثايل أمين في بيئة حمضية وتكوين مركب ثنائي إيثايل نتروز أمين له فعالية مسرطنة وعامل مسبب لتسمم كبدي في حيوانات التجارب، لكن تناول فيتامين ج يثبط تفاعل النتروز (nitrosation). كما تعتمد بعض مصانع اللحوم المحفوظة إلى إضافة مركبات حمض نيكوتينك (وهو أحد أفراد مجموعة فيتامين ب المركب) أو نيكوتينات الصوديوم Sodium nicotinate إلى اللحوم للمحافظة على لونها الأحمر المرغوب من المستهلكين ويؤدي تناول كميات كبيرة من هذا المركب إلى ظهور أعراض مرضية في الإنسان تشمل تورّد الوجه flushing وحكة في الوجه والرقبة وغثيان وتعرّق وتشنج في البطن⁽²⁾.

في هذا الجدول رصدت الآثار الصحية لهذه المجموعة من المواد الحافظة حيث يمكن ملاحظة ما يمكن أن تتسبب به من أخطار على الصحة :

(1) Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad

(2) مقال بعنوان: "خفايا الأغذية المصنعة" للدكتور محيي الدين عمر لبنية - استشاري تغذية بمستشفى الملك فهد ومركز رعاية مرضى

السكر ومركز أمراض الكلى ومحاضر في الكلية الصحية - المدينة المنورة

<http://www.sehha.com/nutrition/processed-food.htm> .12-2-2014;13:39

جدول 37: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (النترات والنترينات)

المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (النترات والنترينات) ⁽¹⁾		
المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز ⁽²⁾
249	نترينات البوتاسيوم Potassium Nitrite	
250	نترينات الصوديوم Sodium Nitrite	
251	نترات الصوديوم Sodium Nitrate	
252	نترات البوتاسيوم Potassium Nitrate	

4. السوربات:

في هذا الجدول أيضاً رصدت بعض الآثار الصحية لمجموعة أخرى من المواد الحافظة حيث يمكن ملاحظة ما لهذه المجموعة من أخطار على الصحة في الجدول الآتي:

38 جدول: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (السوربيات)

المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (السوربيات) ⁽³⁾		
المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز ⁽⁴⁾
200	حمض السوربيك Sorbic Acid	

(1) في هذا الجدول رصدت الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كمواد حافظة- النترات والنترينات)، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(2)

أورام سرطانية	مشاكل في التنفس	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة
مشاكل في المعدة	حساسية	إسهال	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).
طفرات جينية	نقص الفيتامينات وتأثيراتها		صداع وصداع نصفي	أضرار ومشاكل في العين

(3) في هذا الجدول رصدت الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كمواد حافظة- السوربيات)، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46) (والذي قمت بعمله ليطضمن المضافات الغذائية ومصادرها وفئاتها الوظيفية، والأخطار الصحية التي تتسبب بها، والدول التي منعت استخدامها)، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(4)

أورام سرطانية	طفرات جينية	مشاكل في المعدة
فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية)	تهيج الأغشية المخاطية
مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة	مشاكل في التنفس	غير موصى به للحامل
حساسية		

201	Sodium Sorbate سوربات الصوديوم	
202	Potassium Sorbate سوربات البوتاسيوم	
203	Calcium Sorbate سوربات الكالسيوم	

5. مواد حافظة أخرى

هناك مواد حافظة أخرى مثل: **حمض الفورميك: E236** (توجد طبيعياً في جسم حشرات النمل - وتحضر صناعياً)، وهي مادة حافظة تمنع نمو ونشاط البكتيريا. وتستخدم في مجموعة واسعة ومتنوعة من المنتجات الغذائية. وتسبب عدم انتظام التبول في حالة امتصاصها بالدم، وهي مادة كاوية جداً للجلد، تسبب الحساسية⁽¹⁾، أنها مادة محفزة للسرطان، وتسبب بمشاكل في الكلية والجهاز التنفسي والعين⁽²⁾، وهي ممنوعة في دول الاتحاد الأوروبي، وأستراليا⁽³⁾.

والهكسامين E239: Hexamine (تحضر صناعياً من الفورمالدهايد والأمونيا)، وهي مادة حافظة تمنع نمو ونشاط الفطر، وتستخدم في حفظ السمك المخمل، والجبن الـ Provolone. ويؤدي استهلاك هذا المضاف لمدة طويلة إلى اضطراب الجهاز المعدي المعوي، وذلك نتيجة تكون مركب الفورمالدهايد أثناء عمليات الهضم، ويؤثر على الجهاز البولي، ويسبب الحساسية، كما أن التجارب أثبتت أنه يسبب السرطان لحيوانات التجارب⁽⁴⁾ وهو ممنوع في أستراليا⁽⁵⁾.

ومن خلال الجدول التالي رصدت عدداً من المخاطر الصحية لهذه المواد وأخرى معها، ومن بين هذه الأخطار: أورام سرطانية، مشاكل في الجهاز التنفسي (بما فيها الربو وصعوبة في التنفس، تهيج رئوي)، حساسية وتفاعلات جلدية، مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة، التسبب بمشاكل في المعدة والكلية والكبد والقلب و أضرار ومشاكل بالعين، صداع نصفي، يتسبب بالغثيان والإسهال، مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية)، اضطرابات وتأثيرات على النظام العصبي. انظر الجدول الآتي:

(1) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 294.

(2) انظر الجدول التالي.

(3) Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad(3)

(4) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص 284-295.

(5) Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad(5)

جدول 39: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة الأخرى

المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة الأخرى ⁽¹⁾		
المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز ⁽²⁾
230	ثنائي الفينيل Diphenyl	
31	أورثو فينيل فينول Ortho-Phenylphenol	
232	صوديوم أورثو فينيل فينول Sodium o-Phenylphenol	
236	حامض الفورميك Formic Acid (Methanoic Acid)	
239	رباعي أمين الهكساميثيلين Hexamethylene Tetramine(Hexamine)	

الفرع الرابع: معززات النكهة

توجد معززات النكهة في العديد من الأطعمة المعالجة. ومن بين معززات النكهة الأكثر إثارة للجدل جلوتومات أحادي الصوديوم ويحمل الرقم 621؛ حيث تشير العديد من الدراسات المستقلة إلى أنه غير آمن صحياً وغير مناسب للاستهلاك. وفي أغلب الأحيان لا يوجد تحذير على الأطعمة المحتوية عليه ويتم التلاعب بمسمى المركب من قبل بعض الشركات.

يسميه بعض الباحثين بالقاتل الصامت نظراً لما يسببه من أضرار صحية؛ حيث يعتبرونه أخطر على الصحة من الكحول والنيكوتين ومن بعض المخدرات. وأغلب الناس لا يعلمون أنه موجود في الآلاف من الأطعمة المعالجة وغالباً تحت مسميات مستعاره. هناك دراسة قام من خلالها د. راسيل بدراسة محسنات النكهة التي يعتقد أنها تشكل خطراً على الصحة وسماها "السموم المثيرة... الطعم القاتل" السموم المثيرة كلمة تعبر عن هذه المواد التي تستثير الخلية إلى حدّ تدميرها مثل الجلوتومات MSG

وبالرغم من أنّ FDA الأمريكية اعتبرتها آمنة⁽³⁾ لكن العديد من العلماء وجدوا أنها تسبب عدة مشاكل في الحيوانات، أحدها السمنة المفرطة؛ ولذلك فالأطفال الرضع وحتى سن الثالثة هم الأكثر تأثراً؛ وينبغي أن تكون المرأة الحامل أكثر حرصاً على نوعية ما تأكله وأن تتجنب مثل هذه المواد؛ حيث تشير بعض

(1) في هذا الجدول رصدت الأضرار الصحية لبعض المضافات الغذائية (مواد حافظة)، وكذلك الدول التي منعت استخدامها، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(2)

أورام سرطانية	مشاكل في التنفس	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	طفرة جينية	أضرار ومشاكل في العين
مشاكل في الكبد	مشاكل في المعدة	حساسية	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).	صداع وصداع نصفي
مدر للبول	مشاكل في الكلية	إسهال	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة	مشاكل في الأمعاء	مشاكل في القلب
غثيان					

(3) معتمدة أيضاً من قبل مؤسسات دولية مثل هيئة الدستور الغذائي كودكس. انظر الجدول النهائي للمضافات الغذائية نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46).

الدراسات إلى تسبب جلوتومات أحادي الصوديوم بالسمنة (تتسبب بتكوين الدهون العميقة في منطقة البطن)؛ ومعلوم أن هؤلاء الناس الذين يعانون من هذه النوعية من السمنة هم الأكثر عرضة للإصابة بالجلطات والأزمات القلبية. أيضاً يتسبب بالأرق وارتفاع ضغط الدم وداء السكري من النوع الثاني وارتفاع الكوليسترول⁽¹⁾.

ويمكن رصد عدد من الأخطار الصحية التي تتسبب بها معززات النكهة: تتمثل بأورام سرطانية، حساسية من الجلوتين (مرض السيلياك)، مشاكل في الجهاز التنفسي (بما فيها الربو وصعوبة في التنفس، تهيج رئوي)، حساسية وتفاعلات جلدية، مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة، أضرار ومشاكل بالعين، حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها)، صداع نصفي، مشاكل في المعدة و القلب، يتسبب بالغثيان والإسهال، اضطرابات وتأثيرات على النظام العصبي، غير مناسب للحامل، مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية)، الزهايمر، باركنسون. وهذه بعض الآثار الصحية لمعززات النكهة حيث يمكن ملاحظة ما لهذه المجموعة من أخطار على الصحة في الجدول الآتي:

جدول 40: المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة

المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة ⁽²⁾	
المضاف	الاسم العلمي
620	حامض الجلوتوماتيك (L+/-) Glutamic acid, L(+/-)
621	جلوتومات أحادي الصوديوم Monosodium L-glutamate
622	جلوتومات أحادي البوتاسيوم Monopotassium L-glutamate
623	ثنائي جلوتومات الكالسيوم Calcium di-L-glutamate
624	جلوتومات أحادي الأمونيوم Monoammonium L-glutamate
625	Magnesium di-L-glutamate

(1) وثائقي: "النكهة القاتلة .. جلوتومات أحادي الصوديوم E621". <http://www.youtube.com/watch?v=IBF-hWiA-3w.Date27-2-2014;20:08>
(2) في هذا الجدول رصدت بعض الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كمعززات نكهة)، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(3)

أورام سرطانية	مشاكل في التنفس	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	طفورات جينية
مشاكل في القلب	مشاكل في المعدة	حساسية	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).
حساسية من الجلوتين (مرض السيلياك).	صداع وصداع نصفي	إسهال	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة	غير موصى به للحامل
أضرار ومشاكل في العين	غثيان			

الفصل السادس

الجدول النهائي للمضافات الغذائية

المبحث الأول: المعلومات التي تضمنها الجدول النهائي للمضافات الغذائية

المبحث الثاني: الرموز التي احتواها الجدول النهائي للمضافات وماذا تعني؟

المطلب الأول: الألوان ومعناها

المطلب الثاني: الرموز المتعلقة بمنع استخدام المضاف الغذائي من بعض الدول المتضمنة في الجدول النهائي

المطلب الثالث: مصدر المادة المضافة والرموز المتعلقة بها والمتضمنة في الجدول النهائي

المطلب الرابع: الرموز المتعلقة بالأخطار والأضرار الصحية المتضمنة في الجدول النهائي

المبحث الثالث: الجدول النهائي للمضافات الغذائية نفسه

الفصل السادس: الجدول النهائي للمضافات الغذائية

بعد كل ما تحدثت عنه في الفصول الخمسة الماضية عن المضافات الغذائية، وما توصلت له من معلومات كثيرة هامة عن هذا الموضوع، وما توصلت إليه من نتائج متعلقة بكثير من موضوعاته، رغبت أن أضمن كثير من النتائج التي توصلت لها من خلال بحثي في هذا الموضوع في جدول نهائي تفصيلي، وهو ما قمت بعمله فعلا وهو (الجدول رقم 45) نهاية هذا الفصل.

المبحث الأول: المعلومات التي تضمنها الجدول النهائي للمضافات الغذائية
حرصت أن يتضمن الجدول النهائي للمضافات الغذائية على ما يأتي:

1. المضافات الغذائية المعتمدة من قبل هيئة دستور الغذاء (كودكس) مرقمة بحسب النظام الدولي (INS).
2. المضافات الغذائية بحسب الترقيم الأوروبي (E).
3. الاسم العلمي للمُضاف الغذائي.
4. المجموعة التي ينتمي إليها المُضاف الغذائي.
5. مصدر المادة المضافة.
6. المخاطر والأضرار الصحية التي قد يتسبب بها المُضاف الغذائي (من خلال رموز صممها لتدل عليها).
7. الدول التي منعت بعض المضافات الغذائية (من خلال رموز لأعلام تلك الدول).

المبحث الثاني: الرموز التي احتواها الجدول النهائي للمضافات وماذا تعني؟

المطلب الأول: الألوان ومعناها

استخدمت في العمود الأول من الجدول النهائي للمضافات الغذائية أربعة ألوان لتدل على درجة أمان استخدام المضاف الغذائي أو خطورته؛ وذلك كما يتضح من خلال الجدول الآتي:

جدول 41: مفتاح التعريف بالألوان المستخدمة في الجدول النهائي للمضافات (الألوان الدالة على درجة الأمان والخطورة على الصحة في الجدول النهائي ، وألوان وأرقام المضافات ودلالاتها)

مفتاح التعريف بالألوان المستخدمة في الجدول النهائي للمضافات (لألوان الدالة على درجة الأمان والخطورة على الصحة في الجدول النهائي وألوان وأرقام المضافات ودلالاتها)			
يدل على الخطر الشديد :غير آمن للصحة بحسب معايير تقييم السلامة		يدل على أنه آمن	
يدل على أنه قد يكون غير آمن		يدل على أنه غير معروف أثره الصحي وغير معروف سبب منعه.	
(NIS)	رقم المُضاف الغذائي المعتمد من هيئة الدستور الغذائي (كودكس) وفق الترقيم الدولي (الرقم والكتابة باللون الأخضر)	E	رقم المُضاف الغذائي المعتمد بحسب الترقيم الأوروبي (الرقم والكتابة باللون الأسود)

المطلب الثاني: الرموز المتعلقة بمنع استخدام المضاف الغذائي من بعض الدول المتضمنة في الجدول النهائي

حيث قمت بعمل رموز لأعلام الدول التي منعت استخدام بعض المضافات الغذائية ضمنها الجدول النهائي وهي كما يظهر في الجدول الآتي:

جدول 42: أعلام الدول التي تمنع استخدام المضاف الغذائي التي تضمنها الجدول النهائي

أعلام الدول التي تمنع استخدام المضاف الغذائي التي تضمنها الجدول النهائي					
1		الاتحاد الأوروبي	17		بلجيكا
2		النمسا	18		ألمانيا
3		أستراليا	19		فرنسا
4		أمريكا	20		روسيا
5		الدنمارك	21		سويسرا
6		النرويج	22		السويد
7		اليابان	23		بريطانيا
8		نيوزيلندا	24		فنلندا
9		كندا	25		الأرجنتين
10		بلغاريا	26		التشيك
11		هنغاريا	27		إيطاليا
12		جزر موريشيوس	28		المغرب
13		بولندا	29		البرتغال
14		ترينيداد وتوباغو	30		تركيا
15		اليونان	31		إسبانيا
16		أيرلندا	32		أوكرانيا

المطلب الثالث: مصدر المادة المضافة والرموز المتعلقة بها والمتضمنة في الجدول النهائي

يعتبر مصدر المادة المضافة من أهم الأمور المتعلقة بالحكم على المادة المضافة من ناحية شرعية؛ حيث كما هو معلوم أن كثير من المضافات الغذائية مصدرها قد يكون محرماً أو مشبوهاً؛ مثل الخنزير وكل مشتقاته أو الدم أو الحيوانات التي لم تذبح وفق شروط الشرع الإسلامي، والخمور وغيرها.

وقد ركزت على هذا الموضوع لأهميته من ناحيتين:

الفرع الأول: مضافات غذائية فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه

حيث الإشكال يأتي من أمرين:

أولاً : هناك إشكالات من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه ما يتعلق بأصل المادة إذا كان محرماً أو مشبوهاً .

ثانياً : ما يتعلق بطرق استخلاص المضافات من حيث المذيبات والحاملات .

وقد قمت بعمل الجدول الآتي حيث ضمنته مضافات غذائية فيها إشكال شرعي مرتبط بمصدر المادة كما هو موضح هنا :

جدول 43: مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه

مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه			
رقم المضاف	سبب الإشكال من ناحية شرعية	رقم المضاف	سبب الإشكال من ناحية شرعية
101	ممكن أن يكون مصدره كبد الخنزير أو لحمه أو كليته.	111	من أصل حيواني قد يكون الخنزير أو حيوانات غير مذكاة شرعاً
120	أصلها حشرة الكارمين (والحشرات محرمة عند الجمهور)	153	ممكن من مصدر حيواني
160a	ممكن أن يستخدم معه جيلاتين من أصل خنزيري أو حيواني محرم كموازن .	161a	ممكن أن يستخدم معه جيلاتين من أصل خنزيري أو حيواني محرم كموازن .
161c	مصدره دهون أو مصل دم البقر.	161f	قد يكون أحد مصادره حيواني .
161g	مصدره ريش طيور فلامينغو.	236	من مصادره النمل وهو حشرة (والحشرات محرمة عند الجمهور)
260	أحد مصادره الكحول	261	أحد مصادره الكحول
262	أحد مصادره الكحول	263	أحد مصادره الكحول
270	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات	280	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات + إثيلين
281	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات	282	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات
283	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات	304	ممكن يحضر من دهون حيوانات محرمة
308	قد يكون أحد مصادره حيوانات محرمة	312	ممكن أصله دهون حيوانات ومنها الخنزير
320	ممكن دهن خنزير	321	ممكن استخدام حامل دهن خنزير.
326	تخمير جرثومي في الأمعاء الغليظة	327	تخمير جرثومي في الأمعاء الغليظة
334	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ	335	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ

336	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ	337	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ
353	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ	354	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ
359	ممكّن مصدر حيواني محرم	375	ممكّن مصدر حيواني محرم
387	من مصدر حيواني، خليط من الجليسيريدات من الأحماض الدهنية (ممكّن من أصل محرم)	422	ممكّن من أصل حيواني، ينتج من دهون حيوانية ربما محرمة بما فيها الخنزير .
428	بعض المراجع كتبت بجانبه (جيلاتين) والأغلب أنه من مصدر خنزيري أو حيواني محرم	429	ممكّن مصدر حيواني
430	ممكّن دهن محرم (خنزير)	431	مصدر دهني (خنزير)
432	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)	433	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)
434	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)	435	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)
436	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)	441	جيلاتين (من أصل حيواني محرم كالخنزير)
442	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	446	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
470	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	470a	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
470b	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	471	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472a	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	472b	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472c	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	472d	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472e	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	472f	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472g	مصدر حيواني	473	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
474	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	475	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
476	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	477	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
478	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	479	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
481	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	483	مزيج من حمض دهني حيواني وحمض الطرطريك
484	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	485	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
491	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	492	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
493	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	494	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
495	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	496	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
542	مصدره عظام الحيوانات ومنها الخنزير	570	ممكّن مصدر حيواني ودهن حيواني ومنها الخنزير
571	ممكّن دهن خنزير	572	ممكّن دهن خنزير
573	ممكّن دهن خنزير	626	مصدر حيواني
627	ممكّن مصدر حيواني	628	مصدر حيواني
629	ممكّن مصدر حيواني	630	ممكّن مصدر حيواني
631	ممكّن مصدر حيواني	632	ممكّن من لحوم الحيوانات
633	ممكّن من لحوم الحيوانات	634	ممكّن من لحوم الحيوانات
635	ممكّن من لحوم الحيوانات	636	ممكّن من لحوم الحيوانات
637	ممكّن من لحوم الحيوانات	640	مصدر حيواني وغالباً تصنع من الجيلاتين .
901	شمع النحل – مصدره النحل	904	مصدره القمل
910	ممكّن مصدره حيواني	913	شمع يستخلص من جلد وصوف الخراف
920	السستين :يستخلص من الشعر والبروتين الحيواني بما في ذلك شعر الخنزير وشعر	966	ممكّن مصدره حيواني

1000	ممكن مصدره حيواني (مرارة الأبقار)	1100	ممكن مصدر حيواني (بنكرياس الخنزير)
1105	ممكن مصدر حيواني (أنزيم)		

الفرع الثاني: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي
ومن باب تسهيل معرفة مصدر المادة المضافة ، قمت بتصميم رموز خاصة تدل على مصدر المادة المضافة التي تضمنها الجدول النهائي للمضافات الغذائية وهي موضحة كما في الجدول الآتي:

جدول 44: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي

الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي ⁽¹⁾					
الرقم	الرمز	معناه	الرقم	الرمز	معناه
1		مصدره نباتي	13		مصدره بقرى
2		مصدره حيوانياً	14		يحتمل أن يكون مصدره بقرى
3		يحتمل أن يكون مصدره حيوانياً	15		مصدره من الأسماك
4		مصدره صناعي	16		يحتمل أن يكون مصدره من الأسماك
5		(*) مصدره من البيض	17		(*) مصدره من المعادن
6		(*) يحتمل أن يكون مصدره من البيض	18		مصدره دهن غير معروف المصدر (حيواني أم نباتي)
7		مصدره من الحليب	19		مصدره من الخنزير
8		يحتمل أن يكون مصدره من الحليب	20		يحتمل أن يكون مصدره من الخنزير
9		مصدره من الحشرات	21		(*) مصدره محوّر جينياً
10		يحتمل أن يكون مصدره من الحشرات	22		(*) غير معروف المصدر
11		(*) رمز البكتيريا	23		(*) رمز الغاز
12		(*) (Non-Kosher) غير كوشر	24		رمز المصدر الكيميائي

(¹) إشارة (*) تدل على أن الرمز من تصميم الباحثة ولم يرد في أي مرجع.

المطلب الرابع: الرموز المتعلقة بالأخطار والأضرار الصحية المتضمنة في الجدول النهائي

من خلال بحثي في المضافات الغذائية قمت بتصميم عدد من الرموز المرتبطة بأخطار وأضرار صحية قد تتسبب بها بعض المضافات الغذائية ، وقمت بتضمينها في الجدول النهائي للمضافات الغذائية وهي م وضحة من خلال هذا الجدول الذي يتضمن هذه الرموز وما الذي تعنيه:

جدول 45: الرموز المتعلقة بمخاطر المادة المضافة على الصحة التي تضمها الجدول النهائي:

الرموز المتعلقة بمخاطر المادة المضافة على الصحة التي تضمها الجدول النهائي ⁽¹⁾				
1		مشاكل في الجهاز التنفسي (Respiratory problems) ربو وصعوبة في التنفس (Asthma & breathing difficulties)، خطر على التنفس، تهيج في الرئتين، تهيج رئوي (Pulmonary Irritation)	21	اضطرابات في الجهاز الهضمي Digestive upsets
2		فرط النشاط والحركة عند الأطفال Hyperactivity in children فرط الحراك (Hyperkinesia)	22	أضرار وإشكالات تصيب العين Eye damage & effects
3		تحرير وتثبيط الهستامين Histamine inhibitors / freeing	23	نقص الفيتامينات وتأثيراتها Vitamin deficiency and/or effects
4		حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها) Salicylate sensitivity (aspirin etc)	24	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة Baby & infant related risks
5		حساسية وتفاعلات جلدية Allergies & skin reactions	25	(*) صداع نصفي (شقيقة) وصداع Migraines & headaches
6		أورام سرطانية Tumors / carcinogens / cancer	26	حساسية من الجلوتين (مرض السيلياك) Gluten intolerance (Celiac disease)
7		طفرات جينية (تلف في المادة الوراثية DNA) Genetic DNA mutations	27	زيادة ضغط الدم (Arterial Pressure)- (Increase Blood Pressure) الضغط الشرياني
8		الإسهال Diarrhea	28	الكوليسترول Cholesterol
9		مدر للبول Diuretic	29	كآبة Depression
10		الانتفاخ Flatulence-Bloating	30	مشاكل في الكلية Kidney
11		مرض النقرس Gout	31	الملين Laxative
12		(*) مشاكل في القلب بما في ذلك عدم انتظام في ضربات القلب (Heart(Cardiac Arrhythmia)	32	عملية الأيض Metabolism

(¹) إشارة (*) تدل على أن الرمز من تصميم الباحثة ولم يرد في أي مرجع.

13		Insomnia أرق	33		Nausea الغثيان
14		التهاب أمعاء(Intestinal Inflammation)، اضطرابات معوية.	34		اضطرابات عصبية Neurological (Irritability)، تؤثر على النظام العصبي، Disorders
15		Intoxication (*) السكر والتمالة والتسمم	35		(Not For Pregnant) غير موصى به للحامل
16		Pancreas (*) مشاكل في البنكرياس	36		Osteoporosis هشاشة العظام
17		Reproductivity مشاكل في الإنجاب	37		تهيج أغشية مخاطية(Mucous Irritation) / (Rhinitis) التهابات مخاطية الأنف
18		مشاكل بالجلد (رمز الطفح الجلدي Skin Rash أكزيما(Dermatitis)، ردود فعل جلدية (Cutaneous 'صدفية'(Reactions	38		Teratogenic التشوه الجنيني
19		Thyroid Hyperactivity فرط نشاط الغدة الدرقية	39		(Thirst) العطش ، أوجفاف (Dehydration)
20		Vomting القيء	40		(*) مشاكل في الكبد

المبحث الثالث: الجدول النهائي للمضافات الغذائية نفسه

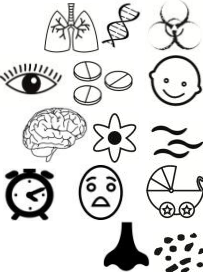
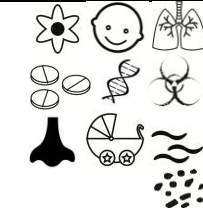
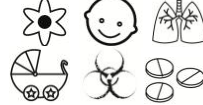
وبعد كل هذه التفاصيل المتعلقة بمحتوى الجدول النهائي ، أعرض هنا الجدول النهائي للمضافات الغذائية متضمناً كل التفاصيل التي سبق توضيحها

جدول 46: جدول المضافات الغذائية النهائي ويتضمن : المضافات الغذائية المعتمدة من قبل هيئة دستور الغذاء(كودكس) مرقمة بحسب النظام الدولي (INS) ويتضمن كذلك المضافات الغذائية بحسب الترميم الأوروبي (E)، ويتضمن الاسم العلمي للمضاف، والمجموعة التي ينتمي إليها، وكذلك مصدر المادة، والمخاطر والأضرار الصحية التي قد يتسبب بها المضاف (من خلال رموز صممها لتدل عليها)، وكذلك الدول التي منعت بعض المضافات الغذائية (من خلال أعلام تلك الدول):

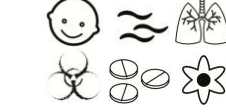
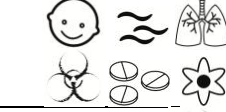
ملاحظة : 1. الأرقام الدولية (INS) في العمود الثاني هي الأرقام المعتمدة من قبل هيئة الدستور الغذائي (كودكس أمنتاريوس) في آخر تحديث لها ، وقد كان التركيز في هذا البحث منصّباً على أرقام كودكس

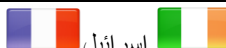
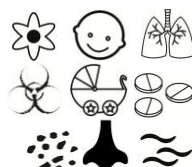
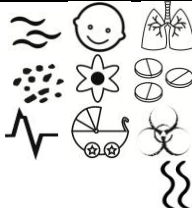
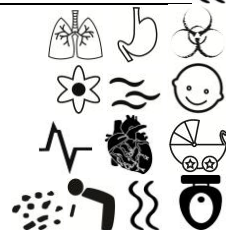
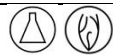
2. الأرقام (E) في العمود الثالث هي أرقام معتمدة وفق ترميم الاتحاد الأوروبي ، لكنها ليست بالضرورة الأرقام التي يعتمد عليها الاتحاد الأوروبي ، بل هي أرقام وفق التصنيف الأوروبي ، وكثير من الدول ممكن أن تعتمد ، ويتبع قرار السماح بأي مضاف أو حظره لقوانين كل بلد على حدة.

الجدول النهائي للمضافات الغذائية							
ترجمة الأمان	رقم المضاف الدولي (INS)	رقم المضاف الأوروبي (E)	الاسم الأجنبي للمضاف	الاسم العلمي للمضاف	المجموعة التي ينتمي إليها المضاف	مصدر المضاف	الآثار الجانبية للمضاف على الصحة
	100(i)	E100	Curcumin E100(i) Turmeric E100(ii)	الكرم	ملون		
	101(i) 101(ii) 101(iii)	E101	101(i) Riboflavin, synthetic 101(ii) Riboflavin 5'-phosphate sodium 101(iii) Riboflavin from Bacillus subtilis E101 Riboflavin Lactoflavin. Vitamine B2 Vitamine G E101(ii) Riboflavin 5' – Phosphate	101(i) رايبوفلافين اصطناعي 101(ii) رايبوفلافين 5'- فوسفات الصوديوم 101(iii) رايبوفلافين (باسيلوس سوبتيليس)	ملون		

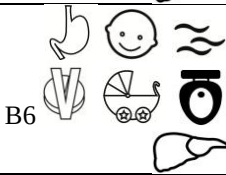
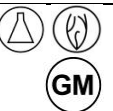
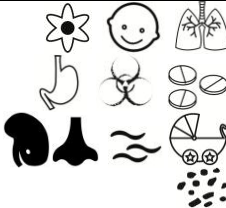
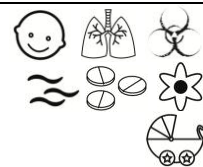
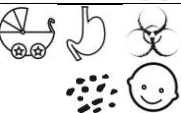
			ملون	تارترازين	Tartrazine (FDA: FD&C Yellow #5)	E102	(102)	
 1988 في  في 1977  			ملون (أحمر، أصفر ذهبي)	الكائنيت والكانين	Alkanet, Alkannin, Chrysoine resorcinol	E103		
			ملون	أصفر الكينولين	Quinoline yellow (FDA: D&C Yellow #10)	E104	(104)	
			ملون (أصفر)	أصفر سريع AB	Fast Yellow AB	E105		
			ملون (أصفر)	ريبوفلافين 5- فوسفات الصوديوم	Riboflavin 5' - Phosphate Sodium	E106		

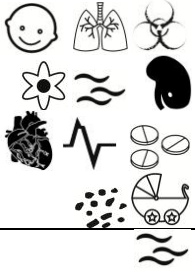
			ملون (أصفر إلى برتقالي)	أصفر 2G	Yellow 2G	E107		
			ملون	أصفر غروب FCF	Sunset yellow FCF (FDA: FD&C Yellow #6)	E110	(110)	
 منذ 1978 أبدا لم تحتويه قائمة كوديس ألمانتيروس للمواد المضافة للأغذية			ملون (برتقالي)	برتقالي GGN	Orange GGN	E111		
			ملون	كارمين	Carmines	E120	(120)	
			ملون (أحمر)	أحمر الحمضيات 2	Citrus Red No. 2	E121		
			ملون	أزوروبين (كارموزين)	Azorubine (Carmoisine) (FDA: Ext D&C Red #10)	E122	(122)	

 مقيد الاستعمال جدا في فرنسا وإيطاليا (كافيبار فقط)			ملون	أمارانث	Amaranth (FDA: FD&C Red #2)	E123	(123)	
			ملون	بونسيا 4R (أحمر الكوشنيل (A)	Ponceau 4R (Cochineal red A) (FDA: Ext D&C Red #8)	E124	(124)	
 في أمريكا ما عدا الاستعمال الخارجي في الأدوية ومستحضرات التجميل			ملون (أحمر)	بونسيا SX	Ponceau SX	E125		
			ملون (أحمر)	بونسيا 6R	Ponceau 6R	E126		
 من عام 1990			ملون	إريثروزاين	Erythrosine (FDA: FD&C Red #3)	E127	(127)	
			ملون	أحمر 2G	Red 2G	E128	(128)	

							
			ملون	أحمر اللورا AC	Allura red AC	E129	(129)
			ملون أزرق إلى بنفسجي	ماناسكوربين	Manascorubin (Indanthrene Blue RS)	E130	
			ملون (أزرق)	أزرق براءة V	Patent Blue V	E131	
			ملون	إنديجوتين (كارمن الأنديجو)	Indigotine (Indigo carmine)	E132	(132)
			ملون (ينتج اللون الأخضر إذا أضيف إلى E102 وتضاف إلى البازيلاء المعبأة)	أزرق لامع FCF	Brilliant blue FCF	E133	(133)

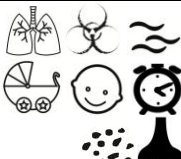
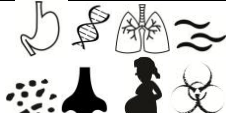
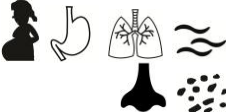
		ملون	الكلوروفيلات	Chlorophylls	E140	(140)	
		ملون	141(i) كلوروفيلات ومركبات الكوبريكات 141(ii) كلوروفيلينات ومركبات الكوبريكات وأملاح الصوديوم والبوتاسيوم	141(i) Chlorophylls, copper complexes 141(ii) Chlorophyllin copper complexes, potassium and sodium salts	E141	141(i) 141(ii)	
		ملون (أخضر)	أخضر S	Green S	E142		
		ملون	أخضر سريع FCF	Fast green FCF	E143	(143)	
		ملون	كاراميلات	Caramels	E150		
		ملون	كاراميل I - كاراميل عادي كاراميل عادي	Caramel I – plain caramel Alkaline caramel (Caramel I)	E150a	(150a)	
		ملون	كاراميل II - كاراميل الكبريتيت الكاوية	Caramel II - sulfite caramel Alkali-sulphite caramel (Caramel II)	E150b	(150b)	
		ملون	كاراميل III - كاراميل الأمونيا	Caramel III - ammonia caramel	E150c	(150c)	

							
			ملون	كاراميل IV- كاراميل كبريتيت الأمونيا	Caramel IV - sulfite ammonia caramel	E150d	(150d)
			ملون	أسود لامع (أسود PN)	Brilliant black (Black PN)	E151	(151)
 توقف استخدامه في الغذاء منذ 1984 في أمريكا والاتحاد الأوروبي			ملون (بني إلى أسود)	أسود 7984	Black 7984	E152	
			ملون (أسود) يستخدم للترشيح	الفحم الأسود	Carbon Black	E153	
 ما عدا بريطانيا تسمح به			ملون (بني) (يحضر من مزيج 6 ألوان، وهو مخصص للسبك)	بني FK	Brown FK	E154	

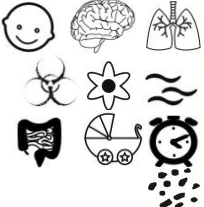
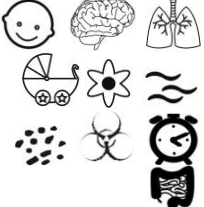
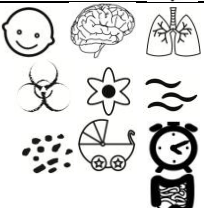
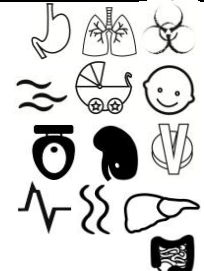
			ملون	أسمر HT	Brown HT	E155	(155)	
			ملون	160a(i) بيتا كاروتين، اصطناعي 160a(ii) بيتا كاروتين، الخضار 160a(iii) بيتا كاروتين، بلاكسليا ترسبورا بيتا كاروتين	160a(i) beta-Carotenes, synthetic 160a(ii) beta-Carotenes, vegetable 160a(iii) beta-Carotenes, Blakeslea trispora E160(i) Carotenes (mixture) E160(ii) β-carotene	E160a E160a(ii)	160a(i) (160a(ii)) 160a(iii)	
			ملون	160b(i) مستخلصات الأناتو، قاعدة البكسين 160b(ii) مستخلصات الأناتو، قاعدة النوربكسين	160b(i) Annatto extracts, bixin-based 160b(ii) Annatto extracts, norbixin-based Annatto Extracts (Bixin, Norbixin)	E160b	160b(i) (160b(ii)	
			ملون (أحمر غامق)، منكهات	بابريكا أوليورسين	Paprika Oleoresin (Paprika Extract)	E160c		
			ملون	160(i) ليكوبين، اصطناعي 160(ii) ليكوبين، الطماطم 160(iii) ليكوبين، بلاكسليا ترسبورا	160(i) Lycopene, synthetic 160(ii) Lycopene, tomato (160d(iii) Lycopene, Blakeslea trispora Lycopenes	E160d	(160d(i)) (160d(ii) (160d(iii))	
			ملون	بيتا- أبو- 8'- كاروتينال	Carotenal, beta-apo-8'-	E160e	160e	
			ملون	بيتا - أبو - 8- حمض الكاروتينويك إستر الإيثيل	Carotenoic acid, ethyl ester, beta-apo-8'-	E160f	160f	
			ملون (ذهبي إلى أصفر)	فلافوزانثين	Flavoxanthin	E161a		

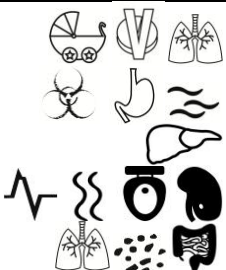
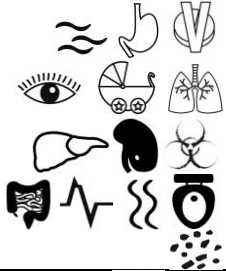
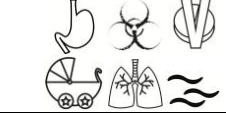
			ملون	161b(i) الليوتين	161b(i) Lutein from Tagetes erecta Luteins	E161b E161bi	(161b(i))	
			ملون (أصفر)	كريبتوزانثين	Cryptoxanthin	E161c		
			ملون (أصفر)	روبيزانثين	Rubixanthin	E161d		
			ملون (أصفر)	فيولوزانثين	Violaxanthin	E161e		
			ملون (بنفسجي)	رودوزانثين	Rhodoxanthin	E161f		
			ملون	كانثازانثين	Canthaxanthin	E161g	(161g)	
			ملون	161h(i) زيزانثين، اصطناعي زيزانثينات	161h(i) Zeaxanthin, synthetic Zeaxanthins	E161h	(161h(i))	
			ملون (أصفر)		Citranaxanthin	E161i		
			ملون		Astaxanthin	E161j		
			ملون	أحمر الشمندر	Beet red Beetroot Red	E162	(162)	
			ملون	مستخلص قشرة العنب الأنثوسيانين	163(ii) Grape skin extract Anthocyanins -E163a cyanidin -E163b delphinidin -E163c malvidin -E163d pelargonidin	E163	(163(ii))	

					-E163e peonidin -E163f petunidin -E163(i) grape peel extract -E163(ii) anthocyan mixture -E163(iii) black current extract			
			ملون (أصفر)	أصفر الجاردينيا	Gardenia Yellow	E164		
			ملون (أزرق)	أزرق جاردينيا	Gardenia Blue	E165		
			ملون	خشب الصندل	Sandalwood	E166		
			ملون، منظم حموضة، مادة مانعة للتكتل، محسن قوام، مادة معالجة للطحين، مادة مثبتة	كربونات الكالسيوم كربونات الكالسيوم أو كربونات الكالسيوم الهيدروجينية (ب) أو شالك	170(i) Calcium carbonate Calcium Carbonates -E170(i) calcium carbonate -E170(ii) calcium hydrogen carbonate chalk	E170	170(i)	
			ملون	ثاني أكسيد التيتانيوم	Titanium dioxide	E171	(171)	
			ملون	172(i) أكسيد الحديد الأسود 172(ii) أكسيد الحديد الأحمر 172(iii) أكسيد الحديد الأصفر أحمر وأسود وأصفر أكسيد الحديد	172(i) Iron oxide, black 172(ii) Iron oxide, red 172(iii) Iron oxide, yellow Iron Oxides -E172(i) black iron oxide -E172(ii) red iron oxide -E172(iii) yellow iron oxide	E172	172(i) 172(ii) 172(iii)	
			ملون (فضي إلى رمادي) (فقط لطلاء السطح)	المنبيوم	Aluminium	E173		
			ملون (فضي إلى رمادي) (فقط لطلاء السطح)	فضة	Silver	E174		

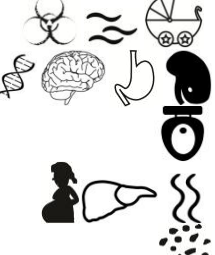
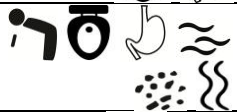
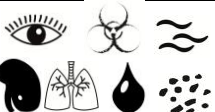
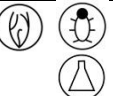
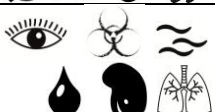
			ملون (ذهبي لامع) (فقط لطلاء السطح)	ذهب	Gold	E175		
  			ملون (أحمر) (فقط لطلاء سطح الجبن)	روبين ليثول BK	Lithol Rupine BK	E180		
 			ملون، مستحلب، مادة مثبتة، مادة مثخنة	التانين	Tannic acid (Tannins)	E181	(181)	
   			ملون (أحمر)	أورشل (أورسين)	Orchil (Orcein)	E182		
			مادة حافظة	حمض السوربيك	Sorbic Acid	E200	200	
			مادة حافظة	سوربات الصوديوم	Sodium Sorbate	E201	201	
			مادة حافظة	سوربات البوتاسيوم	Potassium Sorbate	E202	202	
			مادة حافظة	سوربات الكالسيوم	Calcium Sorbate	E203	203	
   			مادة حافظة	باراهيدروكسي بنزوات الهيبتايل	Heptyl p-Hydroxybenzoate	E209		
			مادة حافظة	حمض البنزويك	Benzoic Acid	E210	210	

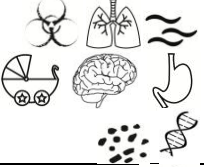
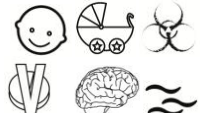
			مادة حافظة	بنزوات الصوديوم	Sodium Benzoate	E211	211	
			مادة حافظة	بنزوات البوتاسيوم	Potassium Benzoate	E212	212	
			مادة حافظة	بنزوات الكالسيوم	Calcium Benzoate	E213	213	
			مادة حافظة	باراهيدروكسي بنزوات الإيثيل	Ethyl para-hydroxybenzoate	E214	214	
			مادة حافظة	الملح الصوديومي للباراهيدروكسي بنزوات الإيثيل	Sodium Ethyl p-Hydroxybenzoate	E215		

			مادة حافظة	باراهيدروكسي بنزوات البروبيل	Propyl p-Hydroxybenzoate	E216		
			مادة حافظة	الملح الصوديومي للباراهيدروكسي بنزوات البروبيل	Sodium Propyl p-Hydroxybenzoate	E217		
			مادة حافظة	باراهيدروكسي بنزوات الميثيل	Methyl para-hydroxybenzoate	E218	218	
			مادة حافظة	حمض السوربيك (الملح الصوديومي للباراهيدروكسي بنزوات الميثيل)	Sorbic Acid (Sodium methyl p-hydroxybenzoate)	E219		
			مادة حافظة، مانع أكسدة، مادة مبيضة، مادة معالجة للطحين	ثاني أكسيد الكبريت	Sulfur dioxide	E220	220	

			مادة حافظة، مانع أكسدة، مادة مبيضة، مادة معالجة للطحين	كبريتيت الصوديوم	Sodium sulfite	E221	221	
			مادة حافظة، مانع أكسدة	كبريتيت الصوديوم الهيدروجينية	Sodium hydrogen sulfite	E222	222	
			مادة حافظة، مانع أكسدة، مادة مبيضة، مادة معالجة للطحين	ميتابايكبريتيت الصوديوم	Sodium metabisulfite	E223	223	
			مادة حافظة، مانع أكسدة، مادة مبيضة، مادة معالجة للطحين	ميتابايكبريتيت البوتاسيوم	Potassium metabisulfite	E224	224	
			مادة حافظة، مانع أكسدة	كبريتيت البوتاسيوم	Potassium sulfite	E225	225	

 			مادة حافظة، مانع أكسدة	بايكبريتيت الكالسيوم	Calcium Sulfite	E226	
 			مادة حافظة، مانع أكسدة	كبريتيت الكالسيوم الهيدروجينية	Calcium hydrogen sulfite	E227	227
			مادة حافظة، مانع أكسدة	بايكبريتيت البوتاسيوم	Potassium bisulfite Potassium hydrogen sulphite	E228	228
 			مادة حافظة	ثنائي الفينيل	Diphenyl	E230	230

			مادة حافظة يستخدم في المياه ضد الفطريات على الحمضيات والتفاح والكمثرى (يخرق القشر ويمكن إيجاده في الفاكهة)	أورثو فينايل فينول	Ortho-Phenylphenol	E231	231	
			مادة حافظة يستخدم في المياه ضد الفطريات على الحمضيات والتفاح والكمثرى (يخرق القشر ويمكن إيجاده في الفاكهة)	صوديوم أورثو فينايل فينول	Sodium ortho-phenylphenol	E232	232	
			مادة حافظة	ثيابندازول	Thiabendazole	E233		
			مادة حافظة	نيسين	Nisin	E234	(234)	
			مادة حافظة	ناتاميسين (بيماريسين)	Natamycin (Pimaricin)	E235	(235)	
			مادة حافظة أكثر استعماله في العلف	حمض الفورميك	Formic acid	E236	(236)	
			مادة حافظة	فورمات الصوديوم أو ملح الصوديوم	Sodium Formate	E237		
			مادة حافظة	فورمات الكالسيوم أو ملح الكالسيوم	Calcium Formate	E238		

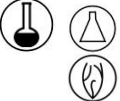
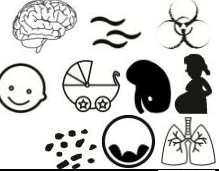
							
			مادة حافظة	رباعي أمين الهكساميثيلين هكسامين	Hexamethylene tetramine Hexamine	E239	(239)
			مادة حافظة لم يتم استخدامه في الأغذية، ولكن تستخدم في تطهير الحاويات والأنابيب والسفن في صناعة المواد الغذائية، ويستخدم على نطاق واسع في مستحضرات التجميل	فورمالديهايد	Formaldehyde	E240	
			مادة حافظة	صمغ الغاياك	Gum Guaicum	E241	
			مادة حافظة (لتعقيم بارد في المشروبات)	ثنائي كربونات ثنائي الميثيل	Dimethyl dicarbonate	E242	(242)
			مادة حافظة		Lauric arginate ethyl ester	E243	(243)
			مادة حافظة، مادة مثبتة للون	نترات البوتاسيوم	Potassium nitrite	E249	249
			مادة حافظة، مادة مثبتة للون	نترات الصوديوم	Sodium nitrite	E250	250

							
			مادة حافظة، مادة مثبتة للون	نترات الصوديوم	Sodium nitrate	E251	251
			مادة حافظة، مادة مثبتة للون	نترات البوتاسيوم	Potassium nitrate	E252	252
مادة رقم 253  غير معتمدة من كودكس			مادة حافظة، مادة مثبتة للون	حمض الخليك الثلجي	Acetic acid, glacial Acetic acid	E260	(260)
			مادة حافظة، منظم حموضة	أسيتات (خلات) البوتاسيوم	Potassium acetates	E261	(261)
			مادة حافظة، منظم حموضة، مخليبات	262(i) أسيتات (خلات) الصوديوم 262(ii) ثنائي أسيتات (خلات) الصوديوم	262(i) Sodium acetate 262(ii) Sodium diacetate	E262	(262(i)) (262(ii))
			مادة حافظة، منظم حموضة، مادة مثبتة	أسيتات (خلات) الكالسيوم	Calcium acetate	E263	(263)
			منظم حموضة	أسيتات (خلات) الأمونيوم	Ammonium acetate	E264	(264)
			مادة حافظة	حمض ديهيدرو الخليك	Dehydroacetic Acid	E265	
			مادة حافظة	ديهيدرو خلالات الصوديوم	Sodium Dehydroacetate	E266	

		منظم حموضة	حمض اللاكتيك (D-، L-، و DL-) حمض اللاكتيك	Lactic acid, L-, D- and DL- Lactic Acid	E270	(270)	
		مادة حافظة	حمض البروبيونيك	Propionic acid	E280	(280)	
		مادة حافظة	بروبيونات الصوديوم	Sodium propionate	E281	(281)	
		مادة حافظة	بروبيونات الكالسيوم	Calcium propionate	E282	(282)	
		مادة حافظة	بروبيونات البوتاسيوم	Potassium propionate	E283	(283)	
		مادة حافظة	حمض البوريك	Boric acid	E284		
		مادة حافظة	رباعي أمين الصوديوم	Sodium tetraborate	E285		
		مادة حافظة، أداة كربنة، غاز تعبئة وتغليف، مادة دافعة	ثنائي أكسيد الكربون	Carbon dioxide	E290	(290)	
		منظم حموضة	حمض المالك (DL-) حمض المالك	Malic acid, DL- Malic acid	E296	(296)	

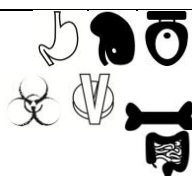
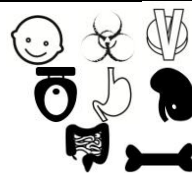
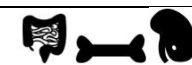
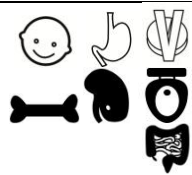
			منظم حموضة	حمض الفوماريك	Fumaric acid	E297	(297)	
			منظم حموضة، مانع أكسدة، مادة معالجة للطحين	حمض الأسكوربيك (L-)	Ascorbic acid, L-	E300	(300)	
			مانع أكسدة	حمض الأسكوربيك	Ascorbic acid	E301	(301)	
			مانع أكسدة	أسكوربات الصوديوم	Sodium ascorbate	E302	(302)	
			مانع أكسدة في المنتجات الدهنية ومانع أكسدة ألوان الطعام E161,E160	أسكوربات البوتاسيوم	Potassium ascorbate	E303	(303)	
		 	مانع أكسدة	بالميتات الأسكوربيل	Ascorbyl palmitate	E304	304	
			مانع أكسدة	ستيارات الأسكوربيل	Ascorbyl stearate	E305	305	
		 	مانع أكسدة في المنتجات الدهنية	توكوفيرولات مركز	Tocopherol (VitaminE) Tocopherol Concentrate)	E306		
		 	مانع أكسدة في المنتجات الدهنية	d- ألفا- توكوفيرول	d-alpha-Tocopherol	E307a	307a	
		 	مانع أكسدة في المنتجات الدهنية	مركز التوكوفيرول الممزوج	Tocopherol concentrate, mixed	E307b	307b	
		 	مانع أكسدة في المنتجات الدهنية	dl- ألفا- توكوفيرول	dl-alpha-Tocopherol	E307c	307c	
		 	مانع أكسدة	توكوفيرول جاما	Gamma-Tocopherol	E308		

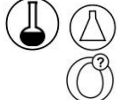
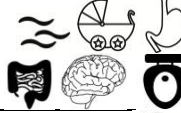
							
		   	مانع أكسدة	توكوفيرول دلتا الاصطناعي	delta-Tocopherol (Synthetic)	E309	
	                                                                  						

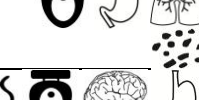
 وأكرانيا وبريطانيا			مانع أكسدة	إيرتوربات الصوديوم	Sodium erythorbate Potassium Isoascorbate (Erythorbin acid)	E317		
 وأكرانيا			مانع أكسدة		Calcium Isoascorbate (Sodium erythorbin)	E318		
			مانع أكسدة	بوتيل هيدروكينون الثلاثي (TBHQ)	Tertiary butylhydroquinone (TBHQ)	E319	(319)	
			مانع أكسدة في الدهون والمنتجات الدهنية	هيدروكسي أنيزول البوتيل (BHA)	Butylated hydroxyanisole (BHA)	E320	(320)	
			مانع أكسدة	هيدروكسي تولوين البوتيل (BHT)	Butylated hydroxytoluene (BHT)	E321	(321)	
			مانع أكسدة، مستحلب لتنعيم الشوكولاتة	الليسيثين	Lecithin	E322 E322i	(322(i))	
 وبريطانيا	(أحدث موت جماعي في الأسماك)		مانع أكسدة		Anoxomer	E323		
 وبريطانيا			مانع أكسدة		Ethoxyquin	E324		
 وأكرانيا			مانع أكسدة، منظم حموضة، مادة مالئة،	لاكتات الصوديوم	Sodium lactate	E325	(325)	

			مستحلب، مادة مرطبة، مادة مثخنة				
			مانع أكسدة، منظم حموضة، مستحلب، مادة مرطبة	لاكتات البوتاسيوم	Potassium lactate	E326	(326)
			منظم حموضة، محسن قوام، مادة معالجة للطحين	لاكتات الكالسيوم	Calcium lactate	E327	(327)
أوكرانيا			منظم حموضة، مادة معالجة للطحين	لاكتات الأمونيوم	Ammonium lactate	E328	(328)
أوكرانيا وبريطانيا			منظم حموضة، مادة مثبتة للون	لاكتات المغنيسيوم (DL-) لاكتات المغنيسيوم	Magnesium lactate, DL- Magnesium lactate	E329	(329)
			منظم حموضة، مانع أكسدة، مادة مثبتة للون، مخليبات	حمض السيتريك (حمض الليمون)	Citric acid	E330 E330i	(330)
			منظم حموضة، مستحلب، مخليبات، مادة مثبتة	331(i) سترات ثنائي حمض الصوديوم 331(iii) سترات ثلاثي الصوديوم	331(i)Sodium dihydrogen citrate 331(iii)Trisodium citrate Sodium Citrates E331(i) Monosodium citrate E331(ii) Disodium citrate E331(iii) Trisodium citrate	E331 E331(i) E331(ii) E331(iii)	(331(i)) (331(iii))
			منظم حموضة، مخليبات، مادة مثبتة	332(i) سترات ثنائي حمض البوتاسيوم 332(ii) سترات ثلاثي البوتاسيوم	332(i)Potassium dihydrogen citrate 332(ii)Tripotassium citrate Potassium Citrates 332(i)Monopotassium	E332 E332i E332ii	(332(i)) (332(ii))

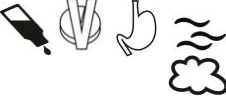
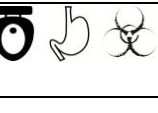
					citrate 332(ii) Tripotassium citrate			
			منظم حموضة، محسن قوام، مخليات، مادة مثبتة	333(iii) سترات ثلاثي الكالسيوم	333(iii) Tricalcium citrate Monocalcium Citrate(i), Dicalcium Citrate(ii) Tricalcium(iii)	E333 E333iii	(333(iii))	
			منظم حموضة، مانع أكسدة، محسن نكهة، مخليات	L (+) - حمض التارتريك	L (+) - Tartaric acid	E334	334	
			منظم حموضة، مخليات، مادة مثبتة	335(i) تارترات أحادي الصوديوم 335(ii) L (+) - تارترات الصوديوم	335(i) Monosodium tartrate 335(ii) Sodium L (+) - tartrate Sodium Tartarates	E335	335(i) 335(ii)	
			منظم حموضة، مخليات، مادة مثبتة	336(i) تارترات أحادي البوتاسيوم 336(ii) تارترات ثنائي البوتاسيوم	336(i) Monopotassium tartrate 336(ii) Dipotassium tartrate Potassium Tartarate	E336	336(i) 336(ii)	
			منظم حموضة، مخليات، مادة مثبتة	L (+) - تارترات البوتاسيوم- صوديوم	Potassium sodium L (+) - tartrate	E337	337	
			منظم حموضة، مانع أكسدة، مخليات	حمض الفسفوريك	Phosphoric acid	E338	338	
			منظم حموضة، مخليات، مادة مثبتة بالإضافة إلى 339(i) أداة رفع	339(i) فوسفات الصوديوم ثنائي الهيدروجين 339(ii) فوسفات ثنائي صوديوم الهيدروجين 339(iii) فوسفات ثلاثي الصوديوم	339(i) Sodium dihydrogen phosphate 339(ii) Disodium hydrogen phosphate 339(iii) Trisodium phosphate Sodium phosphate E339(i) SODIUM DIHYDROGEN	E339	339(i) 339(ii) 339(iii)	

			منظم حموضة، مستحلب، مادة مرطبة، مخليبات، مادة مثبّطة، مادة مثخنة بالإضافة إلى 340(iii) مادة مانعة للتكتل، محسن قوام، مادة معالجة للطحين، أداة رفع	340(i) فوسفات البوتاسيوم ثنائي الهيدروجين 340(ii) فوسفات ثنائي بوتاسيوم الهيدروجين 340(iii) فوسفات ثلاثي البوتاسيوم	PHOSPHATE 340(i)Potassium dihydrogen phosphate 340(ii)Dipotassium hydrogen phosphate 340(iii)Tripotassium phosphate Potassium Phosphates	E340	340(i) 340(ii) 340(iii)	
			منظم حموضة، مادة مانعة للتكتل، محسن قوام، مادة معالجة للطحين، مادة مرطبة، أداة رفع، مخليبات، مادة مثبّطة، مادة مثخنة المخليبات غير موجودة في 341(ii) و 341(iii) ويعتبر أيضا مستحلب	341(i) فوسفات الكالسيوم ثنائي الهيدروجين 341(ii) فوسفات كالسيوم الهيدروجين 341(iii) فوسفات ثلاثي الكالسيوم	341(i)Calcium dihydrogen phosphate 341(ii)Calcium hydrogen phosphate 341(iii)Tricalcium phosphate Calcium phosphates	E341	341(i) 341(ii) 341(iii)	
			منظم حموضة، مادة معالجة للطحين	342(i) فوسفات الأمونيوم ثنائي الهيدروجين 342(ii) فوسفات ثنائي أمونيوم الهيدروجين	342(i)Ammonium dihydrogen phosphate 342(ii)Diammonium hydrogen phosphate Ammonium Phosphates E342(ii) DIAMMONIUM HYDROGEN PHOSPHATE	E342	342(i) 342(ii)	
			منظم حموضة، مادة مانعة للتكتل	343(i) فوسفات المغنيسيوم ثنائي الهيدروجين 343(ii) فوسفات مغنيسيوم الهيدروجين 343(iii) فوسفات ثلاثي المغنيسيوم	343(i)Magnesium dihydrogen phosphate 343(ii)Magnesium hydrogen phosphate 343(iii)Trimagnesium phosphate	E343	343(i) 343(ii) 343(iii)	

					Magnesium Phosphates -E343(i) Monomagnesium Phosphate			
 وأكرانيا			مانع أكسدة		Lecithin Citrate	E344		
 وأكرانيا			مانع أكسدة		Magnesium Citrate	E345		
 وأكرانيا			مانع أكسدة		Ammonium Malate	E349		
 وأكرانيا			منظم حموضة، مادة مرطبة	350(i)DL - مالات حمض الصوديوم 350(ii)DL - مالات الصوديوم	350(i)Sodium hydrogen DL- malate 350(ii)Sodium DL-malate Sodium Malates E350(ii) SODIUM DL- MALATE	E350 E350i E350ii	(350(i)) (350(ii))	
 وأكرانيا			منظم حموضة	351(i) مالات حمض البوتاسيوم 351(ii) مالات البوتاسيوم	351(i)Potassium hydrogen malate 351(ii)Potassium malate Potassium Malates	E351 E351i E351ii	(351(i)) (351(ii))	
 وأكرانيا			منظم حموضة	مالات الكالسيوم (DL-)	Calcium malate, DL- Calcium Malates	E352	(352(ii))	
			مانع أكسدة ومنظم حموضة		Metatartaric Acid	E353		
			مانع أكسدة ومنظم حموضة		Calcium Tartrate, D,L-	E354		
			منظم حموضة	حمض الأديبيك	Adipic acid	E355	355	
			منظم حموضة	أديبيات الصوديوم	Sodium adipates	E356	356	
			منظم حموضة	أديبيات البوتاسيوم	Potassium adipates	E357	357	
			منظم حموضة	أديبيات الأمونيوم	Ammonium adipates	E359	359	

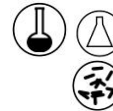
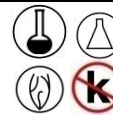
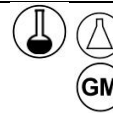
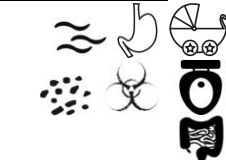
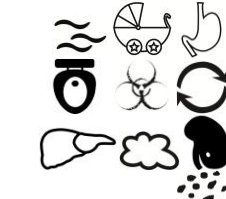
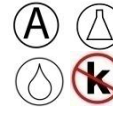
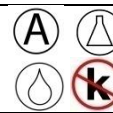
			مانع أكسدة منظم حموضة ومحسن نكهة	حمض السوسينيك	Succinic Acid	E363		
			مانع أكسدة		Monosodium Succinate (i)	E364		
			منظم حموضة	فوماترات الصوديوم	Sodium fumarates	E365	(365)	
			مانع أكسدة		Potassium Fumarates	E366		
			مانع أكسدة		Calcium Fumarates	E367		
			مانع أكسدة		Ammonium Famarates	E368		
 وأكرانيا			مانع أكسدة منظم حموضة ومنكهة		Heptonolactone, 1,4-	E370		
			مضاد أكسدة واستقرار لون		Niacin	E375		
			منظم حموضة	سيترات ثلاثي الأمونيوم	Triammonium citrate	E380	(380)	
 وأكرانيا			مادة مانعة للتكتل	سيترات الأمونيوم الحديدي	Ferric ammonium citrate	E381	(381)	
 وبريطانيا			مانع أكسدة		Calcium Glycerophosphate	E383		
 وأكرانيا وبريطانيا			مانع أكسدة، مادة حافظة، مخلبيات	سيترات الإزوبروبيل	Isopropyl citrates	E384	(384)	
			مانع أكسدة، مادة مثبتة للون، مادة حافظة، مخلبيات	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيتات كالسيوم- ثنائي الصوديوم	Calcium disodium ethylenediaminetetraacetate Calcium Disodium EDTA	E385	385	

								
			مانع أكسدة، مادة مثبتة للون، مادة حافظة، مخليبات، مادة مثبتة	إثيلان- ثنائي الأمين- رباعي- أسيئات ثنائي الصوديوم	Disodium ethylenediaminetetraacetate	E386	386	
 وأكرانيا			مانع أكسدة ومانع تبلور في الدهون		Oxystearin	E387		
 وأكرانيا وبريطانيا			مانع أكسدة	حمض الثيو ثنائي البروبيونيك	Thiodipropionic acid	E388	388	
 وأكرانيا وبريطانيا			مانع أكسدة	ثيو ثنائي بروبيونات للدليوريل	Dilauryl thiodipropionate	E389	389	
			مانع أكسدة		Distearyl Thiodipropionate	E390		
			مانع أكسدة		Phytic Acid	E391		
			مانع أكسدة		Extract of rosemary	E392		
 وبريطانيا			مانع أكسدة		Calcium Lactobionate	E399		
			مادة مائنة، مادة حاملة، مستحلب، أداة رغوة، أداة تهلم، أداة تزجيج، مادة مرطبة، مخليبات، مادة مثبتة، مادة مثخنة	حمض الألجنيك	Alginate acid	E400	(400)	

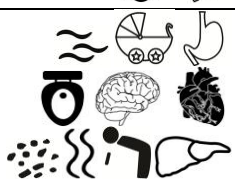
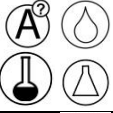
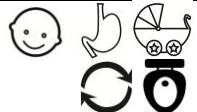
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة رغوة، أداة تهلم، أداة ترجيح، مادة مرطبة، مخليات، مادة مثبته، مادة مثخنة	ألجينات الصوديوم	Sodium alginate	E401	(401)	
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة رغوة، أداة تهلم، أداة ترجيح، مادة مرطبة، مخليات، مادة مثبته، مادة مثخنة	ألجينات البوتاسيوم	Potassium alginate	E402	(402)	
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة رغوة، أداة تهلم، أداة ترجيح، مادة مرطبة، مخليات، مادة مثبته، مادة مثخنة	ألجينات الأمونيوم	Ammonium alginate	E403	(403)	
			مادة مانعة للرغوة، مادة مالئة، مادة حاملة، أداة رغوة، أداة تهلم، أداة ترجيح، مادة مرطبة، مخليات، مادة مثبته، مادة مثخنة	ألجينات الكالسيوم	Calcium alginate	E404	(404)	
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة رغوة، أداة تهلم، مادة مثبته، مادة مثخنة	ألجينات البروبيلان جليكول	Propylene glycol alginate	E405	(405)	
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة تهلم، أداة ترجيح، مادة مرطبة، مادة مثبته، مادة مثخنة	آجار	Agar	E406	(406)	
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة تهلم، أداة ترجيح،	كاراجينان	Carrageenan	E407	(407)	

			مادة مرطبة، مادة مثبنة، مادة مثخنة				
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة تزجيج، مادة مرطبة، مادة مثبنة، مادة مثخنة	طحلب أوشوما المحول (PES)	Processed eucheuma seaweed (PES) Processed Eucheuma Seaweed ,Alginic Acid	E407a	(407a)
 وبريطانيا () لعدم اكتمال الاختبارات			مادة مثخنة، موازن		Bakers Yeast Glycan	E408	
 وبريطانيا () لعدم اكتمال الاختبارات			مادة مثخنة		Arabinogalactan	E409	
			مستحلب، مادة مثبنة، مادة مثخنة	صمغ بذور الخروب	Carob bean gum	E410	(410)
 وبريطانيا			مادة مثخنة، موازن		Oat Gum	E411	
			مستحلب، مادة مثبنة، مادة مثخنة	صمغ الغوار	Guar gum	E412	(412)
			مستحلب، مادة مثبنة، مادة مثخنة	صمغ الكثيراء (صمغ التراجكانث)	Tragacanth gum	E413	(413)
			مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة	الصمغ العربي (صمغ الأكاسيا)	Gum arabic (Acacia gum)	E414	(414)

			تزييج، مادة مثبئة، مادة مثخنة				
			مستحلب، أداة رغو، مادة مثبئة، مادة مثخنة	صمغ الكزانثان	Xanthan gum	E415	(415)
			مستحلب، مادة مثبئة، مادة مثخنة	صمغ الكرايا	Karaya gum	E416	(416)
 وأمريكا			أداة تهلم، مادة مثبئة، مادة مثخنة	صمغ التارا	Tara gum	E417	(417)
			مادة مثبئة، مادة مثخنة	صمغ الجيلان	Gellan gum	E418	(418)
   وبريطانيا			مادة مثخنة، مستحلب		Gum Ghatti	E419	
			مادة مالئة، مادة مرطبة، مخليبات، مادة مثبئة، محلي، مادة مثخنة	420(i) السوربيتول 420(ii) شراب السوربيتول	420(i)Sorbitol 420(ii)Sorbitol syrup Sorbitol & Sorbitol Syrup	E420 E420i E420ii	(420(i)) (420(ii))
			مادة مانعة للتكتل، مادة مالئة، مادة مرطبة، مادة مثبئة، محلي، مادة مثخنة	المانيتول	Mannitol	E421	(421)
			مادة مرطبة، مادة مثخنة	الجليسرول	Glycerol	E422	(422)

							
			مستحلب		Octenyl Succinic Acid Modified Gum Arabic	E423	
 وبريطانيا			محسن قوام، أداة تزجيج، مادة مثبنة، مادة مثخنة	الكوردلان	Curdlan	E424	(424)
 وأمریکا			مادة حاملة، مستحلب، أداة تهلم، أداة تزجيج، مادة مرطبة، مادة مثبنة، مادة مثخنة	طحين الكونجاك	Konjac flour	E425	(425)
 وأمریکا			مستحلب، مادة مثخنة، موازن		Soybean Hemicellulose	E426	
			مستحلب، أداة تهلم، مادة مثبنة، مادة مثخنة	صمغ الكاسيا	Cassia gum	E427	(427)
				كتب الموقع الفرنسي أنه الجيلاتين	موجودة في الموقع الفرنسي لا التطبيق	E428	
 وبريطانيا			مستحلب		Peptones	E429	
 			مستحلب	ستيارات متعدد أوكسي إيثلان (8)	Polyoxyethylene (8) stearate	E430	430
			مستحلب	ستيارات متعدد أوكسي إيثلان (40)	Polyoxyethylene (40) stearate	E431	431

	المثانة، حصوات في							
			مستحلب، مادة مثبّنة	أحادي لورات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate	E432	432	
حتى استكمال الاختبارات			مستحلب، مادة مثبّنة	أحادي أوليات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan monooleate	E433	433	
			مستحلب	أحادي البالميئات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan monopalmitate	E434	434	
			مستحلب، مادة مثبّنة	أحادي ستيارات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan monostearate	E435	435	
			مستحلب، مادة مثبّنة	ثلاثي ستيارات متعدد أوكسي إيثيلان السوربيتان (20)	Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate	E436	436	
			مستحلب، أداة تهلم، مادة مثبّنة، مادة مُخخنة	البكتينيات	Pectins Pectins: E440a: Pectin E440b: Amidated Pectin	E440	(440)	
			مستحلب، موازن		(Gelatine) Superglycerinated Hydrogenated Rapeseed Oil	E441		
			مستحلب	أملاح أمونيوم حمض الفوسفاتيديك	Ammonium salts of phosphatidic acid	E442	(442)	

 ممنوع في أكثر من مائة دولة			مستحلب، مادة مثبتة		Brominated Vegetable Oils	E443		
			مستحلب، مادة مثبتة	أستات- إيزوبوتيرات السكراروز	Sucrose acetate isobutyrate	E444	(444)	
			مستحلب، مادة مثبتة	راتنج خشب الصنوبر لأستر الجليسرول	Glycerol ester of wood rosin -445(i) Glycerol Esters of Gum Rosin -445(ii) Glycerol Esters of Oil Rosin -445(iii) Glycerol Esters of Wood Rosin	E445	(445(iii))	
			مستحلب		Succistearin	E446		
			منظم حموضة، مستحلب، مادة مرطبة، أداة رفع، مخليات، مادة مثبتة، مادة مثخنة بالإضافة إلى 450v(i) بدل مادة مرطبة محسن قوام	450(i) ثنائي الفوسفات ثنائي الصوديوم 450(ii) ثنائي الفوسفات ثلاثي الصوديوم 450(iii) ثنائي الفوسفات رباعي الصوديوم 450(v) ثنائي الفوسفات رباعي البوتاسيوم 450(vi) ثنائي الفوسفات ثنائي الكالسيوم 450(vii) ثنائي الفوسفات ثنائي حمض الكالسيوم	450(i) Disodium diphosphate 450(ii) Trisodium diphosphate 450(iii) Tetrasodium diphosphate 450(v) Tetrapotassium diphosphate 450(vi) Dicalcium diphosphate 450(vii) Calcium dihydrogen diphosphate Diphosphates: Disodium(i), Trisodium(ii), Tetrasodium(iii), Dipotassium(iv), Tetrapotassium(v), Dicalcium(vi), Calcium Dihydrogen(vii), Dimagnesi um(viii)	E450	450(i) 450(ii) 450(iii) 450(v) 450(vi) 450(vii)	

			منظم حموضة، مستحلب، مادة مرطبة، مخليبات، مادة مثبته، مادة مثقنة	451(i) ثلاثي الفوسفات خماسي الصوديوم 450(ii) ثلاثي الفوسفات خماسي البوتاسيوم	Pentasodium triphosphate Pentapotassium triphosphate Triphosphates	E451	451(i) 451(ii)	
			منظم حموضة، مستحلب، مادة مرطبة، أداة رفع، مخليبات، مادة مثبته، مادة مثقنة و 452v لا تعتبر أداة رفع	452(i) متعدد فوسفات الصوديوم 452(ii) متعدد فوسفات البوتاسيوم 452(iii) متعدد فوسفات الصوديوم كالسيوم 452(v) متعدد فوسفات الأمونيوم 452(iv) متعدد فوسفات الكالسيوم	452(i) Sodium polyphosphate 452(ii) Potassium polyphosphate 452(iii) Sodium calcium polyphosphate 452(v) Ammonium polyphosphate 452(iv) Calcium polyphosphate Polyphosphates	E452	452(i) 452(ii) 452(iii) 452(v) 452(iv)	
			مادة مثبته، مادة مثقنة	ألفا- سيكلودكسترين	Cyclodextrin, alpha-	E457	(457)	
			مادة مثبته، مادة مثقنة	جاما- سيكلودكسترين	Cyclodextrin, gamma-	E458	(458)	
			مادة حاملة، مادة مثبته، مادة مثقنة	بيتا- سيكلودكسترين	Cyclodextrin, beta-	E459	(459)	
			460(i) مادة مانعة للتكتل، مادة مالئة، مادة حاملة، مستحلب، أداة رغو، أداة تزجيج، مادة مثبته، مادة مثقنة و 460(ii) مادة مانعة للتكتل، مادة مالئة، مستحلب، أداة تزجيج، مادة مرطبة، مادة مثبته، مادة مثقنة	460(i) سليولوز ميكروكريستالين (هلام السليولوز) 460(ii) مسحوق السليولوز	460(i) Microcrystalline cellulose (Cellulose gel) 460(ii) Powdered cellulose Cellulose	E460 E460i E460ii	(460(i)) (460(ii))	
			مادة مالئة، مستحلب،	ميثيل- السليولوز	Methyl cellulose	E461	(461)	

			أداة تزجيج، مادة مثبتة، مادة مثخنة				
			مادة مالئة، مادة حاملة، أداة تزجيج، مادة مثخنة	إيثيل- السليلوز	Ethyl cellulose Ethyl Cellulose (Cellulose Ethylether)	E462	(462)
			مستحلب، أداة رغوة، أداة تزجيج، مادة مثبتة، مادة مثخنة	هيدروكسي بروبيل- السليلوز	Hydroxypropyl cellulose	E463	(463)
			مادة مالئة، مستحلب، أداة تزجيج، مادة مثبتة، مادة مثخنة	هيدروكسي بروبيل- ميثيل- السليلوز	Hydroxypropyl methyl cellulose	E464	(464)
			مستحلب، أداة رغوة، مادة مثبتة، مادة مثخنة	ميثيل- إيثيل- السليلوز	Methyl ethyl cellulose Ethyl Methyl Cellulose	E465	(465)
			مادة مالئة، مستحلب، محسن قوام، أداة تهلم، أداة تزجيج، مادة مرطبة، مادة مثبتة، مادة مثخنة	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز)	Sodium carboxymethyl cellulose (Cellulose gum)	E466	(466)
			مستحلب، مادة مثبتة، مادة مثخنة	إيثيل- هيدروكسي إيثيل سليلوز	Ethyl hydroxyethyl cellulose	E467	(467)
			مادة مثبتة، مادة مثخنة	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم (صمغ السليلوز الشبكي)	Cross-linked sodium carboxymethyl cellulose (Cross-linked-cellulose gum)	E468	(468)
			مادة مثبتة، مادة مثخنة	كاربوكسي ميثيل- سليلوز الصوديوم المميه عن طريق	Sodium carboxymethyl cellulose, enzymatically	E469	(469)

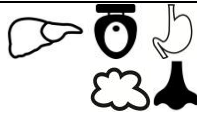
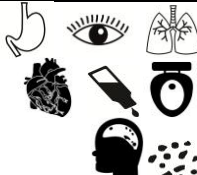
				الإنزيمات (صمغ السليلوز المميه عن طريق الإنزيمات)	hydrolysed (Cellulose gum, enzymatically hydrolyzed)			
			مادة مانعة للتكتل، مستحلب، مادة مثبتة	470(i) أملاح حمض الميرستيك والبالمتيك والستياريك مع الأمونيوم والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم 470(ii) أملاح حمض الأوليك مع الكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم	470(i)Salts of myristic, palmitic and stearic acids with ammonia, calcium, potassium and sodium 470(ii)Salts of oleic acid with calcium, potassium and sodium Salts of Fatty Acids With Base Al,Ca,Na,Mg,k&Nh4 Fatty Acids Salts)(	E470 E470i E470ii	(470(i)) (470(ii))	
			مستحلب، مادة مثبتة، عامل استقرار		Sodium, Potassium & Calcium Salts Of Fatty Acids	E470a		
			مستحلب، عامل استقرار		Magnesium Salts Of Fatty Acids	E470b		
			مادة مانعة للرغوة، مستحلب، مادة مثبتة	أحادي- وثنائي- الجليسيريد للأحماض الدهنية	Mono- and di-glycerides of fatty acids	E471	(471)	
			مستحلب، مخليبات، مادة مثبتة	إستير جليسيروليك لحمض الأسيتيك والأحماض الدهنية	Acetic and fatty acid esters of glycerol Acetic & Fatty Acid Esters of Glycerol (Acetic Acid Esters of Mono- & Diglycerides)	E472a	(472a)	
			مستحلب، مخليبات، مادة مثبتة	إستير الجليسيروليك لحمض اللبن (حمض اللاكتيك) والأحماض الدهنية	Lactic and fatty acid esters of glycerol Lactic & Fatty Acid Esters of Glycerol (Lactic Acid Esters of Mono- Diglycerides)	E472b	(472b)	

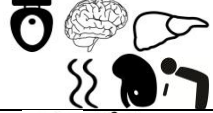
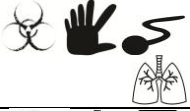
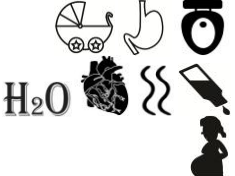
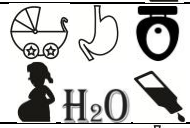
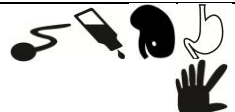
			مانع أكسدة، مستحلب، مادة معالجة للطحين، مخليات، مادة مثبِّنة	إستير الجليسروليك لحمض الليمون (حمض السيتريك) والأحماض الدهنية	Citric and fatty acid esters of glycerol	E472c	(472c)	
			مستحلب، مادة مثبِّنة		Tartaric Acid Esters of Mono- & Di Glycerides of Fatty Acids (Tartaric Acid Esters of Mono- & Diglycerides)	E472d		
			مستحلب، مخليات، مادة مثبِّنة	إستير الجليسروليك لحمض ثنائي أسيتيل التارتريك والأحماض الدهنية	Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol	E472e	(472e)	
			مستحلب، مادة مثبِّنة		Succinylated Monoglycerides (Mixed Esters (Tartaric, Acetic) of Mono- & Diglycerides)	E472f		
			مستحلب، مادة مثبِّنة		Succinylated monoglycerides	E472g		
			مستحلب، مادة مثبِّنة	إستير السكاروز للأحماض الدهنية	Sucrose esters of fatty acids	E473	(473)	
			مستحلب، مادة مثبِّنة		Sucrose Oligoesters, Type I and Type II	E473a	(473a)	
			مستحلب	ساكاروجليسريد	Sucroglycerides	E474	(474)	

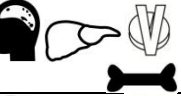
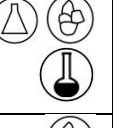
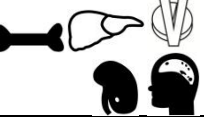
		   	مستحلب	إستير متعدد جليسيرولييك للأحماض الدهنية	Polyglycerol esters of fatty acids	E475	(475)	
	  	   	مستحلب	إستير متعدد الجليسيرولييك لحمض الريسينولييك لأسترة مشتركة	Polyglycerol esters of interesterified ricinoleic acid	E476	(476)	
	  	   	مستحلب	إستير بروبيلان جليكول للأحماض الدهنية	Propylene glycol esters of fatty acids	E477	(477)	
  	    	   	مستحلب، مادة مثبنة		Lactylated Fatty Acid Esters of Glycerol and Propylene Glycol	E478		
  E479b 	   	    	مستحلب	زيت الصويا المؤكسد عن طريق التسخين بالتفاعل مع أحادي- وثنائي جليسيريد للأحماض الدهنية	Thermally oxidized soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids E479, E479b:Thermally Oxidized Soya Bean Oil Interacted with Mono- & Diglycerides of Fatty Acids TOSOM) (Esterified Soy- Oil)(	E479	(479)	
	   		مستحلب، مادة مرطبة	سكسنات سلفو صوديوم ثنائي الأوكثيل	Diocetyl sodium sulfosuccinate	E480	(480)	
	   	   	مستحلب، مادة معالجة للطحين، أداة رغوة، مادة مثبنة	ستيارييل الصوديوم لاكتيلي	Sodium stearoyl lactylate Sodium Lactylates (Sodium Stearoyl (i), Sodium Oleyl (ii) Lactylate)	E481	481(i)	
	   	   	مستحلب، مادة معالجة للطحين، أداة	ستيارييل الكالسيوم لاكتيلي	Calcium stearoyl lactylate	E482	482(i)	

			رغوة، مادة مثبنة		Calcium Lactylates (Calcium Stearoyl (i), Sodium Oleyl (ii) Lactylate)			
			مادة معالجة للطحين	تارترات الستياريل	Stearyl tartrate	E483	(483)	
			مانع أكسدة، مستحلب، مخاليبات	سيترات الستياريل	Stearyl citrate	E484	(484)	
			مستحلب		Sodium Stearoyl Fumarate	E485		
			مستحلب		Calcium Stearoyl(Stearyl) Fumarate	E486		
			مستحلب		Sodium Lauryl Sulphate	E487		
			مستحلب		Ethoxylated Mono-& Di Glycerides	E488		
			مستحلب		Methy Glucoide-Coconet Oil Ester	E489		
			مستحلب		Propylene Glycol (Propane-1,2-Diol)	E490		
			مستحلب	أحادي ستيرات السوربيتان	Sorbitan monostearate	E491	491	
			مستحلب	ثلاثي ستيرات السوربيتان	Sorbitan tristearate	E492	492	

		 						
 	 	   	مستحلب، مادة مثبنة	أحادي لورات السوربيتان	Sorbitan monolaurate	E493	493	
 	   	   	مستحلب، مادة مثبنة	أحادي أوليات السوربيتان	Sorbitan monooleate	E494	494	
 	   	   	مستحلب	أحادي بالميتات السوربيتان	Sorbitan monopalmitate	E495	495	
  	  	   	مستحلب، مادة مثبنة		Sorbitan Trioleate	E496		
    					Polyoxypropylene-Polyoxethylene Polymers	497		
    		 	مادة مثبنة		Partial Polyglycerol Esters of Polycondensed Fatty Acids of Castor Oil (Cross-Linked Sodium Carboxymethyl Cellulose)	E498		
 					Cassia Gum	E499		
	    		منظم حموضة، مادة مانعة للتكتل، أداة رفع	500(i) كربونات الصوديوم 500(ii) كربونات حمض الصوديوم 500(iii) سيسيكربونات الصوديوم	500(i)Sodium carbonate 500(ii)Sodium hydrogen carbonate 500(iii)Sodium sesquicarbonate Sodium Carbonates: E500i: Sodium Carbonate E500ii: Sodium Bicarbonates(Sodium Hydrogen Carbonate) E500iii: Sodium	E500	(500(i)) (500(ii)) (500(iii))	

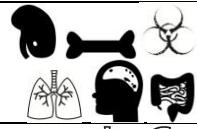
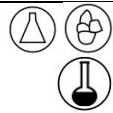
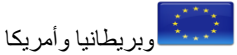
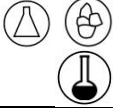
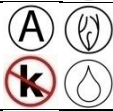
			منظم حموضة، مادة مثبتة بالإضافة إلى 501(ii) أداة رفع	501(i) كربونات البوتاسيوم 501(ii) كربونات حمض البوتاسيوم	Sesquicarbonates 501(i)Potassium carbonate 501(ii)Potassium hydrogen carbonate Potassium Carbonates: E501i: Potassium Carbonate E501ii: Potassium Bicarbonate	E501	(501(i)) (501(ii))	
			منظم حموضة، أداة رفع	503(i) كربونات الأمونيوم 503(ii) كربونات حمض الأمونيوم	503(i)Ammonium carbonate 503(ii)Ammonium hydrogen carbonate Ammonium Carbonates: E503i: Ammonium Carbonate E503ii: Ammonium Bicarbonate	E503	(503(i)) (503(ii))	
			منظم حموضة، مادة مانعة للتكتل، مادة مثبتة للون بالإضافة إلى 504(ii) مادة حاملة	504(i) كربونات المغنيسيوم 504(ii) هيدروكسيد كربونات المغنيسيوم	504(i)Magnesium carbonate 504(ii)Magnesium hydroxide carbonate Magnesium Carbonates: E504i: Magnesium Carbonate E504ii: Magnesium Bicarbonate	E504	(504(i)) (504(ii))	
			منظم حموضة		Ferrous Carbonate	E505		
			منظم حموضة	حمض الهيدروكلوريك	Hydrochloric acid	E507	(507)	
			محسن نكهة، مادة مثبتة، مادة مثخنة	كلوريد البوتاسيوم	Potassium chloride	E508	(508)	
			محسن قوام، مادة مثبتة، مادة مثخنة	كلوريد الكالسيوم	Calcium chloride	E509	(509)	

			مادة معالجة للطحين	كلوريد الأمونيوم	Ammonium chloride	E510	(510)	
			مادة مثبتة للون، محسن قوام، مادة مثبتة	كلوريد المغنيسيوم	Magnesium chloride	E511	(511)	
			مانع أكسدة، مادة مثبتة للون	كلوريد القصدير	Stannous chloride	E512	(512)	
			حامض، منظم حموضة		Sulphuric Acid	E513		
			منظم حموضة	كبريتات الصوديوم	Sodium sulfate	E514i	(514(i))	
			منظم حموضة	كبريتات حمض الصوديوم	Sodium hydrogen sulfate	E514ii	(514(ii))	
			منظم حموضة	كبريتات البوتاسيوم	Potassium sulfate	E515i	(515(i))	
			منظم حموضة	كبريتات حمض البوتاسيوم	Potassium hydrogen sulfate	E515ii	(515(ii))	
			منظم حموضة، محسن قوام، مادة معالجة للطحين، مخليبات، مادة مثبتة	كبريتات الكالسيوم	Calcium sulfate	E516	(516)	
					Amonnium Sulphate	E517		
			محسن قوام، محسن نكهة	كبريتات المغنيسيوم	Magnesium sulfate	E518	(518)	

			مادة حافظة، مادة مثبتة للون		Copper Sulphate	E519		
			محسن قوام		Aluminium Sulphate	E520		
			محسن قوام		Aluminium Sodium Sulphate	E521		
			منظم حموضة، مادة مثبتة		Aluminium Potassium Sulphate	E522		
			منظم حموضة، مادة مثبتة للون، محسن قوام، أداة رفع، مادة مثبتة	كبريتات الألمنيوم- الأمونيوم	Aluminium ammonium sulfate	E523	(523)	
			منظم حموضة	هيدروكسيد الصوديوم	Sodium hydroxide	E524	(524)	
			منظم حموضة	هيدروكسيد البوتاسيوم	Potassium hydroxide	E525	(525)	
			منظم حموضة، محسن قوام	هيدروكسيد الكالسيوم	Calcium hydroxide	E526	(526)	
			منظم حموضة	هيدروكسيد الأمونيوم	Ammonium hydroxide	E527	(527)	
			منظم حموضة، مادة مثبتة للون	هيدروكسيد المغنيسيوم	Magnesium hydroxide	E528	(528)	
			منظم حموضة، مادة معالجة للطحين	أكسيد الكالسيوم	Calcium oxide	E529	(529)	
			مادة مانعة للتكتل	أكسيد المغنيسيوم	Magnesium oxide	E530	(530)	
			مادة مانعة للتكتل	فيروسيانيد الصوديوم	Sodium ferrocyanide	E535	535	
			مادة مانعة للتكتل	فيروسيانيد البوتاسيوم	Potassium ferrocyanide	E536	536	

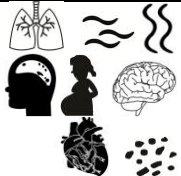
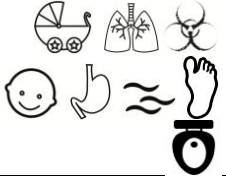
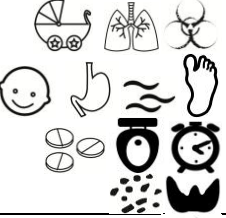
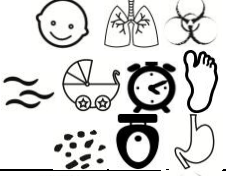
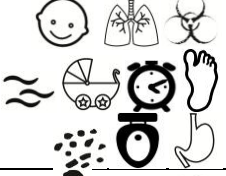
			مادة مانعة للتكتل		Ferrous Hexacyanomanganate	E537		
			مادة مانعة للتكتل	فيروسيانيد الكالسيوم	Calcium ferrocyanide	E538	538	
			مانع أكسدة، مخليبات	تيو كبريتات الصوديوم	Sodium thiosulfate	E539	539	
					Dicalcium Diphosphate	E540		
			منظم حموضة، مستحلب، مادة مثبنة، مادة مثخنة بالإضافة إلى 541(i) أداة رفع	541(i) فوسفات الصوديوم- الألومنيوم، حمضي 541(ii) فوسفات الصوديوم- الألومنيوم، قاعدي	541(i)Sodium aluminium phosphate, acidic 541(ii)Sodium aluminium phosphate, basic Sodium Aluminium Phosphate: E541i: Sodium Aluminium Phosphate,Acidic,SALP. E541ii: Sodium Aluminium Phosphate,Basic,Acidic,Kas al.	E541	541(i) 541(ii)	
			مادة مانعة للتكتل، مستحلب، مادة مرطبة تستخدم في الحليب المجفف في آلات القهوة	فوسفات العظم	Bone phosphate	E542	542	
			مستحلب، مادة مثبنة		Calcium Sodium Polyphosphate	E543		
 وبريطانيا			مستحلب، مادة مثبنة		Calcium Polyphosphate	E544		

			مستحلب، مادة مثبنة		Amonnium Polyphosphate	E545		
		من الرمال			Magnesium Polyphosphate	E546		
			مادة مانعة للتكتل		Sodium Silicate: E550i: Sodium Silicate E550ii: Sodium Metasilicate	E550		
			مادة مانعة للتكتل، مادة مانعة للرغوة، مادة حاملة	ثاني أكسيد السيليكون، غير المتبلور	Silicon dioxide, amorphous	E551	(551)	
			مادة مانعة للتكتل	سيليكات الكالسيوم	Calcium silicate	E552	(552)	
			مادة مانعة للتكتل بالإضافة إلى أداة 553(iii) ترجيح، مادة مثبنة	553(i) سيليكات المغنيسيوم، اصطناعي 553(iii) التالك	553(i) Magnesium silicate, synthetic 553(iii) Talc Magnesium Silicates Talcum Powder: Magnesium Silicate(i) Magnesium trisilicate(ii)	E553a	(553(i)) (553(iii))	
			مادة مانعة للتكتل		Talc	E553b		
			مادة مانعة للتكتل	ألومينوسيليكات الصوديوم	Sodium aluminosilicate	E554	(554)	
			مادة مانعة للتكتل		Potassium Aluminium Silicate	E555		
			مادة مانعة للتكتل	سيليكات الألمنيوم والكالسيوم	Calcium aluminium silicate	E556	(556)	
			مادة مانعة للتكتل		Zince Silicate	E557		
			مادة مانعة للتكتل، مستحلب، عامل تصفية في عصير		Bentonite	E558		

			الفاكهة	سيليكات الألمنيوم	Aluminium silicate	E559	(559)	
			مادة مائعة للتكتل					
			مادة مائعة للتكتل		Potassium Silicate	E560		
					Vermiculite	E561		
					Sepiolite	E562		
					Sepiolitic Clay	E563		
					Lignosulphonates	E565		
					Natrolite-Phonolite	E566		
			مادة مائعة للتكتل، ملدن كالعلكة، مادة منكهة		Stearic Acid(Faty Acid)	E570		
					Amonnium Stearate	E571		
			مادة مائعة للتكتل، مستحلب		Magnesium Stearate	E572		
					Aluminium Stearate	E573		

			منظم حموضة، مادة رافعة، عامل لربط المعادن		Gluconic Acid	E574		
		 	منظم حموضة، أداة رفع، مخليبات	جلوكونو- دلتا- لاكتون	Glucono delta-lactone	E575	(575)	
	     	 	مخليبات، مادة مثبته، مادة مثخنة	جلوكونات الصوديوم	Sodium gluconate	E576	(576)	
		  	منظم حموضة، مخليبات	جلوكونات البوتاسيوم	Potassium gluconate	E577	(577)	
	   		منظم حموضة، محسن قوام، مخليبات	جلوكونات الكالسيوم	Calcium gluconate	E578	(578)	
تم تقييد استخدامه في USA كلون للزيتون فقط (2-1)g			مادة مثبته للون	جلوكونات حديدية	Ferrous gluconate	E579	(579)	
		 	منظم حموضة، محسن قوام، محسن نكهة	جلوكونات المغنيسيوم	Magnesium gluconate	E580	(580)	
			مادة مثبته للون	لاكتات حديدية	Ferrous lactate	E585	(585)	
		 	مانع أكسدة، مادة مثبته للون		4-Hexylresorcinol	E586		
  					Synthetic Calcium Aluminates	E598		
  		 			Perlite	E599		
ممنوع للأطفال أقل من 12 أسبوع	      	  	محسن نكهة	L (+) - حمض الجلوتاميك	Glutamic acid, L(+)-	E620	(620)	

			محسن نكهة	L- جلوتامات أحادي الصوديوم	Monosodium L-glutamate	E621	(621)
			محسن نكهة	L- جلوتامات أحادي البوتاسيوم	Monopotassium L-glutamate	E622	(622)
			محسن نكهة	ثنائي- L- جلوتامات الكالسيوم	Calcium di-L-glutamate	E623	(623)
			محسن نكهة	L- جلوتامات أحادي الامونيوم	Monoammonium L-glutamate	E624	(624)
			محسن نكهة	ثنائي- L- جلوتامات المغنيسيوم	Magnesium di-L-glutamate	E625	(625)

							
			محسن نكهة	5'- حمض الجانيليك	Guanylic acid, 5'-	E626	(626)
			محسن نكهة	5'- جانيلات ثنائي الصوديوم	Disodium 5'-guanylate	E627	(627)
			محسن نكهة	5'- جانيلات ثنائي البوتاسيوم	Dipotassium 5'-guanylate	E628	(628)
			محسنات نكهة	5'- جانيلات الكالسيوم	Calcium Guanylate	E629	(629)
			محسن نكهة	5'- حمض إينوزينيك	Inosinic acid, 5'-	E630	(630)

			محسن نكهة	٥'- إينوزينات ثنائي الصوديوم	Disodium 5'-inosinate	E631	(631)
			محسن نكهة	٥'- إينوزينات البوتاسيوم	Potassium 5'-inosinate	E632	(632)
			محسن نكهة	٥'- إينوزينات الكالسيوم	Calcium 5'-inosinate	E633	(633)
			محسن نكهة	٥'- ريبونيكليوتيد الكالسيوم	Calcium 5'-ribonucleotides	E634	(634)
			محسن نكهة	٥'- ريبونيكليوتيد ثنائي الصوديوم	Disodium 5'-ribonucleotides	E635	(635)
			محسن نكهة	مالتول	Maltol	E636	(636)
			محسن نكهة	إيثيل المالتول	Ethyl maltol	E637	(637)
			محسن نكهة		Sodium Aspartate	E638	

			محسن نكهة		Alanine	E639		
			محسن نكهة		E640(i)Glycine	E640		
			محسن نكهة		L-Leucine	E641		
			محسن نكهة		Lysin Hydrochloride	E642		
			محسن نكهة		Zinc Acetate	E650		
					Bacitracin	E700		
					Tetracyclines	E701		
					Chlortetracycline	E702		
					Oxytetracycline	E703		
					Oleandomycin	E704		
					Penicillin-G-Potassium	E705		
					Penicillin-g-Sodium	E706		
					Penicillin-G-procaine	E707		
					Penicillin-G-benzathyne	E708		

			مضاد حيوي		Spiramycins	E710		
					Virginiamicins	E711		
					Flavophospholipol	E712		
			مضاد حيوي		Tylosin	E713		
					Monensin	E714		
					Avoparcin	E715		
					Salinomycin	E716		
					Avilamycin	E717		
			مستحلب، مادة مانعة للتكتل		Dimethyl Polysiloxane	E900		
			مادة مانعة للتكتل، مادة مانعة للرغوة، مستحلب	متعدد ثنائي الميثيل سيلوكسان	Polydimethylsiloxane	E900a	(900a)	
			مادة مانعة للرغوة		Methylphenylpolysiloxane	E900b		
			مادة حاملة، مستحلب، أداة تزجيج، مادة مثبتة، مادة مثخنة	شمع النحل	Beeswax	E901	(901)	
			مادة حاملة، مستحلب، أداة تزجيج، مادة مثبتة، مادة مثخنة	شمع الكاندليلا	Candelilla wax	E902	(902)	

			منظم حموضة، مادة مانعة للتكتل، مادة مالئة، مادة حاملة، أداة تزجيج	شمع الكارنوبا	Carnauba wax	E903	(903)	
			أداة تزجيج	شيللاك	Shellac, bleached	E904	(904)	
			مادة مانعة للتكتل، أداة تزجيج		Paraffins	E905		
			مادة مانعة للتكتل، أداة تزجيج		Mineral Oil, Food Grade	E905a		
			مادة مانعة للتكتل، أداة تزجيج		Petrolatum	E905b		
			مادة مانعة للرغوة، أداة تزجيج	شمع ميكرو بلوري	Microcrystalline wax	E905c	(905c(i))	
			مادة مانعة للرغوة، أداة تزجيج	زيت معدني، عالي اللزوجة	Petroleum Wax, Microcrystalline Wax, Paraffin Wax	E905d	(905d)	
			أداة تزجيج	زيت معدني (متوسط ومنخفض اللزوجة الصنف 1)	Mineral oil, medium viscosity	E905e	(905e)	
					Mineral Oil, Medium & Low Viscosity (Class I)			

			أداة تزجيج		Mineral Oil, Medium & Low Viscosity (Class II)	E905f		
			أداة تزجيج		Mineral Oil, Medium & Low Viscosity (Class III)	E905g		
			أداة تزجيج		Benzoin Gum	E906		
			أداة تزجيج	متعدد - I - ديسان هيدروجيني	Hydrogenated poly-1-decenes Hydrogenated Poly-1-Decenes Crystalline Wax	E907	(907)	
			أداة تزجيج		Rice Bran Wax	E908		
		 	أداة تزجيج		Spermaceti Wax	E909		
		   	أداة تزجيج		Wax Esters, L-cysteine	E910		
			أداة تزجيج		Mythyl Esters of Fatty Acids	E911		
		 	أداة تزجيج		Montan Acid Esters, Montan Wax	E912		
			أداة تزجيج		Lanolin, Sheep Wool Grease	E913		
			أداة تزجيج		Oxidized polyethylene Wax	E914		
			أداة تزجيج		Glycerol, Esters of Colophony	E915		

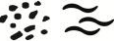
			مادة معالجة للطحين		Calcium Iodate	E916		
			مادة معالجة للطحين		Potassium Iodate	E917		
			مادة معالجة للطحين		Nitrogen Oxides	E918		
			مادة معالجة للطحين		Nitrosyl Chloride	E919		
			مادة معالجة للطحين يستخدم في الخبز		Cysteine,L- & its Hydrochlorides,L-cysteine	E920		
			مادة معالجة للطحين يستخدم في الخبز		Cystine, L- & its Hydrochlorides,L-cystine.	E921		
			مادة معالجة للطحين		Potassium Persulphate	E922		
			مادة معالجة للطحين		Ammonium Persulphate	E923		
			مادة معالجة للطحين	برومات البوتاسيوم	Potassium Bromate	E924a		
			مادة معالجة للطحين	برومات الكالسيوم	Calcium Bromate	E924b		
			مادة معالجة للطحين (تستخدم لتنقية مياه الشرب)من الملح	الكلور	Chlorine	E925	(925)	

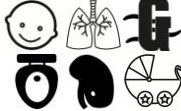
			مادة معالجة للطحين	بيروكسيد الكلور	Chlorine dioxide	E926	(926)	
			مادة معالجة للطحين	أزو ثنائي الكربوناميد	Azodicarbonamide	E927a	(927a)	
			مادة معالجة للطحين	يوريا، كارباميد	Urea, Carbamide	E927b		
وبريطانيا			مادة معالجة للطحين، مادة مبيضة، مادة حافظة	بيروكسيد البنزويل	Benzoyl peroxide	E928	(928)	
			مادة معالجة للطحين	بيروكسيد الأسيتون	Acetone Peroxide	E929		
وبريطانيا			مادة معالجة للطحين	بيروكسيد الكالسيوم	Calcium Peroxide	E930		
				أرجون	Argon	E938		
				هيليوم	Helium	E939		
			مادة دافعة		Dichlorodifluormethane	E940		
			غازات التعبئة والتغليف، مادة دافعة	نيتروجين	Nitrogen	E941	(941)	
			مانع أكسدة، أداة رغوة، غازات التعبئة والتغليف، مادة دافعة	أكسيد النتروز	Nitrous oxide	E942	(942)	
			مادة دافعة	بيوتان	Butane	E943a		
			مادة دافعة	أيزوبيوتان	Isobutane	E943b		
			مادة دافعة	البروبان	Propane	E944	(944)	

			مادة دافعة		Chloropentafluorethane	E945		
			مادة دافعة		Octafluorocyclobutane	E946		
			مادة دافعة	أو كسجين	Oxygen	E948		
			مادة دافعة	هيدروجين	Hydrogen	E949		
			محسن نكهة، محلي يحلي أكثر من السكر الطبيعي 200 مرة	أسيولفام البوتاسيوم	Acesulfame potassium	E950	(950)	
			محسن نكهة، محلي	الأسبارتام	Aspartame	E951	(951)	
			محلي	952(i) حمض السيكلاميك 952(ii) سيكلامات الكالسيوم 952(iv) سيكلامات الصوديوم السايلاميت وأملاحها	952(i)Cyclamic acid 952(ii)Calcium cyclamate 952(iv)Sodium cyclamate Cyclamate, Cyclamic Acid & Na, K, Ca Salts	E952	952(i) 952(ii) 952(iv)	
			مادة مانعة للتكتل، مادة مالئة، أداة تزجيج، مادة مثبتة، محلي، مادة مثخنة	إزومالت (إزومالتولوز المهدرج)	Isomalt (Hydrogenated isomaltulose)	E953	(953)	
			محلي	954(i) الساكارين 954(ii) ساكارين الكالسيوم 954(iii) ساكارين البوتاسيوم 954(iv) ساكارين الصوديوم الساكارين وأملاحها	954(i)Saccharin 954(ii)Calcium saccharin 954(iii)Potassium saccharin 954(iv)Sodium saccharin 954(i)Saccharin Saccharin & Na, K, Ca Salts	E954	954(i) 954(ii) 954(iii) 954(iv)	
			محلي	السكرالوز (ثلاثي كلور غالكتو الساكاروز)	Sucralose (Trichlorogalactosucrose)	E955	(955)	

			محلي يحلي بأكثر من 2000 مرة من السكر الطبيعي	الآليتام	Alitame	E956	(956)	
			محلي	ثوماتين	Thaumatococcus	E957	(957)	
			محلي، محسن نكهة	جليسر هيزين	Glycyrrhizin	E958		
			محلي	نيوهيسبيريدين ديهيدروكالكون	Neohesperidine Dihydrochalcone	E959		
			محلي يحلي أكثر من 200- 300 مرة من السكرور	غلوكوزيدات الستيفيول ستيفيول جلايكوسايد، ستيفيوسايد	Steviol glycosides Steviol Glycosides, Stevioside	E960	(960)	
			محسن نكهة، محلي	النيوتام	Neotame	E961	(961)	
			محلي	ملح الأسبارتام- الأسيسولفام	Aspartame-acesulfame salt	E962	(962)	
			محلي	شراب متعدد الجليكتول	Polyglycitol syrup	E964	(964)	
			مادة مالئة، مستحلب، مادة مرطبة، مادة مثبتة، محلي، مادة	965(i) Maltitol 965(ii) Maltitol syrup	965(i) Maltitol 965(ii) Maltitol syrup	E965	(965(i)) (965(ii))	

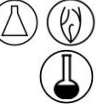
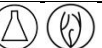
			مُثخنة		- E965(i) Maltitol - E965(ii) Maltitol Syrup			
			مستحلب، محلي، مادة مُثخنة		اللاكتيتول	Lactitol	E966	(966)
			مستحلب، مادة مرطبة، مادة مثبّنة، محلي، مادة مُثخنة		الزيليتول	Xylitol	E967	(967)
			محسن نكهة، مادة مرطبة، محلي		الإريثريتول	Erythritol	E968	(968)
			مستحلب، أداة رغوّة		999(i) مستخلص الكيلايا النوع الأول 999(ii) مستخلص الكيلايا النوع الثاني مستخلصات الكيلايا	999(i) Quillaia extract type I 999(ii) Quillaia extract type 2 Quillaia Extracts	E999	999(i) 999(ii)
			مستحلب		حمض الكوليك	Cholic Acid	E1000	
			مستحلب		أملاح وإستير الكولين	Choline salts and esters	E1001	(1001)
			مادة معالجة للطحين		1100 ألفا- أمليز مصدره فطر الأسبيرجيلاس أوريزا 1100 ألفا- أمليز مصدره باسيلس لايشينيفورمس (كاربو هيدريز) 1100 1100	1100:alpha-Amylase from Aspergillus oryzae var 1100:alpha-Amylase from Bacillus licheniformis (Carbohydrase) 1100:alpha-Amylase from Bacillus megaterium expressed in Bacillus subtilis 1100:alpha-Amylase from	E1100	(1100)

				1100 ألفا- أميليز مصدره باسيلس سابتيليس أميليز	Bacillus stearothermophilus 1100:alpha-Amylase from Bacillus stearothermophilus expressed in Bacillus subtilis 1100:alpha-Amylase from Bacillus subtilis Amylase 1100:Choline salts and esters			
			1101(i) و 1101(iii) محسن نكهة، مادة معالجة للطحين، مادة مثبتة أما 1101(ii) محسن نكهة فقط	1101(i) البروتياز 1101(ii) الباباين 1101(iii) البروميلين	1101(i)Protease 1101(ii)Papain 1101(iii)Bromelain	E1101	(1101(i)) (1101(ii)) (1101(iii))	
			مانع أكسدة	جلوكوز أوكسيداز	Glucose oxidase	E1102	(1102)	
			مادة مثبتة	الأنفرتاز	Invertases	E1103	(1103)	
			محسن نكهة	الليباز	Lipases	E1104	(1104)	
			مادة حافظة	اللايزوزايم	Lysozyme	E1105	(1105)	
			مادة مالئة، أداة تزجيج، مادة مرطبة، مادة مثبتة، مادة مثخنة	متعدد الديكستروز	Polydextroses	E1200	(1200)	
			مستحلب، أداة تزجيج، مادة مثبتة، مادة مثخنة	بيريليدون عديد الفينزول	Polyvinylpyrrolidone	E1201	(1201)	
			مادة مثبتة للون، مادة مثبتة	متعدد الفينيل متعدد البيروليدون (غير قابل للذوبان)	Polyvinylpyrrolidone, insoluble	E1202	(1202)	

			أداة تزجيج، مادة مثخنة	كحول عديد الفينيل	Polyvinyl alcohol	E1203	(1203)	
			أداة تزجيج، مادة مثخنة	البولولان	Pullulan	E1204	(1204)	
			مادة حاملة، مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	نشأ محمص ودكستريانات	Dextrins, roasted starch	E1400	1400)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	نشأ معاملة بالحمض	Acid-treated starch Acid-Treated Starch, Modified Starch	E1401	(1401)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	نشأ معاملة بالقلوي	Alkaline treated starch	E1402	(1402)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	نشأ تم تبييضه	Bleached starch	E1403	(1403)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	نشأ مؤكسد	Oxidized starch	E1404	(1404)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	نشأ معاملة بالأنزيم	Starches, enzyme treated	E1405	(1405)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	فوسفات النشا الأحادي	Monostarch phosphate	E1410	1410)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	جليسرول ثنائي النشا	Distarch Glycerol	E1411		
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	فوسفات ثنائي النشا - فوسفات ثنائي النشا - أ - أستر ثلاثي ميتافوسفات الصوديوم - فوسفات ثنائي النشا - ب - أستر كلوريد أكسي الفوسفور	Distarch phosphate Distarch Phosphate -E1412(i) prepared with trimetaphosphate -E1412(ii) prepared with phosphoroxchloride	E1412	(1412)	
			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	فوسفات ثنائي النشا الفوسفاتي	Phosphated distarch phosphate	E1413	1413)	

			مستحلب، مادة مثبّنة، مادة مثخنة	فوسفات ثنائي النشا الأسيتلي	Acetylated distarch phosphate	E1414	(1414)
			مستحلب، مادة مثبّنة، مادة مثخنة	أسيئات (خلات) النشا أسيئات (خلات) النشا - أستير أنهيدريت الخليك	Starch acetate Starch acetate esterified with acetic anhydride	E1420	(1420)
				أسيئات (خلات) النشا - أستير خلات الفيناييل	Strach acetate esterified with vinyle acetate	E1421	
			مستحلب، مادة مثبّنة، مادة مثخنة	أديبات ثنائي النشا الأسيتلي	Acetylated distarch adipate	E1422	(1422)
				جليسرول ثنائي النشا الأسيتلي	Acetylated distarch glycerol	E1423	
				جليسرول ثنائي النشا	Distarch glycerine	1430	
			مستحلب، مادة مثبّنة، مادة مثخنة	نشا الهيدروكسي بروبيل	Hydroxypropyl starch	E1440	(1440)
				جليسرين ثنائي النشا هيدروكسي بروبيل	Hydroxypropyl distarch glycerine	E1441	
			مستحلب، مادة مثبّنة، مادة مثخنة	هيدروكسي بروبيل ثنائي نشا الفوسفات	Hydroxypropyl distarch phosphate	E1442	(1442)
				جليسرول ثنائي النشا هيدروكسي بروبيل	Hydroxypropyl distarch glycerol	E1443	
			مستحلب، مادة مثبّنة، مادة مثخنة	سكسنات أوكتينيل الصوديوم للنشا	Starch sodium octenyl succinate	E1450	(1450)

			مستحلب، مادة مثبته، مادة مثخنة	النشا الأستيلي المؤكسد	Acetylated oxidized starch	E1451	(1451)	
			مادة مانعة للرغوة، مثبتات	سكسنات أوكتينيل الألمنيوم للنشا	Starch aluminium octenyl succinate	E1452		
			مادة منكهة و عطور	E1501(i) كحول البنزيل E1501(ii) خلاص البنزيل E1501(iii) بنزوات البنزيل	Benzylated hydrocarbons -E1501(i) Benzyl alcohol -E1501(ii) Benzyl acetate -E1501(iii) Benzyl benzoate	E1501		
			مذيب للنكهة	دايول بيوتين (ثنائي كحول البيوتان)	Butane-1,3- Diol	E1502		
			مادة مانعة للتكتل، مادة حاملة، مستحلب، أداة تزيج	زيت الخروع	Castor oil	E1503	(1503)	
				أستيات (خلات) الإيثيل	Ethyl acetate	E1504		
			مادة حاملة، مستحلب، مخليبات، مادة مثبته	سيترات ثلاثي الإيثايل	Triethyl citrate	E1505	(1505)	
				الإيثانول	Ethanol	E1510		
				أحادي أستيات (خلات) الجليسرول	Glycerol monoacetate	E1516		
			مذيب للنكهة	ثنائي أستيات (خلات) الجليسرول	Glycerol diacetate or diacetyl	E1517		
			مادة حاملة، مستحلب، مادة مرطبة	ثلاثي الأسيتين	Triacetin	E1518	(1518)	
			مادة مرطبة	كحول البنزيل	Benzyl Alcohol	E1519		

			مستحلب، أداة ترجيح، مادة مرطبة	بروبيلان- جليكول	Propylene glycol	E1520	(1520)	
			مادة مانعة للرغوة، مادة حاملة، مستحلب، أداة ترجيح، مادة مثخنة	جلايكول عديد الإيثيلين	Polyethylene glycol	E1521	(1521)	
			مادة مثخنة	هيدروكسي إيثيل السليلوز	Hydroxyethyl Celluloses	E1525		

البَابُ الثَّانِي

المواد المضافة

للأغذية والأشربة من

الناحية الفقهية

الفصل الأول

مصطلحات ذات علاقة بموضوع الرسالة من ناحية فقهية

المبحث الأول: المواد المضافة و الأغذية والأشربة

المطلب الأول: المواد المضافة

المطلب الثاني: الأغذية

المطلب الثالث: الأشربة

المبحث الثاني: الحلال والحرام والمشتبهات

المطلب الأول: حديث: "إِنَّ الْحَلَالَ بَيِّنٌ وَإِنَّ الْحَرَامَ بَيِّنٌ وَبَيْنَهُمَا أُمُورٌ مُشْتَبِهَاتٌ..."

المطلب الثاني: الحكم الشرعي وأقسامه

المطلب الثالث: المشتبهات

المبحث الثالث: الطيبات والخبائث والطهارة والنجاسة

المطلب الأول: الطيبات والخبائث

المطلب الثاني: الطهارة

المطلب الثالث: النجاسة

المبحث الرابع: خرائط مفاهيمية للمحرمات والنجاسات المتعلقة بالأغذية والأشربة

المطلب الأول: خارطة مفاهيمية للضوابط التي تنتقل الحكم من الحل إلى الحرمة

المطلب الثاني: خرائط مفاهيمية للنجاسات والمحرمات

المطلب الثالث: مصادر الغذاء والدواء ومستحضرات التجميل ومواد العناية بالبشرة التي تقع ضمن دائرة الرقابة الشرعية (كونها محرمة أو نجسة أو مشبوهة)

المطلب الرابع: خرائط مفاهيمية لما يحلّ ويحرم من الأغذية والأشربة

المطلب الخامس: خارطة مفاهيمية لأحكام الذبائح وشروط حلّها

الباب الثاني: المواد المضافة للأغذية دراسة فقهية

الفصل الأول: مصطلحات ذات علاقة بموضوع الرسالة من ناحية فقهية

المبحث الأول: المواد المضافة و الأغذية والأشربة

المطلب الأول: المواد المضافة

الفرع الأول: تعريف المواد المضافة

سبق تعريف المواد المضافة في الباب العلمي بعدة تعريفات وهنا أذكر بالتعريف الدولي الحالي للمضافات الغذائية بحسب هيئة دستور الأغذية كودكس: "أي مادة لا تعتبر غذاء أو جزءاً من مكوناته بحد ذاتها، وتُضاف قصداً للغذاء لغايات تقنية، وينتج من إضافتها بصورة مباشرة أو غير مباشرة، أن تصبح هذه المادة أو منتجها الجانبي جزءاً من مكونات الغذاء أو تؤثر في خصائصه ولا تشمل الملوثات أو المواد التي تضاف للغذاء للمحافظة على سماته الغذائية وتحسينها"⁽¹⁾. وهذا التعريف موجود في آخر تعديل لمواصفة دستور الأغذية (CODEX STAN 192-1995)⁽²⁾.

وسبق تفصيل كل ما يتعلق بالمضافات الغذائية من الناحية العلمية.

الفرع الثاني: ما الذي سيبحث عن المواد المضافة في الباب الفقهي

سيتم بحث المواد المضافة من النواحي التي لها علاقة بالحكم الشرعي (الحلال ، الحرام ، الاشتباه)؛ ولذلك سيتم بحثها من حيث:

1. المصدر باعتباره مُحَرَّمًا أو نجسًا أو مشبوهاً، وأعني بالمصدر هنا المواد الخام الأولية التي أُخذت منها هذه المضافات وسيتم التركيز على المواد ذات الأصل النجس أو المحرم وكل المشتقات التي تُؤخذ منها والتي تدخل في المنتجات الغذائية سواء كمكونات غذائية أو كمضافات غذائية.
 2. من حيث المواد المذنبية للمضافات وبالذات إذا كانت مادة محرمة مثل الكحول أو الدهون ذات الأصل المحرم .
 3. من حيث التغيير الذي يطرأ على المواد الأولية ذات الأصل المحرم والنجس والمضافات الغذائية المأخوذة منها عند دخولها التصنيع الغذائي وتأثير هذا التغيير على الحكم الشرعي لهذه المضافات والمواد الأولية ، وهو ما سأبحثه تحت عنوان " الاستحالة " وما يتعلق بها من مباحث .
 4. من حيث المخاطر الصحية والأضرار المترتبة على استخدام بعض المضافات الغذائية.
- وأثر ذلك كله على الأحكام الشرعية المتعلقة بحلّ استخدام هذه المضافات أو حرمتها بناءً على نتائج بحث هذه الموضوعات .

(1) انظر رابط مواصفة هيئة الدستور الغذائي CODEX للمضافات الغذائية الحالية وتتضمن مراجعتها حتى عام 2013م:

http://www.codexalimentarius.net/gsfonline/docs/CXS_192e.pdf .Date:13-11-2013

(2) المصدر نفسه.

ولذلك سيشمل بحثي في هذا الباب أيضاً المواد الخام والأولية ذات الأصل المحرم والنجس والتي تدخل في الصناعات الغذائية والتي قد تشتق منها هذه المضافات أو التي تعتبر من مصادرها بالإضافة للمواد المضافة التي حددها التعريف.

المطلب الثاني : الأغذية

الفرع الأول: تعريف الأغذية

يقال: "غذا الماء والعرق، غداً : سال. ويقال غذا الصبي باللبن : أي رباه به . وغذا فلان طعاماً : أي أطعمه إياه . والغذاء : " ما يكون به نماء الجسم وقوامه من الطعام والشراب والجمع: أغذية"⁽¹⁾.

"والغذاء ما يُغتذى به من الطعام والشراب فيقال غذا الطعام الصبي يغذوه إذا نجع فيه وكفاه"⁽²⁾، و"الغذاء ما يُغتذى به من الطعام والشراب"⁽³⁾.

ويقرب من معنى الأغذية مصطلح أطعمة ومفرده طعام .

والطعام لغة: "اسم جامع لكل ما يُؤكل"⁽⁴⁾

وقد يُطلق الطعام ويُراد به ما يُتخذ منه القوت من التمر والحنطة والشعير، كما ويطلقه أهل العراق والحجاز على البرّ خاصّة⁽⁵⁾

والأصل في الطعام هو ما يؤكل؛ وجاء في مختار الصحاح: "الطعام ما يؤكل"⁽⁶⁾.

وورد التفريق بين المفهومين في آيات منها:

قال تعالى: ﴿وَالَّذِي هُوَ يُطْعَمُنِي وَيَسْقِينِ﴾⁽⁷⁾. حيث الآية فرقت بين الطعام والسقيا.

وقال تعالى: ﴿فَانْظُرْ إِلَىٰ طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ﴾⁽⁸⁾.

- (1) أنيس، د. إبراهيم وآخرون، المعجم الوسيط، ص 678، ط 2، دار المعارف، 1972م، القاهرة.
- (2) الفيومي، أحمد بن محمد بن علي المقرّي، المصباح المنير في غريب الشرح الكبير للرافعي، ج 2، ص 607، ط 5، المطبعة الأميرية، 1992م، القاهرة – مصر .
- (3) الرازي، محمد بن أبي بكر، مختار الصحاح، رتبه محمد خاطر، ص 470، ط بدون، دار الحديث، السنة بدون. القاهرة- مصر.
- (4) ابن منظور، محمد بن مكرم بن منظور الأفرقي المصري، لسان العرب ، ج 12، ص 36، ط 1، دار صادر، بيروت – لبنان، السنة بدون.
- (5) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ج 2، ص 584.
- (6) الرازي، مختار الصحاح، ص 392.
- (7) سورة الشعراء: آية 79.
- (8) سورة البقرة: آية 259.

ورود في الحديث النبوي التفريق بين الطعام والشراب؛ قال ﷺ: (إذا أكل أحدكم طعاماً فليقل اللهم بارك لنا فيه وأطعمنا خيراً منه، وإذا سقي لبناً فليقل اللهم بارك لنا فيه وزدنا منه، فإنه ليس شيء يُجزئ من الطعام والشراب إلا اللبن)⁽¹⁾.

بينما ورد في نصوص أخرى إطلاق الإطعام على ما يشرب كذلك، ومثاله قوله تعالى: ﴿قَالَ إِنَّ اللَّهَ مُبْتَلِيكُمْ بِنَهَرٍ فَمَنْ شَرِبَ مِنْهُ فَلَيْسَ مِنِّي وَمَنْ لَمْ يَطْعَمْهُ فَإِنَّهُ مِنِّي﴾⁽²⁾.

قال القرطبي: "لما قال الله تعالى (ومن لم يطعمه) دلّ على أنّ الماء طعام وإذا كان طعاماً كان قوتاً لبقائه واقتيات الأبدان به"⁽³⁾ قال ﷺ في ماء زمزم: "إنّها مباركة ، وإنّها طعام طعم"⁽⁴⁾.

ومن معاني الطعام: التذوق. فيقال: "طعم طعاماً وتطعمه ذاقه فوجد طعمه"⁽⁵⁾. وجاء في مختار الصحاح: "وإذا أكل أو ذاق فهو طاعم"⁽⁶⁾.

وبذلك يشمل المعنى اللغوي للأطعمة: ما يؤكل وهو الأصل وما يشرب وما يتذوق.

وعند الفقهاء لا يخرج المعنى الاصطلاحي عن المعنى اللغوي، ويذكر لفظ الأطعمة في الربا ويقصد به مطعوم الآدميين للتغذية مثل القمح والماء، ومثل التأدم كالزيت، أو للتداوي والإصلاح كالحبة السوداء، أو للتفكه كالنفاخ. كما يطلق الفقهاء لفظ الأطعمة على كل ما يؤكل وما يشرب بما ليس ماءً أو مسكراً، ويقصدون به ما يمكن أكله أو شربه على سبيل التوسع⁽⁷⁾.

وبالمقارنة بين كل من معنى الغذاء والطعام: يكون في الغذاء معنى زائداً على الطعام وهو نماء الجسم وظهور نفعه فيه، وأما الطعام فهو مطلق ما يأكله الإنسان أو يشربه أو يتذوقه، بغض النظر عن أثره في إنماء الجسم وكفايته ويكون هذا المعنى أعم من الغذاء.

الفرع الثاني: المعنى المختار للأغذية في هذا البحث: من حيث أن مصطلح "الغذاء" هو الأكثر شيوعاً في المصادر المعاصرة حيث نجد فيها مصطلحات مثل: التغذية، الأغذية المصنّعة، المضافات الغذائية... الخ، من هنا كان اختيار لفظ الأغذية من بين مفردات عنوان هذه الرسالة، وإنما أريد به في هذا البحث أن

(1) رواه أبو داود في سننه: كتاب الأشربة، باب: ما يقول إذا شرب اللبن، حديث رقم: 3730. والترمذي في سننه، كتاب الدعوات، باب ما يقول إذا أكل طعاماً، حديث رقم: 3455، وقال حديث حسن صحيح وابن ماجه في سننه، كتاب الأطعمة، باب اللبن، حديث: 3322. وأحمد في مسنده، حديث رقم: 1978. وقال الألباني: حديث حسن.

(2) سورة البقرة: آية 249.

(3) القرطبي، أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري، الجامع لأحكام القرآن، ج3، ص165، ط1، دار الكتب العلمية، 1988م، بيروت- لبنان.

(4) رواه مسلم في صحيحه، كتاب فضائل الصحابة، باب فضائل أبي ذر، رقم (2473).

(5) ابن منظور، لسان العرب، ج12، ص366.

(6) الرازي، مختار الصحاح، ص392.

(7) وزارة الأوقاف الكويتية، الموسوعة الفقهية، ج5، ص123. الطبعة الأولى للنسخة الكاملة، 2012م، وزارة الأوقاف، الكويت.

يكون مرادفاً لمعنى الأطعمة، وإذا ورد أيّاً من هذين اللفظين كان المقصود المعنى الشامل للأطعمة فيما يؤكل أو يشرب أو يتذوق .

المطلب الثالث : الأشربة

الفرع الأول: معنى الأشربة لغة

الأشربة هي جمع شراب وهو اسم لما يشرب من أي نوع وعلى أي حال كان⁽¹⁾ .

يُقال: شرب الماء يشربه شرباً وشرباً وشرباً وقرئ: ﴿فَشْرَبُوا شَرْبَ أَهْمٍ﴾⁽²⁾ . بالوجه الثلاثة⁽³⁾، والشرب: القوم يشربون ويجمعون على الشراب⁽⁴⁾ .

والمشرب: الموضع الذي يشرب منه، قال تعالى: ﴿قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرَبَهُمْ﴾⁽⁵⁾ .

والشرب: الماء يشرب، والنصيب منه، ووقت الشرب، قال تعالى: ﴿قَالَ هَذِهِ نَاقَةُ هَآ شَرْبَ وَلَكُمْ شَرْبَ

يَوْمٍ مَّعْلُومٍ﴾⁽⁶⁾⁽⁷⁾ وأشرب فلان حب فلان: إذا خالط قلبه. ومنه قوله تعالى: ﴿وَأَشْرَبُوا فِي قُلُوبِهِمُ الْعِجْلَ

بِكُفْرِهِمْ﴾⁽⁸⁾ أي حب العجل⁽⁹⁾ .

الفرع الثاني : معنى الأشربة اصطلاحاً

الأشربة : " جمع شراب وهي ما يشرب من المايعات"⁽¹⁰⁾ . وبعض الفقهاء يُطلق لفظ الأشربة على

الأشربة المحرمة ، ولفظ الشرب على ما يشرب من الحلال⁽¹¹⁾؛ حيث "تُطلق الأشربة في الاصطلاح

(1) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط ، ص502.

(2) سورة الواقعة :آية 55.

(3) الرازي ، مختار الصحاح، ص333.

(4) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص502.

(5) سورة البقرة :آية 60.

(6) سورة الشعراء : آية 155.

(7) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط ، ص503.

(8) سورة البقرة :آية 93.

(9) ابن فارس، أبو الحسين أحمد بن فارس بن زكريا، معجم مقاييس اللغة، تحقيق وضبط عبد السلام هارون، ج3، ص268-267، مادة شرب، طبع بإذن خاص من رئيس المجمع العلمي العربي الإسلامي (محمد الدايدة)، دار الفكر 1979م، البلد بدون.

(10) القونوي ، قاسم بن عبد الله بن أمير علي القونوي الرومي الحنفي، أنيس الفقهاء في تعريفات الألفاظ المتداولة بين الفقهاء، تحقيق يحيى مراد، ج1، ص106، ط بدون، دار الكتب العلمية، 2004م. (ش)

(11) الموسوعة الفقهية الكويتية، ج25، ص316، 362. والقونوي، أنيس الفقهاء، ج1، ص106. والشنقيطي ، زين العابدين بن الشيخ بن أزوين الإدريسي، النوازل في الأشربة، ص42، ط1، دار كنوز إشبيلية، 2011م، الرياض – السعودية.

على ما كان مسكراً من الشراب، سواء كان متخذاً من الثمار كالرطب والعنب والتين، أو من الحبوب كالحنطة أو الشعير، أو من الحلويات كالعسل، وسواء أكان مطبوخاً أو نيئاً⁽¹⁾.

و إذا أطلق لفظ الشراب فإنما المراد به الخمر، وإذا قيّد فيقال شراب ليمون أو شراب رمان أو تفاح...⁽²⁾.

الفرع الثالث: معنى الأشربة المقصود في هذا البحث: الأشربة الحديثة والعصائر بما فيها أشربة حيوانية و أشربة نباتية وأشربة مصنعة وأشربة غذائية قد تحتوي إضافات نجسة أو محرمة.

المبحث الثاني: الحلال والحرام والمشتبهات

المطلب الأول : حديث : "إنّ الحلال بيّن وإنّ الحرام بيّن وبينهما أمور مشتبهات..."
ماذا يعني الحلال وماذا يعني الحرام وماذا يعني المشتبه ؟

ورد كل من **لفظ الحلال والحرام والمشتبه** في حديث النبي ﷺ، الذي رواه النعمان بن بشير أنّه سمع رسول الله ﷺ يقول: "إنّ الحلال بيّن والحرام بيّن، وبينهما أمور مشتبهات لا يعلمهنّ كثير من الناس، فمن اتقى الشبهات استبرأ لدينه وعرضه ومن وقع في الشبهات وقع في الحرام كالراعي يرعى حول الحمى يوشك أن يقع فيه، ألا وإنّ لكل ملك حمى، ألا وإنّ حمى الله محارمه، ألا إنّ في الجسد مضغة، إذا صلحت صلح الجسد كله، وإذا فسد فسد الجسد كله، ألا وهي القلب"⁽³⁾.

هذا الحديث اعتبره العلماء واحداً من الأحاديث التي يدور عليها الإسلام. قال الإمام النووي: "أجمع المسلمون على عظم وقع هذا الحديث، وكثرة فوائده، وأنّه أحد الأحاديث التي عليها مدار الإسلام"⁽⁴⁾.

قال ابن حجر في شرح الحديث: "وقد عظم العلماء أمر هذا الحديث فعّدوه رابع أربعة تدور عليها الأحكام"⁽⁵⁾.

إذن فما المقصود بالفاظ الحلال والحرام والمشتبه به كما وردت في الحديث ؟

المطلب الثاني: الحكم الشرعي وأقسامه
تنقسم الأحكام الشرعية إلى قسمين: أحكام شرعية تكليفية، وأحكام شرعية وضعية، والذي يعنينا في

(1) الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص11-12.

(2) الشنقيطي، النوازل في الأشربة، ص43.

(3) رواه البخاري في صحيحه، كتاب الإيمان، باب من استبرأ لدينه وعرضه، حديث رقم: 52. ومسلم في صحيحه، كتاب المساقاة، باب أخذ الحلال وترك الشبهات، حديث رقم: (1599). ولفظ الحديث لمسلم، وعند البخاري لفظ المشبهات.

(4) النووي، يحيى بن شرف، صحيح مسلم بشرح النووي، ج6، ص24، حديث رقم: 1599، ط بدون، مكتبة الإيمان بدون تاريخ، المنصورة- مصر.

(5) العسقلاني، أحمد بن علي بن حجر، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، بتعليقات عبد العزيز بن باز وعبد الرحمن بن ناصر البراك ج1، كتاب الإيمان، باب من استبرأ لدينه، حديث رقم (52)، ص232، ط1، دار طيبة 2005، الرياض - السعودية.

هذا المقام هو الأحكام الشرعية التكليفية.

تعريف الحكم الشرعي هو: «خطاب الله تعالى المتعلق بأفعال المكلفين طلباً أو تخييراً أو وضعاً»⁽¹⁾.

وتقسم الأحكام الشرعية التكليفية عند جمهور الفقهاء إلى خمسة أقسام هي: الواجب والمندوب والمباح والمكروه والحرام⁽²⁾.

والذي يعنينا في بحثنا هذا المتعلق بالأغذية من أقسام الحكم الشرعي التكلفي: هو المباح والمكروه والحرام.

الفرع الأول: الحلال (المباح)

الحلال عند الأصوليين:

هو ما خَبِرَ الشارع بين فعله وتركه⁽³⁾، فالحلال هو المباح الذي أذن الشارع في فعله ولم يرد أمر بحظره⁽⁴⁾ (بمنعه). ويسمى أيضاً المباح والجائز، وهو ما لا يمدح على فعله أو تركه⁽⁵⁾.

والحلال في الشرع واصطلاح الفقهاء يطلق على ما يقابل الحرام، ويشمل بذلك ما عدا الحرام ويدخل فيه المباح والمندوب (المستحب) والواجب والمكروه⁽⁶⁾.

وعُرِّفَ كذلك: "بأنه ما دلّ الدليل السمعي على خطاب الشارع بالتخيير فيه بين الفعل أو الترك من غير بدل"⁽⁷⁾.

وتُعرف الإباحة بأمور⁽⁸⁾:

1- النصّ من الشارع بحلّ الشيء، قال تعالى: ﴿أَلْيَوْمَ أُحِلَّ لَكُمْ الْطَّيِّبَاتُ وَطَعَامُ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ حَلٌّ لَكُمْ وَطَعَامُكُمْ حَلٌّ هُمْ﴾⁽⁹⁾.

- (1) خلاّف، عبد الوهاب، علم أصول الفقه، ص100، ط2، دار القلم، 1978 م، الكويت.
- (2) عند الأحناف ينقسم الحكم التكلفي إلى سبعة أقسام هي: الفرض، والواجب، والحرام، والمندوب، والمكروه تنزيهاً، والمكروه تحريماً. ينظر أبو زهرة، محمد، أصول الفقه، ص31، طبدون، دار الفكر العربي، 2006 م، القاهرة- مصر.
- (3) خلاّف، علم أصول الفقه، ص115.
- (4) شبير، محمد عثمان، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص324، ط2، دار النفائس، 2007، عمان - الأردن.
- (5) الشوكاني، محمد بن علي، إرشاد الفحول إلى تحقيق الحق من علم الأصول، تحقيق وتعليق أبي حفص سامي بن العربي الأثري، ج1، ص74، ط1، دار الفضيلة، 2000 م، الرياض - السعودية.
- (6) ضوابط الحل والحرمة في التشريع الإسلامي، ص25-27. لم يذكر المؤلف وإن كان يبدو أنه رسالة علمية، ولكن ما نشر منها لا يوجد فيه صفحة الغلاف وهذا رابطته على النت :
[http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1350677243.57523506%20\(1\).pdf](http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1350677243.57523506%20(1).pdf) .15-4-2014;17:21
- (7) الأمدي، علي بن محمد، الإحكام في أصول الأحكام، تعليق عبد الرزاق عفيفي، ج1، ص165-166، ط1، دار الصميعة، 2003، الرياض- السعودية.
- (8) زيدان، د. عبد الكريم، الوجيز في أصول الفقه، ص47، ط5، مؤسسة الرسالة، 1996 م، بيروت- لبنان.
- (9) سورة المائدة: آية 5.

2-النصّ على نفي الإثم أو الحرج؛ قال تعالى: ﴿إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخَنِزِيرِ وَمَا أُهِلَّ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ فَمَنْ أَضْطَرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾ (1).

3-استصحاب الإباحة الأصلية للأشياء بناء على أن الأصل فيها الإباحة .

4-التعبير بصيغة الأمر مع وجود قرينة صارفة عن الوجوب إلى الإباحة(2).

الفرع الثاني:الحرام

أولاً:تعريف الحرام لغةً

الحرام في اللغة يأتي بمعانٍ متقاربة منها:

1.الحرام نقيض الحلال:

حرم :الحَرْمُ بالكسر والحرام نقيض الحلال وجمعه حُرْم. والحرام ما حرّم الله ، والمُحرَّم الحرام ، والمُحارمُ: ما حرّم الله . ومحارِمُ الليل مخاوفه التي يحرم على الجبان أن يسلكها . والتحریم ضدّ التحليل(3).

2.ويأتي الحرام بمعنى المنع:

ومنه الإحرام مصدر أُحرِمَ يُحرِمُ إحراماً إذا أهلك بالحيّج أو العمرة وياشر أسبابها وشروطها واجتناب ما منعه الشرع، والأصل فيه المنع فكأنّ المُحرّم ممتنع من هذه الأشياء(4).

3. ويأتي الحرام بمعنى الشيء الذي لا يحلّ انتهاكه:

ومنه تكبيرة الإحرام : قيل للتكبير تحريم لمنعه المصلي من الكلام والأفعال الخارجة عن كلام الصلاة وإنّما سُمّيت تكبيرة الإحرام أي الإحرام بالصلاة والحرمة ما لا يحلّ لك انتهاكه(5).

(1) سورة البقرة:آية173.

(2) زيدان،الوجيز في أصول الفقه، ص47.

(3) ابن منظور، لسان العرب ، ج12، ص119، مادة حرم. والرازي ، مختار الصحاح ، ص132، مادة حرم .

(4) ابن منظور ، لسان العرب ، ج12، ص119.

(5)الرازي ، مختار الصحاح، ص132، وابن منظور، لسان العرب ، ج12، ص119. وأنيس ورفاقه، المعجم الوسيط ، ص190.

ثانياً: تعريف الحرام اصطلاحاً:

تعريف الحرام عند الأصوليين: "ما يذم فاعله ويمدح تاركه، ويسمى المحذور والمعصية والذنب والمزجور عنه والمتوعد عليه والقيح"⁽¹⁾.

كما عُرِّفَ بأنه: "ما يُنتهض فعله سبباً للذم شرعاً بوجه ما من حيث هو فعل ما"⁽²⁾.

و"هو ما طلب الشارع الكف عنه على وجه الحتم والإلزام، وعليه يكون تاركه مطيعاً ومأجوراً وفاعله أثماً وعاصياً"⁽³⁾.

1. تعريف الحرام عند الجمهور

الحرام هو: "ما طلب الشارع الكف عن فعله على وجه الحتم واللزوم، سواء أكان الدليل الذي أوجب اللزوم قطعياً أم ظنياً"⁽⁴⁾. ويعتبر من أقسام الحكم التكليفي؛ حيث يقسمه معظم الأصوليين إلى خمسة أقسام: الإيجاب والندب والتحريم والكراهة والإباحة. وأما الأحناف فيقسمون الحكم التكليفي إلى سبعة أقسام: الفرض والوجوب والندب والحرام والكراهة تحريماً والكراهة تنزيهاً والإباحة⁽⁵⁾.

2. تعريف الحرام عند الأحناف: "أنه ما طلب الشارع الكف عن فعله على وجه الحتم واللزوم بدليل قطعي لا شبهة فيه"⁽⁶⁾ وأما ما ثبت الكف عنه بدليل ظني فأطلقوا عليه المكروه تحريماً⁽⁷⁾.

إذن فالحرام عند الجمهور يعتبر حراماً سواء ثبت بدليل قطعي لا شبهة فيه؛ كحرمة الميتة، أو كان دليله ظنياً؛ كالمحرمات بالسنة الأحادية. أما عند الأحناف فلا يطلق الحرام إلا على ما كان دليله قطعياً⁽⁸⁾.

ومخالفة أمر الله بارتكاب المحرم تعرض من خالف النهي لعقوبة الله في الآخرة، وقد يتعرض لعقوبة شرعية في الدنيا أيضاً⁽⁹⁾. وللحلال والحرام شروط وتطبيقات في جميع جوانب الحياة، ومنها موضوع البحث المواد التي تضاف للأغذية والأشربة.

الفرع الثالث: المكروه

تعريف المكروه اصطلاحاً هو: "ما طلب الشارع تركه من المكلف لا على وجه الحتم والإلزام بمعنى: ما كان تركه أولى من فعله"⁽¹⁰⁾ أو: "ما يمدح تاركه ولا يذم فاعله"⁽¹¹⁾ وقد يستحق اللوم⁽¹²⁾.

قال الآمدي عن المكروه اصطلاحاً: "وقد يطلق المكروه فيراد به الحرام، وقد يراد به ترك ما مصلحته راجحة وإن لم يكن منهياً عنه، كترك المندوبات، وقد يراد به ما نهى عنه نهى تنزيه لا تحريم، وقد يراد به

- (1) الشوكاني، محمد بن علي بن محمد، إرشاد الفحول إلى تحقيق الحق من علم الأصول، تحقيق أحمد عزو عناية، ج1، ص26، دار الكتاب العربي، 1999م.
- (2) الآمدي، الإحكام في أصول الأحكام، ص153.
- (3) زيدان، الوجيز في أصول الفقه، ص41.
- (4) أبو زهرة، أصول الفقه، ص42.
- (5) زيدان، الوجيز في أصول الفقه، ص29.
- (6) الزحيلي، أ.د. وهبة، الفقه الإسلامي وأدلته، ج1، ص68، ط4، دار الفكر، دمشق، 2004م. وأبو زهرة، أصول الفقه، ص43.
- (7) أبو زهرة، أصول الفقه، ص43.
- (8) زيدان، الوجيز في أصول الفقه، ص41.
- (9) شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص324.
- (10) زيدان، الوجيز في أصول الفقه، ص45.
- (11) الشوكاني، إرشاد الفحول، ج1، ص74.
- (12) خلاف، علم أصول الفقه، ص114. وزيدان، الوجيز في أصول الفقه، ص45.

ما في القلب من حزازة، فمن نظر للاعتبار الأول حدّه بالحرام، ومن نظر للاعتبار الثاني حده بترك الأولى، ومن نظر للاعتبار الثالث حدّه بالمنهي الذي لا ذمّ على فعله ومن نظر للاعتبار الرابع حدّه بأنّه الذي فيه شبهة وتردد⁽¹⁾.

المطلب الثالث: المشتبهات

وفي حين أنّ كثيراً من الأمور واضحة من حيث الحلّ والحرمه، فإن هناك بعض الأشياء غير واضحة، وتعد موضع الشك أو الشبهة، ويلزم توافر مزيد من المعلومات لتصنيفها بين الحل والحرمه، وغالباً ما يُشار إلى هذه الأمور على أنها مشبوهة، أي مشكوكة.

الشبهة (المشتبه): يقصد بها: ما لم يتيقن كونه حراماً أو حلالاً، أو ما جهل تحليله على الحقيقة وتحريمه على الحقيقة.

فالمشتبه اصطلاحاً: "هو الأمر الذي يُشك في كونه حلالاً أو حراماً على الحقيقة"⁽²⁾. فلا يعلم أهو من جنس الحلال أم من جنس الحرام.

وعرّف العلماء المشتبهات بتعريفات أخرى من بينها:

المشتبهات: "هي الأمور التي لم يُعرف حلّها ولا حرمتها"⁽³⁾.

أو: "الشبهة ما لم يتيقن كونه حراماً أو حلالاً"⁽⁴⁾.

قال الإمام النووي: "وأما المشتبهات فمعناه أنها ليست بواضحة الحلّ والحرمه، فهذه لا يعرفها كثير من الناس ولا يعلمون حكمها"⁽⁵⁾.

وقال ابن رجب: "وأما المشتبه فمثل أكل بعض ما اختلف في حله أو تحريمه إما من الأعيان كالخيل والبغال والحمير والضب وشرب ما اختلف فيه من الأنبذة التي يسكر كثيرها"⁽⁶⁾.

ومن أسباب الاشتباه⁽⁷⁾ التي ذكرها العلماء :

1. تعارض الأدلة: والتعارض بين الأدلة هو تعارض ظاهري وليس حقيقياً.

2. الاختلاف في التطبيق وإنزال الحكم على الوقائع.

3. اختلاط الحلال بالحرام ويقسم إلى قسمين :

الأول: اختلاط امتزاج بحيث لا يتميز بالإشارة، وهو نوعان :

- (1) الأمدي، الإحكام في أصول الأحكام، ج1، ص164.
- (2) الأمدي، الإحكام في أصول الأحكام ص153. والشوكاني، إرشاد الفحول، ج1، ص74. وشبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية ص324.
- (3) المقدسي الجماعلي، عبد الغني بن عبد الواحد، العمدة في الأحكام في معالم الحلال والحرام، شرح وتحقيق مصطفى عطا، ص485، شرح المحقق في الهامش، ط1، دار الكتب العلمية، 1986م، بيروت - لبنان.
- (4) الجرجاني، علي بن محمد بن علي، التعريفات، تحقيق إبراهيم الأبياري، ص110، ط1، دار الكتاب العربي، 1405هـ، بيروت - لبنان.
- (5) النووي، صحيح مسلم بشرح النووي، ج6، ص24، حديث رقم: 1599.
- (6) ابن رجب الحنبلي، عبد الرحمن بن شهاب الدين البغدادي ثم الدمشقي، جامع العلوم والحكم، تحقيق وليد سلامة ص77، ط1، مكتبة الصفا، 2002م، القاهرة - مصر.
- (7) ويسمى الاشتباه الإضافي، أما الاشتباه الحقيقي (المتشابه) فلا يقع به تكليف إلا من حيث الإيمان به، ومن أمثلته الحروف المقطعة في القرآن. شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص327.

1. اختلاط الحلال بالحرام مع ظهور الحرام وغلبته، ومثاله اختلاط النجاسة في ماء طاهر فتغير أحد أوصافه من طعم أو لون أو رائحة؛ فهنا يتعذر الوصول للحلال إلا بتناول الحرام.
2. اختلاط حلال بحرام ويستهلك فيه دون أن يكون ظاهراً مثل إضافة قطرات من الخمر إلى الطعام أو إضافة أنفحة الميتة إلى اللبن للتجبين.

الثاني: اختلاط استنباه : يمكن تمييز الأشياء بعضها عن بعض ،مع عدم القدرة على تحديد العين المحرمة من غير المحرمة ومن صورته :

أن يقع الاشتباه باختلاط عين محرمة بعدد محصور من الحلال: مثل اختلاط شاة ميتة بشاة مذكاة أو بعدد محصور منها، فهنا يغلب جانب الحظر والتحريم لأن إقدام المكلف على واحدة من تلك المشتبهات هو ترجيح بلا مرجح⁽¹⁾.

ومن هنا جاءت القاعدة "إذا اجتمع الحلال والحرام غلب الحرام"⁽²⁾.

وحكم القاعدة : هو تغليب جانب الحرام على الحلال، وبناء الحكم الشرعي على الحرام وذلك باجتنابه احتياطاً⁽³⁾. وسيأتي الكلام عن هذه القاعدة عند الحديث عن قاعدة (هل الأصل في اللحوم الحل أم الحرمة).

مما يُوجّه إليه فهم المشتبهات في الحديث⁽⁴⁾:

1. يستدل بهذا الحديث على سد الذرائع إلى المحرمات، وتحريم الوسائل إليها، ويدل على ذلك من قواعد الشريعة تحريم قليل ما يسكر كثيرة⁽⁵⁾.

2. ويدل الحديث على وجوب اتقاء الشبهات وعدم الخوض في المكروه لآثمه يؤدي إلى الحرام⁽⁶⁾.

وأورد ابن رجب على لسان كثير من العلماء ما يؤكد على اتقاء الشبهات: "قال الحسن: ما زالت التقوى بالمتقين حتى تركوا كثيراً من الحلال مخافة الحرام . وقال ميمون بن مهران : لا يسلم للرجل الحلال حتى يجعل بينه وبين الحرام حاجزاً من الحلال . وقال سفيان بن عيينة : لا يصيب عبد حقيقة الإيمان حتى يجعل بينه وبين الحرام حاجزاً من الحلال ، وحتى يدع الإثم وما تشابه منه"⁽⁷⁾.

وفي مسند الإمام أحمد رحمه الله عن أنس عن النبي ﷺ قال: "لا يستقيم إيمان عبد حتى يستقيم قلبه"⁽⁸⁾.

(1) المصدر نفسه، ص327.

(2) المصدر نفسه، ص325.

(3) المصدر نفسه، ص330.

(4) الحديث المقصود هو حديث: "إنّ الحلال بين وإنّ الحرام بين وبينهما أمور مشتبهات .." سبق تخريجه ص226.

(5) ابن رجب الحنبلي، جامع العلوم والحكم، ص85.

(6) المقدسي الجماعلي، العمدة في الأحكام في معالم الحلال والحرام ، ص485، ينظر الهامش.

(7) ابن رجب الحنبلي، جامع العلوم والحكم، ص84.

(8) رواه أحمد في مسنده ، ج20 ، ص343، رقم الحديث: 13048، وتنمّة الحديث: "ولا يستقيم قلبه حتى يستقيم لسانه ولا يدخل الجنة رجل لا يأمن جاره بوائقه". وذكره ابن رجب الحنبلي في جامع العلوم والحكم، ص85. وخرّجه زين الدين العراقي في إحياء علوم الدين وقال عنه: "الحديث أخرجه ابن أبي الدنيا في الصمت والخرائطي في مكارم الأخلاق بسند فيه ضعف". المصدر الغزالي، أبو حامد محمد بن محمد، إحياء علوم الدين، وبذيله كتاب "المغني عن حمل الأسفار في الأسفار في تخريج ما في الأحياء من الأخبار" لزين الدين العراقي ، ج3، ص119، ط2، دار الفكر ، 1989م، بيروت - لبنان.

والمراد باستقامة إيمانه استقامة أعمال جوارحه فإن أعمال جوارحه لا تستقيم إلا باستقامة القلب، ومعنى استقامة القلب أن يكون ممتلئاً من محبة الله تعالى ومحبة طاعته وكرهه معصيته⁽¹⁾.

(والتي من بينها تحقيق مراد الله في أوامره ونواهيه بالإبتعاد عن المشتبهات والمحرمات في الأغذية مثلاً لأن الغذاء له قوة في التأثير على سلوك الإنسان).

المبحث الثالث: الطيبات والخبائث والطهارة والنجاسة

مما يرتبط ارتباطاً وثيقاً بموضوع الحلال والحرام في الأغذية والأشربة المصطلحات الآتية: الطهارة والنجاسة وكذلك يتعلق بها الطيبات والخبائث فما معنى هذه المصطلحات؟ وما علاقتها بموضوع البحث؟

المطلب الأول: الطيبات والخبائث

يقول سبحانه و تعالى: ﴿وَمِنْ لَّهْمُ الطَّيِّبَاتِ وَمُحَرَّمَ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثُ﴾⁽²⁾.

الفرع الأول: الطيبات

الطيب لغة: ضد الخبيث⁽³⁾، وطاب الشيء طيباً، وطيبة: زكا وطهر، وجاد وحسن، ولدّ، وصار حلالاً، وأطاب: جاء بما هو طيب أو حلال، وبمعنى: أزال الأذى والقذر. والطيب: كل ما تستلذه الحواس أو النفس، وكل ما خلا من الأذى والخبيث، ومن تحلّى عن الرذائل وتحلّى بالفضائل، واستطاب: استبرأ من القذر⁽⁴⁾ والاستطابة: الاستنجاء⁽⁵⁾.

والطيبات اصطلاحاً: "هو كل ما أحلّ الله من المأكّل، وهو كل نافع في البدن والدين"⁽⁶⁾⁽⁷⁾.

الفرع الثاني: الخبائث

الخبائث في اللغة: الخبيث ضد الطيب، وخَبِثَ الحديد وغيره: ما نفاه الكير، والأخبثان: البول والغائط⁽⁸⁾. وخَبُثَ الشيء خُبْثاً وخبائثاً: صار فاسداً رديئاً مكروهاً⁽⁹⁾.

والخبث في اللغة: "كل ما يكره رداءة وخسّة محسوساً كان أو معقولاً، وذلك يتناول من الاعتقاد الكفر ومن القول الكذب، ومن الفعال القبيح"⁽¹⁰⁾.

(1) ابن رجب الحنبلي، جامع العلوم والحكم، ص85.

(2) سورة الأعراف: آية 157.

(3) الرازي، مختار الصحاح، ص402.

(4) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص600.

(5) الرازي، مختار الصحاح، ص402.

(6) الفوزان، صالح بن فوزان بن عبد الله، الأطعمة وأحكام الصيد والذبائح، ص76، ط1، مكتبة المعارف، 1988م،

الرياض - المملكة العربية السعودية.

(7) هناك تعريفات أخرى للطيبات ولكنني اخترت هذا التعريف من باب الاختصار.

(8) الرازي، مختار الصحاح، مادة طهر: ص167.

(9) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص237.

(10) الكفوي، أبو البقاء أيوب بن موسى الحسيني، الكليات معجم في المصطلحات والفروق اللغوية، ترتيب د. عدنان درويش ومحمد المصري، ص429، ط2، مؤسسة الرسالة، 1998م، بيروت، لبنان.

وقال ابن الأعرابي: "الخبث في كلام العرب: المكروه، فإن كان من الكلام فهو الشتم، وإن كان من الممل: فهو الكف، وإن كان من الطعام: فهو الحرام وإن كان من الشراب فهو الضار..."⁽¹⁾.

والخبث في اصطلاح الفقهاء: "هو عين النجاسة"⁽²⁾.

والخبائث اصطلاحاً: "كل ما حرّمه الله أو نصّ على خبثه هو خبيث ضار في البدن والدين"⁽³⁾⁽⁴⁾.

المطلب الثاني: الطهارة

الفرع الأول: الطهارة لغة

طهر أصلٌ يدل على نقاء وزوال دنس، ومن ذلك الطهر: خلاف الدنس، والتطهر: التّزّه عن الذم وكل قبيح، وفلان طاهر الثياب: إذا لم يدنس، والظهور: الماء، قال تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ ۖ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا﴾⁽⁵⁾.

والظهور: الطاهر في نفسه المطهر لغيره⁽⁶⁾، ورجل طاهر الثياب: أي منزّه والتطهر: اسم لما يتطهر به⁽⁷⁾ والطهر نقيض النجاسة⁽⁸⁾.

الفرع الثاني: الطهارة اصطلاحاً (شرعاً)

الطهارة اصطلاحاً عند الفقهاء لها تعريفات متقاربة:

فالطهارة عند الأحناف: النظافة من النجاسة حقيقية كانت وهي الخبث، أو حكمية كانت وهي الحدث. والخبث: عين مستقدرة شرعاً. والحدث: وصف شرعي يحل في الأعضاء يزيل الطهارة⁽⁹⁾.

وعند المالكية: "صفة حكمية توجب لموصوفها جواز استباحة الصلاة به أو فيه"⁽¹⁰⁾.

(1) النووي، أبو زكريا محيي الدين بن شرف، المجموع شرح المذهب للشيرازي، تحقيق وإكمال محمد نجيب المطيعي، ج2، ص89، ط بدون "الطبعة الوحيدة الكاملة" مكتبة الإرشاد، السنة بدون، جدة - المملكة العربية السعودية.

(2) الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج1، ص201.

(3) الفوزان، الأظعمة وأحكام الصيد، ص77.

(4) هناك تعريفات أخرى للخبائث ولكنني اخترت هذا التعريف من باب الاختصار.

(5) سورة الفرقان، آية: 48.

(6) ابن زكريا، أبو الحسين أحمد بن فارس، معجم مقاييس اللغة، تحقيق عبد السلام هارون، ج3، ص428، مادة طهر، طبع بإذن خاص من رئيس المجمع العلمي العربي الإسلامي محمد الدايدة، دار الفكر، 1979م.

(7) الرازي، مختار الصحاح، مادة طهر: ص399.

(8) ابن منظور، لسان العرب، ج4، ص504، مادة طهر. وأنيس، إبراهيم وآخرون، المعجم الوسيط، ج2، ص595، مادة طهر.

(9) ابن عابدين، محمد أمين بن عمر، ردّ المختار على الدرّ المختار، ج1، ص173-175، ط1، دار إحياء التراث العربي 1998م، بيروت - لبنان. والسمرقندي، علاء الدين، تحفة الفقهاء، تحقيق د. محمد عبد البر، ج1، ص3، ط3، مكتبة دار التراث، 1998م، القاهرة - مصر.

(10) الخرشي، محمد بن عبد الله، حاشية الخرشي على مختصر سيدي خليل، ج1، ص113، ط1، دار الكتب العلمية 1997م، بيروت - لبنان. وعقل، جمال صالح سليم، وسائل التطهير، ص13، رسالة ماجستير، جامعة النجاح نابلس، 2001م.

والطهارة عند الشافعية: "رفع حدث أو إزالة نجس، أو ما في معناهما وعلى صورتها" (1).

والطهارة عند الحنابلة: "رفع ما يمنع الصلاة من حدث أو نجاسة بالماء أو رفع حكمه بالتراب" (2).

المطلب الثالث: النجاسة

الفرع الأول: النجاسة لغةً

نجس الشيء نجساً: قذر، وفي عرف الشرع: لحقته النجاسة، يقال نجس الثوب، نجس فلان: خبث طبعه وندس خلقه، أنجسه: أقدره، النجاسة: القذارة، ويقال: فلان نجس: خبيث فاجر (3).

والنجس: القذر من الناس ومن كل شيء قذرتة (4).

الفرع الثاني: النجاسة اصطلاحاً

عرّفها الفقهاء بتعاريف كثيرة يتقارب بعضها ويتفاوت بعضها الآخر:

عند الأحناف: "عين مستقذرة شرعاً" (5)

وعند المالكية: "صفة حكمية توجب لموصوفها منع استباحة الصلاة به أو فيه" (6) كما عرفها ابن عرفة.

وعند الشافعية: "مستقذر يمنع من صحة الصلاة حيث لا مرخص" كما عرفوا النجاسة: "كل عين حرم تناولها مطلقاً في حالة الاختيار مع سهولة تمييزها وإمكان تناولها لأحرمتها، ولا لاستقذارها ولا لضررها في بدن أو عقل" (7).

فخرج بـ"مطلقاً" ما يباح قليله كبعض السموم التي لا يضر قليلها، وبـ"إمكان التناول" ما لا يمكن تناوله كالأشياء الصلبة، و"بحالة الاختيار" حالة الضرورة، و"بسهولة تمييزها" ما يصعب تمييزه كدود الفاكهة، وبـ"لا لأحرمتها" الأدمي، و"لا لاستقذارها" المخاط ونحوه و"لا لضررها" المواد السامة الضارة والمواد المخدرة (8).

وأما **عند الحنابلة** فالنجاسة: "كل عين حرم تناولها مع إمكانه لأحرمتها ولا لاستقذارها، ولا لضرر بها في بدن أو عقل" (9) وكذلك عُرِفَت النجاسة بأنها: "صفة قائمة بعين نجسة" (10).

- (1) الخطيب الشربيني، شمس الدين محمد بن محمد، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، تحقيق د. محمد تامر والشيخ شريف عبد الله، ج1، ص72، ط1، دار الحديث، 2006 م. القاهرة - مصر.
- (2) ابن قدامة المقدسي، موفق الدين أبي محمد عبد الله بن أحمد، المغني مع الشرح الكبير، تحقيق د. محمد شرف خطاب وآخرون، ج1، ص29، ط1، دار الحديث، 2004 م. القاهرة.
- (3) أنيس، المعجم الوسيط، مادة نجس، ص942.
- (4) ابن منظور، لسان العرب، مادة نجس، ج6، ص226. وابن زكريا، معجم مقاييس اللغة، مادة نجس، ج5، ص393.
- (5) ابن نجيم، زين الدين، البحر الرائق شرح كنز الدقائق، ج1، ص231، ط بدون دار المعرفة، السنة بدون، بيروت.
- (6) الخرخشي، حاشية الخرخشي، ج1، ص113.
- (7) الخطيب الشربيني، ج1، ص210.
- (8) النووي، المجموع، ج2، ص565.
- (9) أبو النجا الحجاوي، شرف الدين موسى بن أحمد بن موسى، الإقناع في فقه الإمام أحمد بن حنبل، تحقيق عبد اللطيف السبكي، ج1، ص4، دار المعرفة، السنة بدون، بيروت - لبنان.
- (10) المرادوي، علاء الدين أبو الحسن علي بن سليمان، الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف على مذهب الإمام أحمد بن حنبل، ج1، ص26، ط1، دار إحياء التراث العربي، 1419 هـ، بيروت - لبنان.

والنجاسة في رأيهم عينية. وعرفوا النجاسة العينية: "كل عين جامدة يابسة أو رطبة أو مائعة يمنع منها الشرع بلا ضرورة لا لأذى فيها طبعاً ولا لحق الله أو غيره شرعاً ، كل عين حرم تناولها مطلقاً مع إمكانه"⁽¹⁾.

الفرع الثالث: ملاحظات على بعض التعريفات الاصطلاحية للنجاسة

- تفاوتت التعريفات في اعتبار الضرر والاستقذار وعدمهما ؛ فتعريف الحنفية للنجاسة يعتبر أنها كل عين مستقذرة شرعاً ، والشافعية : مستقذرة يمنع من صحة الصلاة، وهناك ممن عرفوا النجاسة لم يذكروا الاستقذار أصلاً وهو تعريف المرداوي : "كل عين جامدة يابسة أو رطبة أو مائعة يمنع منها الشرع بلا ضرورة لا لأذى فيها طبعاً ولا لحق الله أو غيره شرعاً"⁽²⁾.
 - كذلك بعض التعريفات نصّت على أنّ العين النجسة هي التي حرم تناولها لا لاستقذارها؛ فلم تجعل الاستقذار علّةً للتحريم أصلاً .
 - من الفقهاء من اعتبر تحريم الشيء مستلزماً لنجاسته في حال انتفت بعض الأوصاف كالحرمة والنجاسة كابن نجيم في البحر الرائق : "وقد قالوا أنّ حرمة الشيء إذا لم تكن للكرامة كحرمة الآدمي ، ولا لفساد الغذاء كالذباب والتراب، ولا للخبث كالضفدع والسحفاة، ولا للمجاورة كالماء النجس كانت علامة النجاسة"⁽³⁾.
 - في الجهة المقابلة هناك من الفقهاء من لم يقبل اعتبار تحريم عين الشيء مستلزماً لنجاسته : فابن حزم يدلّ على أنّ التحريم لا يستلزم النجاسة بتحريم الذهب والحريز على الرجال وهما غير نجسين⁽⁴⁾.
- والشوكاني يقول : "التحريم للشيء لا يدل على نجاسته بمطابقة ولا تضمن ولا التزام : واستدلّ بقوله تعالى : ﴿ حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أُمَّهَاتُكُمْ ﴾⁽⁵⁾ ففيه دلالة على أنّ مجرد تحريم الشيء لا يستلزم نجاسته، كما أنّ أعياناً حُرِّمَتْ في القرآن الكريم مع الاتفاق على طهارتها كالأنصاب والأزلام وما يُسكر من النباتات بأصل الخلقة⁽⁶⁾.
- ويربط ابن تيمية بين النجاسة والتحريم بقوله: " كل نجس مُحَرَّم الأكل وليس كلّ مُحَرَّم الأكل نجساً"⁽⁷⁾.
- غير أنّ كثير من النجاسات مستقذرة وفيه ضرر ظاهر ، ولعل من جعلها علّةً للنجاسة أقرب إلى الصواب ممن جعل مجرد التحريم علّةً للنجاسة⁽⁸⁾.

(1) المصدر نفسه، ج1، ص33-34.

(2) ابن قدامة المقدسي، موفق الدين أبو محمد عبد الله بن أحمد بن محمد، المقنع، والشرح الكبير لشمس الدين ابن قدامة المقدسي، أبو الفرج عبد الرحمن بن أحمد بن محمد، والإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف للمرداوي، علاء الدين أبو الحسن علي بن سليمان بن أحمد، تحقيق عبد الله بن عبد المحسن التركي وعبد الفتاح الحلو (ثلاث كتب في كتاب واحد)، ج1، ص44، ط1، هجر للطباعة والتوزيع والنشر، 1993م - الجيزة - مصر.

(3) ابن نجيم، البحر الرائق، ج1، ص108.

(4) ابن حزم، أبو محمد علي بن أحمد بن سعيد الظاهري، المحلّى بالآثار، تحقيق د. عبد الغفار البنداري، ج1، ص- 138-140، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت- لبنان.

(5) سورة النساء: آية 23.

(6) الشوكاني، محمد بن علي، الدراري المضية شرح الدرر البهية، ج1، ص26، ط بدون ، كنوز للإنتاج الإعلامي- المهندسين، مؤسسة الأهرام للنشر والتوزيع مكتبة التراث الإسلامي- عبد الله حجاج، 1999م، القاهرة - مصر.

(7) ابن تيمية، تقي الدين، أحمد بن تيمية الحراني، مجموعة الفتاوى، اعتنى بها عمر الجزار وأنور الباز، ج21، ص12، ط3، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، 2005م، المنصورة - مصر .

(8) ابن أرفيس، الأغذية المصنّعة الحديثة، ص334-335.

الفرع الرابع: أنواع النجاسة في الاصطلاح الشرعي

حيث يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع⁽¹⁾:

1. الكفر والشرك والمعاصي والذنوب .

قال تعالى: ﴿يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنَّمَا الْمُشْرِكُونَ نَجَسٌ﴾⁽²⁾.

وهذا النوع من النجاسة يطهره الإيمان والتوبة وفعل الطاعات والاستغفار.

2. النجاسة الحكمية : وسببها الحدث، وهو نوعان :

أ. حدث أصغر : وسببه البول والغائط والريح. ويطهر بالوضوء.

ب. حدث أكبر : وسببه الجماع والاحتلام . ويطهر بالاغتسال .

فإن عُدِمَ الماء فالتيمم يصبح مطهراً للحدثين الأصغر والأكبر .

3. النجاسات الحسية : كالغائط والبول ودم الحيض والنفاس ونحوه.

وملامسة جسد المسلم لأي من هذه النجاسات أو ثوبه أو المكان الذي هو فيه ينجسها . كما لا تصح الصلاة بوجود هذه النجاسة في البدن أو الثوب أو المكان حتى تُزال هذه النجاسة .

والذي يهمننا من موضوع النجاسات هو النوع الثالث ؛ حيث موضوع البحث هو الأحكام المتعلقة بالأغذية ؛ فكما لا تجوز صلاة المؤمن إذا خالط النجاسة ، كذلك لا يجوز أن تخالط النجاسة شيئاً من طعامه وشرابه⁽³⁾.

الفرع الخامس: نصوص شرعية دالة على النجاسة

كلمة نجاسة لم ترد صريحة في القرآن إلا في آية واحدة وهي قوله تعالى: ﴿يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنَّمَا الْمُشْرِكُونَ نَجَسٌ فَلَا يَقْرَبُوا الْمَسْجِدَ الْحَرَامَ بَعْدَ عَامِهِمْ هَذَا﴾⁽⁴⁾. وهي نجاسة معنوية بسبب الاعتقاد وما تلبس بهم من الكفر والمعاصي⁽⁵⁾.

ووردت كلمة رجس في القرآن في آيات عديدة منها :

1. قال تعالى: ﴿وَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ مَرَضٌ فَزَادَتْهُمْ رِجْسًا إِلَى رِجْسِهِمْ وَمَاتُوا وَهُمْ كَافِرُونَ﴾⁽⁶⁾.. أي زادت المنافقين نفاقاً إلى نفاقهم .

2. قال تعالى: ﴿قَالَ قَدْ وَقَعَ عَلَيْكُمْ مِّن رِّبِّكُمْ رِجْسٌ﴾⁽⁷⁾. والرجس هنا هو العذاب.

(1) الأشقر ، أ. د. عمر سليمان ، تحديد الأعيان النجسة، ص244-245، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء الأهلية، 1998م.

(2) سورة التوبة ، آية : 28.

(3) المصدر السابق، ص244-245.

(4) سورة التوبة ، آية : 28.

(5) الأشقر ، تحديد الأعيان النجسة، ص248، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول – جامعة الزرقاء، 1998م.

(6) سورة التوبة، آية: 125.

(7) سورة الأعراف: 71.

3. قال تعالى: ﴿فَاجْتَنِبُوا الرِّجْسَ مِنَ الْأَوْثَانِ وَاجْتَنِبُوا قَوْلَ الزُّورِ﴾⁽¹⁾، والأوثان ليست نجسة نجاسة حسية.

4. قال تعالى: ﴿فَبَدَّلَ الَّذِينَ ظَلَمُوا قَوْلًا غَيْرَ الَّذِي قِيلَ لَهُمْ فَأَنْزَلْنَا عَلَى الَّذِينَ ظَلَمُوا رِجْزًا مِّنَ السَّمَاءِ بِمَا كَانُوا يَفْسُقُونَ﴾⁽²⁾ والرجز هو العذاب .

5. قال تعالى: ﴿قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَّسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خَنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهْلًا لِّغَيْرِ اللَّهِ بِهِ﴾⁽³⁾ .

6. قال تعالى: ﴿يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنَّمَا الْحَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنْصَابُ وَالْأَزْلَمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ﴾⁽⁴⁾ .

الفرع السادس: أقوال بعض المفسرين والعلماء في معنى الرجس

فسر القرطبي ﴿رِجْسٌ﴾⁽⁵⁾ في الآية بالنجس؛ حيث يقول: "قوله تعالى: "رِجْسٌ" يدل على نجاستها فإن الرجس في اللسان النجاسة، ثم لو التزمنا ألا نحكم بحكم إلا حتى نجد فيه نصاً، لتعطلت الشريعة؛ فإن النصوص فيها قليلة. فأَيُّ نص يوجد على تنجيس البول والعذرة والدّم والميتة وغير ذلك؟ وإنما هي الظواهر والعمومات والأقيسة"⁽⁶⁾.

وقال الجصاص: "يقال رجس نجس فيراد بالرجس النجس ويتبع أحدهما الآخر"⁽⁷⁾.

وقال الطبري: "وكان بعض أهل المعرفة بلغات العرب من الكوفيين يقول الرجس والنجس لغتان"⁽⁸⁾.

ونقل صاحب تفسير المنار عن الراغب الأصفهاني قوله: "والرجس يكون على أربعة أوجه؛ إما من حيث الطبع، وإما من جهة العقل، وإما من جهة الشرع، وإما من كل ذلك كالميتة تُعافُ طبعاً وعقلاً وشرعاً"⁽⁹⁾.

قال الدكتور عمر الأشقر: "والحق أنّ الحكم على الشيء من قبل الشارع بأنّه نجس أو رجس يدل على نجاسة ذلك الشيء نجاسة حقيقية ما لم يدل دليل أو تأتي قرينة صارفة للحقيقة الشرعية إلى معنى آخر؛ ذلك أنّ النجاسة في حكم الشرع أعم من أن تكون حسية، فقد تكون حسية وقد تكون معنوية... فالنجاسة

(1) سورة الحج: آية 30.

(2) سورة البقرة، آية: 59.

(3) سورة الأنعام: 145.

(4) سورة المائدة: آية 90.

(5) سورة المائدة: آية 90.

(6) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج6، ص289.

(7) الجصاص، أبو بكر أحمد بن علي الرازي، أحكام القرآن، تحقيق محمد الصادق قمحاوي، ج4، ص127-128، طبدون، دار إحياء التراث العربي، مؤسسة التاريخ العربي، 1992م، بيروت- لبنان.

(8) الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير، تفسير الطبري جامع البيان عن تأويل أي القرآن، تحقيق وتخريج أحاديث محمود محمد شاكر، راجع أحاديثه أحمد محمد شاكر، ج12، ص111، ط2، مكتبة ابن تيمية، السنة بدون، القاهرة - مصر.

(9) رضا، محمد رشيد، تفسير المنار (تفسير القرآن الحكيم)، ج7، ص58، ط2، دار المنار، 1947م، القاهرة- مصر.

ضربان :ضرب يدرك بالحاسّة، وضرب يدرك بالبصيرة، والثاني : وصف الله تعالى به المشركين في قوله: ﴿ إِنَّمَا الْمُشْرِكُونَ نَجَسٌ ﴾⁽¹⁾ والنجاسة على اختلاف أنواعها في حق الشارع حقيقة، فنحن وإن لم ندرك نجاسة الشرك والكفر ، لكن الله يعلمها حق العلم⁽²⁾.

الفرع السابع: هل هناك تفسير علمي للنجاسة؟

"إن مفهوم النجاسة في الشريعة الإسلامية مفهوم معقد ؛ ولذلك من الصعب إيجاد علاقة علمية واضحة ومحددة بين مفهوم الطهارة الشرعي ومفهوم الطهارة في العلوم الصحية والغذائية؛ فيمفهوم العلوم الصحية لا يطهر الماء الملوّث بالجراثيم بمجرد تخفيفه بكميات كبيرة من الماء النقي أي الطاهر، بينما يصبح هذا الماء طاهراً بالمفهوم الشرعي"⁽³⁾.

إذن الشرع هو المرجع الأساس في الحكم بنجاسة الأعيان من عدمها؛ غير أنّ تعلق هذا الحكم بأمور ترتبط بالدراسات العلمية والتقنية التصنيعية خصوصاً في مجال الأغذية المصنعة يسلب الضوء على أهمية هذا الموضوع لما له من آثار على الناحية الشرعية.

الفرع الثامن: هل للنجاسة جانب معقول المعنى؟

من أهل العلم من ذهب إلى أنّ النجاسة صفة اعتبارية تقديرية يقدر وجودها ويحكم بها في هذه الأعيان، وهي مستفادة من إطلاق الشارع على تلك الأعيان وصف الركس والرّجس ، غير أنّ هذه الصفات الاعتبارية حقيقتها غير مدركة ، أي أنّ المعنى الذي حكم على نجاسة هذه الأعيان مجهول بالنسبة لنا ، أما اليوم ومع التقدم العلمي في كشف كثير من حقائق الأشياء ومع ما مكنا العلم من الاطلاع عليه من صفات للأشياء النجسة كالميكروبات والجراثيم ، ولم يكن الناس سابقاً على علم بها ، مثل الخنزير الذي كشف العلم أنّه سبب رئيس في نقل كثير من الأمراض، وكالدم المسفوح الذي يعتبر من أخصب البيئات لنمو الميكروبات وتكاثرها، والميتة حيث يعتبر الحيوان الميت مرتعاً خصباً لتكاثر الميكروبات التي تفرز سموماً (لا يفسدها الطهي) وهي تؤذي الإنسان⁽⁴⁾.

إذن يترتب على ذلك أنّ معرفة الصفات الاعتبارية في الأعيان النجسة لا يمكن إلا بعد معرفة العلم لحقائق هذه الأشياء وصفاتها ويمكن أن يحتكم إليه باعتبار أنّ هذه صفات مؤثرة فيها ، وأما ما لم يكشف العلم عنه فلا يمكن أن يحتكم إليه ؛ فالقضية تبقى مرهونة بمدى التطور العلمي وقدرته على كشف ومعرفة تلك الحقائق⁽⁵⁾.

لكن هل يمكننا القول مثلاً إنّ الصفة الاعتبارية باعتبار الخنزير رجساً علّمت تماماً وتتمثل في الضرر الذي يسببه؟ صحيح ممكن أن يكون هذا بعض الرجس الموصوف به (وقد احتجنا لمضي ألف وأربعمائة عام ليكشف العلم لنا عن بعض هذا الرجس)؛ لكن قد يكشف العلم مستقبلاً أموراً أخرى ممكن أن تكون أيضاً داخلة في مضمون وصف هذا الرجس .

إنّ المعنى المعقول للطهارة والنجاسة غير واضح ، والتعريفات التي سبقت للنجاسة لم تحدد بشكل واضح ماهية النجاسة بالضبط ، فبين من يعتبر الاستقذار ومن لا يعتبره ، وبين من يعتد بالتحريم ، ومن يعتبر الضرر ومن لا يعتبره؛ فهناك مسافة كبيرة لا بدّ من تقريبها. هناك من المعاصرين من ذوي الاختصاصات الحيوية من يميل لاعتبار التجرثم علّة للنجاسة، لكن يُردّ عليهم بأنّ بول الأدميّ معقم في

(1) سورة التوبة: آية 28.

(2) الأشقر ، تحديد الأعيان النجسة، ص247-248، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول – جامعة الزرقاء، 1998م.

(3) تكرروري وحميض، أ.د حامد تكرروري وأ.د. محمد حميض، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية ، ص380، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول – جامعة الزرقاء الأهلية ، 1998م.

(4) الغنايم ، د. قذافي عزات، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي ، ص24، ط1، دار النفائس، 2008م، عمّان – الأردن.

(5) المصدر نفسه ، ص25.

أصله لا جراثيم فيه ؛ ومع ذلك فهو نجس باتفاق. كما أنّ اعتبار الضرر وحده علّة للنجاسة غير كاف؛ فالملوّثات الكيميائية والإشعاعات النووية تعتبر بالغة الخطورة ومع ذلك فلا يعتبرها أحد نجسة بعينها⁽¹⁾.

مما سبق يتضح: "أن الشيء النجس لا يكون نجساً إلا لمعنى فيه، ولو استطعنا تحديد هذا المعنى النجس في الأشياء لاستطعنا أن نضبط به الأشياء النجسة ، ولكن هذا المعنى مجهول لنا ، وإذا كان الأمر كذلك فليس من ضابط لتلك الأعيان (التي توصف بالنجاسة) إلا النصوص ؛ فهي السبيل الأقوم لتحديد ذلك كله"⁽²⁾.

ولذلك فالاختيار الأنسب للمعنى الذي يحدد حقيقة النجاسة هو " الاستقذار الشرعي " ، ومرجعيتها هو النصوص الشرعية الواردة بخصوص هذه الأعيان ، بإطلاق الرجسية عليها؛ فالعين المنصوص على نجاستها فهي نجسة، وإلا فيرجع للأصل العام: " أنّ الأصل في الأعيان الطهارة ما لم يثبت نجاستها بدليل "⁽³⁾.

يقول د. عمر سليمان الأشقر: "الأعيان النجسة محددة محصورة؛ ولا يجوز الحكم بنجاسة عين من الأعيان من غير نصّ على النجاسة ، وأنّ الأصل في الأعيان الطهارة "⁽⁴⁾.

يقول ابن تيمية بشأن هذه القاعدة: "الأصل في الأعيان الموجودة على اختلاف أصنافها وتباين أوصافها ، أن تكون حلالاً مطلقاً للآدميين ، وأن تكون طاهرة "⁽⁵⁾.

الفرع التاسع: تحديد الأعيان النجسة

أولاً: الخلاف في تحديد الأعيان النجسة

بالرجوع لمُحرّمات الأكل في القرآن فهي نوعان :

النوع الأول : نصّ على محرّمات بأعيانها (من غير نصّ على معنى معقول فيها) وهي: الميتة والدم ولحم الخنزير وما أهلّ لغير الله به .

النوع الثاني: ما كان ضاراً أو خبيثاً ، غير أنه لم يذكره بعينه بل بوصفه.

كما جاء في السنّة ذكر محرّمات بأعيانها كالحمر الأهلية ، ومحرّمات ذكرت بأوصافها كذوات المخلب من الطير وذوات الناب من السباع. ومع ذلك فلم يتم الاتفاق بين العلماء على نجاسة المحرّمات المذكورة سواء ذكرت بعينها أم بوصفها⁽⁶⁾.

وقد اختلف الفقهاء اختلافاً كبيراً في الحكم على الأعيان بالنجاسة ؛ أو الحكم بتنجيس ما تخالطه من أعيان ويرجع هذا الاختلاف لأسباب منها :

- أنّ الحكم بالنجاسة يحتاج إلى دليل شرعي قوي يجعله أرجح من القاعدة العامة المقررة في أنّ الأصل في الأشياء الطهارة .
- كما يرجع إلى الاختلاف في التعاريف والحدود التي صاغها الفقهاء للنجاسة والطهارة كما وضح سابقاً.
- كما أنّ من أسبابه التعارض بين الأدلّة التي تقضي بتنجيس أعيان معينة في الظاهر ، مع الأدلّة التي تدل على طهارتها.

(1) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص336.

(2) الأشقر ، تحديد الأعيان النجسة، ص248، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول – جامعة الزرقاء، 1998م.

(3) الغنايم ، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي ، ص26.

(4) الأشقر ، تحديد الأعيان النجسة، ص249، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول – جامعة الزرقاء، 1998م.

(5) ابن تيمية، مجموع الفتاوى، ج21، ص535.

(6) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص335.

ومما استدلووا به على هذا التعارض :

1. ما حُرِّمَ أكله ، استدَلَّ البعض على نجاسته إن لم يكن للتحريم سبب آخر ، ومن ذلك استدلالهم بنجاسة الميتة والدم ولحم الخنزير والخمر ، واعترض عليه من وجوه:

- أنَّ التحريم قد يكون تعديلاً لا مدخل للتعليل فيه ، ويمثل له: أن الله تعالى حرَّم على بني إسرائيل شحوم الأنعام وهي غير محرمة علينا وبالتالي ليست نجسة كذلك .
- الميتة والدم والخنزير : الضرر بات واضحاً فيها ، وواضح أن التحريم له علاقة بالضرر أكثر من كونه ذا علاقة بالنجاسة ، والاستقذار إنما هو معيار نسبي غير منضبط .
- ما يتعلق بالخمر فالآية وضّحت أنَّ سبب تحريمه إيقاع العداوة والبغضاء ، وهذه أمور لا تستلزم النجاسة⁽¹⁾ .

2. مما ورد النص بنجاسته كما في الحديث: "أمر رسول الله ﷺ أبا طلحة فنادى إنَّ الله ورسوله ينهيانكم عن لحوم الحمر فإنَّها رجس أو نجس"⁽²⁾ والتردد هنا من الراوي فلا يصح الحديث مثلاً للقول بالنجاسة الحسية لأن النجاسة المعنوية محتملة.

3. ومنها ما ورد الأمر بغسله ؛ كغسل الإناء الذي ولغ فيه الكلب ؛ لحديث النبي ﷺ: " طهور إناء أحكم إذا ولغ فيه الكلب أن يغسله سبع مرات أولاهنَّ بالتراب"⁽³⁾ .

لذلك وقع الخلاف بين الفقهاء في تحديد الأعيان النجسة.

ثانياً: ما هي الأعيان النجسة بالتحديد؟

قسّم الفقهاء النجاسات إلى : نجاسات حكمية، ونجاسات عينية (حقيقية) ، والذي يهم بحثنا هو النوع الثاني؛ فهو الذي له تأثير في الأغذية. واتفق الفقهاء على طهارة الجماد⁽⁴⁾ إلا المائع والمسكر فقد اختلفوا فيه⁽⁵⁾ .

وأما الحيوان :

فعند الأحناف: قالوا بطهارة كل حيوان حيٍّ ما عدا الخنزير ، وبالتبع طهارة كل أجزاء الحيوان التي لا تسري فيها الدماء من الحيِّ والميت (باستثناء الخنزير) ، من الحيوان المأكول وغير المأكول بما فيها الكلب، وهذه الأجزاء مثل : الشعر والريش والصوف والقرن والمنقار والعظم والسن والحافر والظلف والعصب والإنفحة الصلبة⁽⁶⁾ .

وعند المالكية: ذهبوا لطهارة كل حيوان حيٍّ بما في ذلك الخنزير والكلب، وقالوا بنجاسة ما يخرج منه بعد موته، ما عدا الأجزاء التي لا تسري فيها الدماء كالشعر والصوف والريش والوبر، والراجح عندهم نجاسة العظم وما في معناه كالسن والظلف والقرن⁽⁷⁾ .

(1) المصدر نفسه، ص339-338.

(2) رواه البخاري في صحيحه، كتاب الذبائح والصيد، باب لحم الحمر الإنسية ، حديث رقم: 5208. ومسلم في صحيحه ، كتاب الصيد والذبائح وما يؤكل من الحيوان ، باب تحريم أكل لحم الحمر الإنسية ، حديث رقم : 1940. واللفظ لمسلم .

(3) رواه مسلم في صحيحه ، كتاب الطهارة ، باب ولوغ الكلب ، حديث رقم : 279.

(4) والمقصود بالجماد هنا: ما ليس بحيوان ولا كان حيواناً ولا جزءاً من حيوان ولا خرج من حيوان (فهو في مقابل الحيوان فيدخل النباتات في الجماد في مفهوم الفقهاء). النووي، المجموع ، ج2، ص590.

(5) المصدر نفسه، ص590.

(6) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص98-101.

(7) ابن جرّي، محمد بن أحمد، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، تحقيق أ.د. محمد بن سيدي محمد مولاي، ص103، ط1، وزارة الأوقاف الكويتية، 2010م، الكويت.

وعند الشافعية : قالوا بطهارة كلّ حيوان حيّ عدا الخنزير والكلب وما تفرع منهما، وأما الميتة وأجزاؤها فكلها نجسة باعتبار أنّ الحياة تلحقها؛ فالصوف والوبر والعظم والقرن واللبن والإنفحة من الميتة كلها نجسة ، واستثنوا من الإنفحة التي تؤخذ من الحيوان قبل الفطام شرط ألا يطعم غير اللبن وبشرط أن يُذَكَّى ذكاةً شرعية⁽¹⁾.

وعند الحنابلة : قالوا بطهارة الحيوانات الحيّة باستثناء الكلب والخنزير⁽²⁾ ، وأما الميتة والأجزاء الرطبة منها فنجسة ، والشعر والصوف والوبر والريش (وهي مما لا تحلّ الحياة) لها عند الإمام أحمد أكثر من رواية أصحّها الطهارة⁽³⁾ ، وأما العظم والقرن والسن والحافر فنجسة ، وله في الإنفحة واللبن روايتان أرجحهما النجاسة⁽⁴⁾. وفي السباع والجوارح والحمار الأهلي والبغل روايتان أرجحهما النجاسة، ويعفى عن يسير نجاستها، وأما ميتة السنور⁽⁵⁾ وما دونه في الحجم فطاهرة لمشفة الاحتراز⁽⁶⁾.

واتَّفَق العلماء على نجاسة بعض الأعيان واختلفوا على نجاسة أعيان أخرى :

فأما الأعيان التي اتَّفَقوا على نجاستها :

الميتة التي لها نفس سائلة⁽⁷⁾، والدم المسفوح⁽⁸⁾، والعضو المنفصل من الحيوان حال الحياة⁽⁹⁾، وجلد الميتة قبل الدباغة⁽¹⁰⁾، وروث الحيوان غير مأكول اللحم⁽¹¹⁾، والخارج من الإنسان من بول وغائط ودم حيض ومذي وودي وقبح وصديد⁽¹²⁾.

وأما الأعيان التي اختلفوا في نجاستها فهي:

لبن الميتة وأنفحتها، ولبن ما لا يؤكل لحمه، وأجزاء الميتة الصلبة التي لا دم فيها، وميتة ما لا نفس له سائلة، والخمر، والخنزير حال الحياة، والكلب، وسباع البهائم والطير وبول وروث الحيوان مأكول اللحم

(1) الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص212-213. والنووي، المجموع، ج2، ص588.

(2) ابن قدامة المقدسي، المغني مع الشرح الكبير، ج1، ص73.

(3) المصدر نفسه، ج1، ص101-102.

(4) المصدر نفسه، ج1، ص95-96.

(5) المقصود بميتة السنور: الهر أو القط.

(6) المصدر نفسه، ج1، ص75 و ص103.

(7) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص117. وينظر ابن رشد الحفيد، أبو الوليد القرطبي الأندلسي، بداية المجتهد ونهاية المقتصد، خرج أحاديثه أحمد أبو المجد، ج1، ص99، ط1، دار العقيدة، 2004م، الإسكندرية والقاهرة. وابن جزّي، القوانين الفقهية

في تلخيص مذهب المالكية، ص105. وانظر الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، ج1، ص213.

وانظر ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص72.

(8) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص117. وانظر ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص99. والنووي، المجموع، ج2، ص575. وانظر الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، ج1، ص214. وانظر ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص72.

(9) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص99. وابن جزّي، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، ص103. وانظر الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، ج1، ص219. والنووي، المجموع، ج1، ص297.

(10) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص135-136. وانظر ابن جزّي، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، ص101. والنووي، المجموع، ج1، ص267-268. وابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص89.

(11) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص96. ابن جزّي، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، ص104. والخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص215. والنووي، المجموع، ج2، ص569.

(12) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص94. وانظر ابن جزّي، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، ص105. وانظر

الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص214-216. والنووي، المجموع، ج2، ص565-571.

ومني الآدمي⁽¹⁾.

الفرع العاشر: علاقة المحرم بالنجس وحكم القصد في تحويله

من الفقهاء من جعل علّة النجاسة احتباس الرطوبات والفضلات ، ومنهم من جعل علّة طهارة الجلد بالدباغ زوال تلك الرطوبات ، وكذلك طهارة ما لا دم سائل له من باب افتقاره لتلك الرطوبات، والعظام بجامع عدم وجود الرطوبات . واتّخذ الفقهاء مسألة "ما تحلّ الحياة وما لا تحلّ"؛ فاعتبروا الشعر والصوف والريش والوبر كلها مما لا تحلّ الحياة ؛ بدليل أنها تؤخذ من الحيوان حال حياته ولا تؤثر عليه ولا توصف بالموت ولذلك قالوا بطهارتها ، وهو ما قالوه بشأن اللبن الذي ينفصل من الحيوان حال حياته ولا يمكن أن يوصف بالموت؛ ففاسوا عليه إنفحة الميتة وحكموا بطهارتها بناء عليه.

وعليه **فجعل النجاسة علّة للتحريم هو أمر غير مقطوع به؛** لأنّه من خلال ما سبق ذكره يتضح أنّ الأدلّة التي اعتمدت للتدليل على أنّ النجاسة هي علّة التحريم ليست قطعية الدلالة⁽²⁾؛ فالرجس له معانٍ عدّة : المستنقذ والخبث والنجاسة المعنوية والضرر واحتمالات أخرى .

ولذلك فاعتبار الحلال والحرام من منظور النجاسة فقط مسألة تحتاج إلى إعادة نظر .

أقول التحريم أشمل من أن يكون مجرد نجاسة؛ والعلماء اختلفوا في تعريف النجاسة، ولذلك قال العلماء: **"كل نجس محرم وليس كل محرم نجساً"**⁽³⁾.

وما يهمّنا في هذا البحث هي النجاسات والمحرمات التي يمكن أن تستخدم في الصناعات الغذائية سواء التي اتفق بشأنها أم التي اختلف فيها⁽⁴⁾. وما هو حكم القصد في تحويلها؟

وسأضرب لذلك مثالين مهمين يوضحان العلاقة بين النجس والمحرم وفهم العلماء للقصد إلى المحرم بتحويله :

المثال الأول: الخنزير

الخنزير مُحَرَّم في القرآن في أربع آيات ووصف بالرجس في آية سورة الأنعام: قال تعالى: ﴿قُلْ لَا أَجِدُ

فِي مَا أُوْحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خَنزِيرٍ فَإِنَّهُ

رَجْسٌ أَوْ فَسَقًا أَهْلَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۚ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾⁽⁵⁾.

و نُقِلَ الإجماع عن العلماء بحرمة كل ما أخذ من الخنزير. قال الإمام النووي: "أجمع المسلمون على

(1) ابن رشد الحفيد ، بداية المجتهد ، ج1، ص99- 106. والنووي ، المجموع، ج2، ص565- 592. وابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص71-79 وص95-97. والغنايم ، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص27.

(2) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص343.

(3) ابن تيمية، تقي الدين، أحمد بن تيمية الحراني، مجموعة الفتاوى، اعتنى بها عمر الجزار وأنور الباز، ج21، ص12، ط3، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، 2005م، المنصورة - مصر

(4) سيتم التركيز على أعيان محرمة أو نجسة محددة لها ارتباط مباشر بموضوع الأغذية وما يضاف لها(الخنزير والدم والميتة والخمر وما يؤخذ منها وارتباطها بالمضافات الغذائية وأحكامها) وذلك في الفصول والمباحث اللاحقة .

(5) سورة الأنعام: 145.

تحريم لحمه ودمه وسائر أجزائه⁽¹⁾.

ونُقل الإجماع عن العلماء على حرمة بيع الخنزير. قال ابن قدامة: "ولا يجوز بيع الخنزير ولا الميتة ولا الدم". قال ابن المنذر: "أجمع أهل العلم على القول به"⁽²⁾.

ما هي علة تحريم الخنزير؟؟

الله تعالى جعل علة تحريمه الرجس، والرجس لغة: كلمة تدل على النجس والقذر والنتن والعذاب والضرر⁽³⁾ وواضح أنّ معاني الرجس كلها تنطبق على الخنزير. وعندما بين الله سبحانه وتعالى وهو العليم الخبير أن العلة في تحريم لحم الخنزير هي (إنه رجس) من معانيه أنّه نجس، ضار ومؤذ ومنتن وهذه علة ذاتية قائمة لا تنفك عن لحم الخنزير أبداً⁽⁴⁾.

إذن فالنجس والضرر صفة ملازمة للخنزير وليست علة عارضة قابلة للتغير وفق الزمان والمكان. والرجس وصف ملازم للخنزير ونحن لا نعلم ماهيته بالضبط، هل هو القذر أم الضرر أم تأثيره في سلوك أكله أم المكونات الصغرى الموجودة في الخنزير والتي عُرف عن بعضها القدرة على التسبب بالسرطان: والتي ترافق عمليات التصنيع وتبقى عادة في المنتج الجديد، وهي بالعشرات، حتى لو تغير شكله، تبقى وتنتقل ولا يعرف مدى تأثيرها⁽⁵⁾. أم هو كل هذه الأشياء مجتمعة؟ هل هناك أشياء أخرى قد تكون سبباً في تحريم الخنزير لم نكتشفها بعد؟

فإذا كان فهم بعض الرجس في الخنزير احتاج مرور لألف وأربعمائة عام من الزمن لمعرفة، وربما هناك بعض الرجس الذي كان سبباً في تحريمه لم يكتشف بعد؛ وبالتالي: إذا كانت العلة غير منضبطة بدايةً فكيف تكون منضبطة في النهاية، يعني إذا كان مناط تحريم الخنزير غير معلوم بالضبط، فكيف نحكم بأنه تحقق فيه تغيير بالتصنيع "الاستحالة"، وبناءً على تغيير ماذا سنحكم؟؟ ما هو الخبث السابق في الخنزير حتى نتأكد أنه باستحالته (بتغييره) أصبح طيباً مُباحاً؟

المثال الثاني: ثبت في الصحيحين من حديث جابر رضي الله عنه أنه سمع النبي صلى الله عليه وسلم يقول وهو بمكة عام الفتح:

"إن الله ورسوله حرم بيع الخمر، والميتة، والخنزير، والأصنام؛ فقيل: يا رسول الله، أريت شحوم الميتة فإنها يطلى بها السفن ويدهن بها الجلود ويستصبح بها الناس، فقال لا، هو حرام، ثم قال رسول

الله صلى الله عليه وسلم عند ذلك قاتل الله اليهود إن الله لما حرم شحومها جملوه⁽⁶⁾ ثم باعوه فأكلوا ثمنه"⁽⁷⁾.

من جملة ما يُفهم من الحديث السابق: أنّ الله سبحانه حرم الشحوم على اليهود. وورد في حديث آخر:

(1) النووي، محيي الدين يحيى بن شرف، صحيح مسلم بشرح النووي، باب إباحة لحم الخيل، ج13، ص96، ط1، المطبعة المصرية بالأزهر، 1929 هـ، مصر.

(2) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج4، ص228.

(3) المعجم الوسيط، ج1، ص354-355. والرازي، مختار الصحاح ص234.

(4) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير ص32-34/336-338 من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(5) تكرروري وحميض، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص382، جامعة الزرقاء، 1998م.

(6) جملوه: أذابوه؛ جمل الشحم: أذابه. أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص157.

(7) إرواه البخاري في صحيحه، كتاب البيوع، باب بيع الميتة والأصنام، رقم الحديث: 2236، واللفظ له. ومسلم في صحيحه، كتاب المساقاة، باب تحريم بيع الخمر والميتة والخنزير والأصنام، رقم الحديث: 1581.

عن ابن عباس رضي الله عنه قال: " رأيت رسول الله ﷺ جالساً عند الركن قال فرفع بصره إلى السماء فضحك فقال : لعن الله اليهود ثلاثاً؛ إنَّ الله حرَّم عليهم الشحوم فباعوها وأكلوا أثمانها، وإنَّ الله إذا حرَّم على قوم أكل شيء حرَّم عليهم ثمنه"⁽¹⁾.

استحق اليهود اللعن بسبب تحايلهم على المحرَّم بتغيير شكله ومن ثم بيعه والانتفاع به، مع ملاحظة هامة هنا وهي أنَّ الشحوم التي حرمت عليهم ليست نجسة⁽²⁾!!!

إذن الأمر يتعلق بطاعة أوامر الله وليس بنجاسة يمكن إزالتها!! وبالمقارنة مع الخنزير فقد شدد الله على تحريمه ولم يُخبرنا السبب سوى أنَّه رجس أفلا يقتضي ذلك السمع والطاعة، ألا يشابه الانتفاع بالخنزير بحجة الاستحالة مع كل هذا التشديد في تحريمه فعل أصحاب السبب؟ ثم أليس القصد المحرم يجعل الفعل محرماً.

الحديث دليل على أنَّ المحرم الذي أمرنا باجتنابه لا يصح الانتفاع به لأن ذلك لا يعد اجتناباً، حتى ولو كان المسوغ البحث عن وسيلة لتطهيره. والحديث النبوي أكد على : حرمة الانتفاع بالمحرم، وأكد على حرمة القصد إلى المحرم بتحويله بحجة الانتفاع به.

وهذا ما يؤكّد عليه شيخ الإسلام ابن تيمية حيث يقول في مسألة تخليل الخمر⁽³⁾ "قصد المخلل لتخليّلها هو الموجب لتنجيسها، فإنّه قد نهى عن اقتنائها وأمر بإزالتها، فإذا قصد التخليل كان قد فعل محرماً ، وغاية ما يكون تخليلها كتنكية الحيوان، والعين إذا كانت محرمة لم تصر محللة بالفعل المنهي عنه؛ لأنَّ المعصية لا تكون سبباً للنعمة والرحمة"⁽⁴⁾.

وقال كذلك: "إن الله أمر باجتناب الخمر ، فلا يجوز اقتناؤها ، ولا يكون في بيت مسلم خمر أصلاً"⁽⁵⁾.

وكذلك يؤكد على حرمة القصد إلى المحرَّم بتحويله الدكتور عمر سليمان الأشقر حيث يقول: "مما ينبغي أن يُنبه له أنَّ نجس العين ومثله المحرَّم أكله وشربه لا يجوز للمسلم أن يتقصد تحويله إلى مادة أخرى فإن الله إذا حكم بنجاسة شيء فإنه يحكم بحرمة الاستفادة منه... وهذا لا يقتصر على النجس وحده بل عام في كل الأعيان النجسة، ومثلها الأعيان المحرمة"⁽⁶⁾.

كل ذلك للتدليل على أنَّ شأن ما حرّم الأصل فيه الاتباع و الوقوف عند حدود الله في التحريم وليس لاعتبار نجاسة العين من عدمها . وأنَّ التحريم أشمل من أن يكون نجاسة يمكن البحث عن وسيلة لتطهيرها.

(1) رواه أبو داود في سننه، كتاب البيوع، باب في ثمن الخمر والميتة، رقم الحديث: 3488. ورواه أحمد في مسنده، ج4، ص95 رقم الحديث 2221. ورواه البيهقي في السنن الكبرى ، كتاب البيوع ، باب تحريم ما يكون نجساً لا يحل أكله، ج6، ص13. وصححه الألباني .

(2) بدليل أنَّها ليست محرمة علينا كمسلمين وإنما الحرمة مقتصرة على اليهود فقط، ولا يمكن أن تكون حلالاً وفي نفس الوقت نجسة!

(3) سيأتي تفصيل هذه المسألة في الفصل الخامس من الباب الفقهي لهذه الرسالة.

(4) ابن تيمية، مجموعة فتاوى ابن تيمية ، ج21، ص275.

(5) المصدر نفسه، ج21، ص275.

(6) الأشقر، تحديد الأعيان النجسة، ص253، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول-جامعة الزرقاء، 1998م.

المبحث الرابع خرائط مفاهيمية للمحرمات والنجاسات المتعلقة بالأغذية والأشربة

المطلب الأول: خارطة مفاهيمية للضوابط التي تنقل الحكم من الحل إلى الحرمة

المطلب الثاني: خرائط مفاهيمية للنجاسات والمحرمات

المطلب الثالث: مصادر الغذاء والدواء ومستحضرات التجميل ومواد العناية بالبشرة التي تقع ضمن دائرة الرقابة الشرعية (كونها محرمة أو نجسة أو مشبوهة) ⁽¹⁾

المطلب الرابع: خرائط مفاهيمية لما يحلّ ويحرم من الأغذية والأشربة

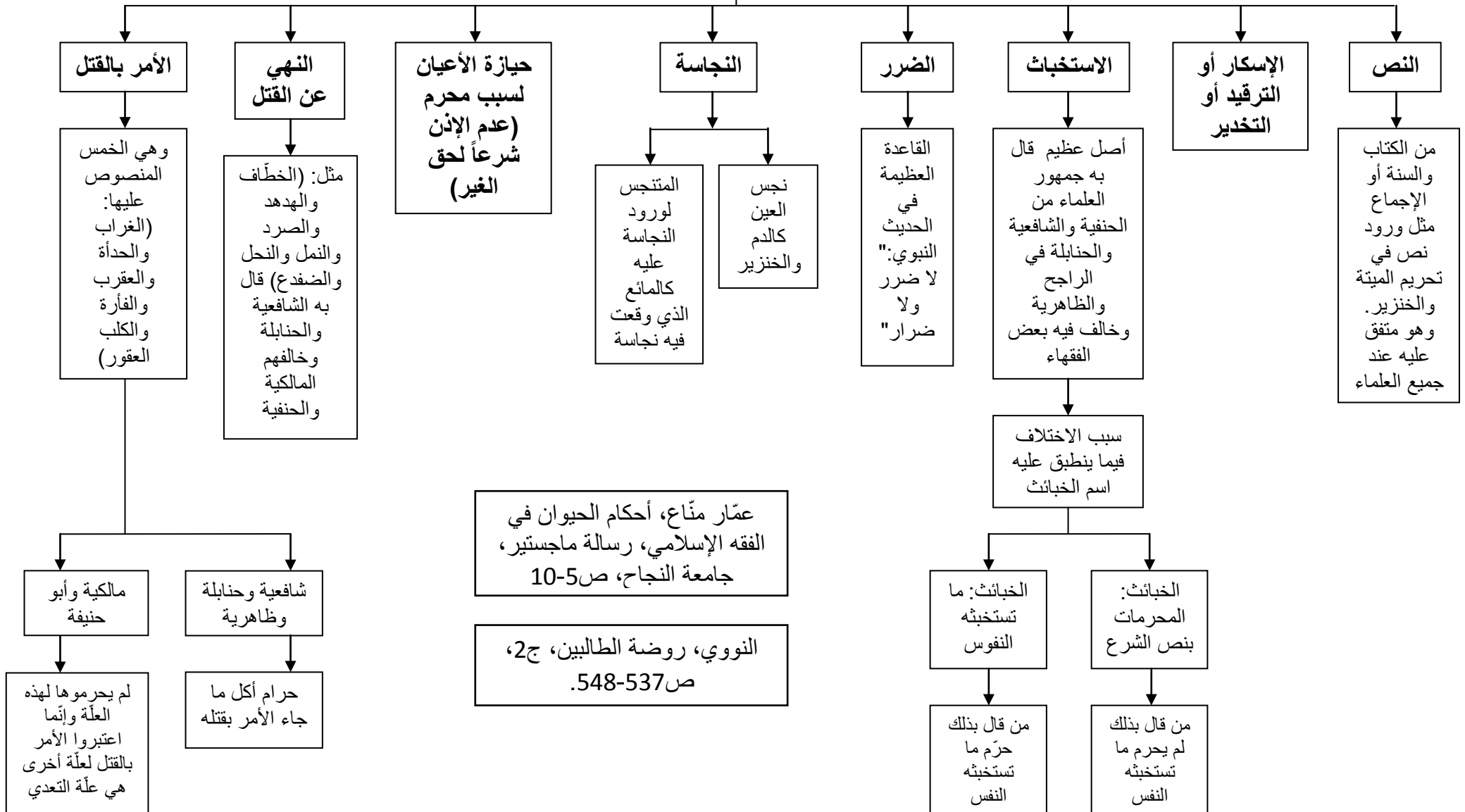
المطلب الخامس: خارطة مفاهيمية لأحكام الذبائح وشروط حلّها ⁽²⁾

(1) قامت الباحثة بعمل هذه كمواصفة لمستحضرات التجميل، حين شاركت في الفريق الوطني للإعداد لمواصفة الحلال، ومن ثمّ ضمنها الدليل الإرشادي لصناعة الحلال والذي شاركت الباحثة في صياغته الفقهية، وقد انبثق عن مؤتمر الخليج لصناعة الحلال وخدماته المتعدد في الكويت بتاريخ 22-24 يناير 2013م، والذي شاركت فيه الباحثة كمحاضرة

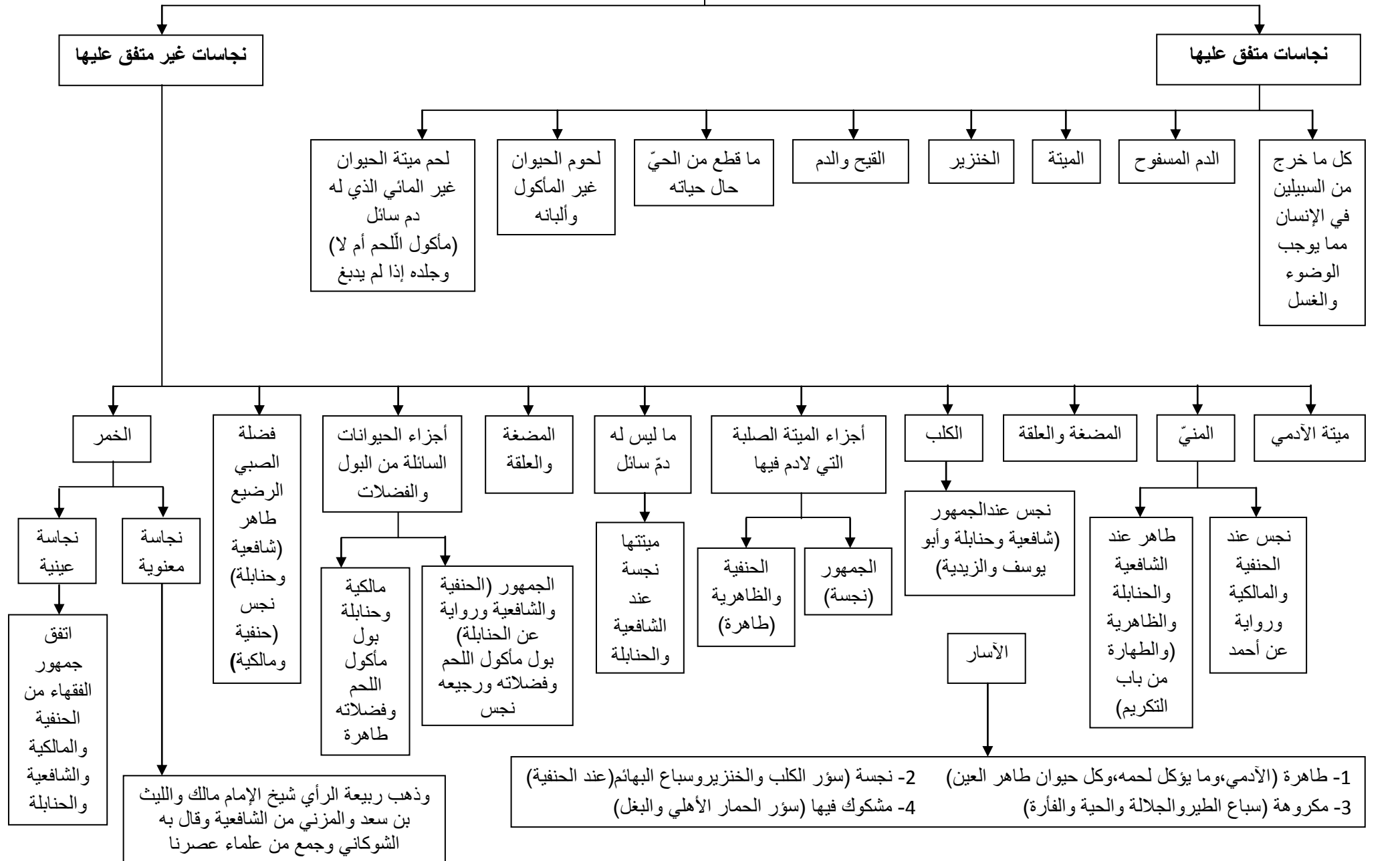
(2) قامت الباحثة بعمل هذا المخطط وتضمينه الدليل الإرشادي لصناعة الحلال والذي شاركت الباحثة في صياغته الفقهية، وقد انبثق عن مؤتمر الخليج لصناعة الحلال وخدماته المتعدد في الكويت بتاريخ 22-24 يناير 2013م، والذي شاركت فيه الباحثة كمحاضرة

الضوابط التي نقلت الحكم من الحل إلى الحرمة

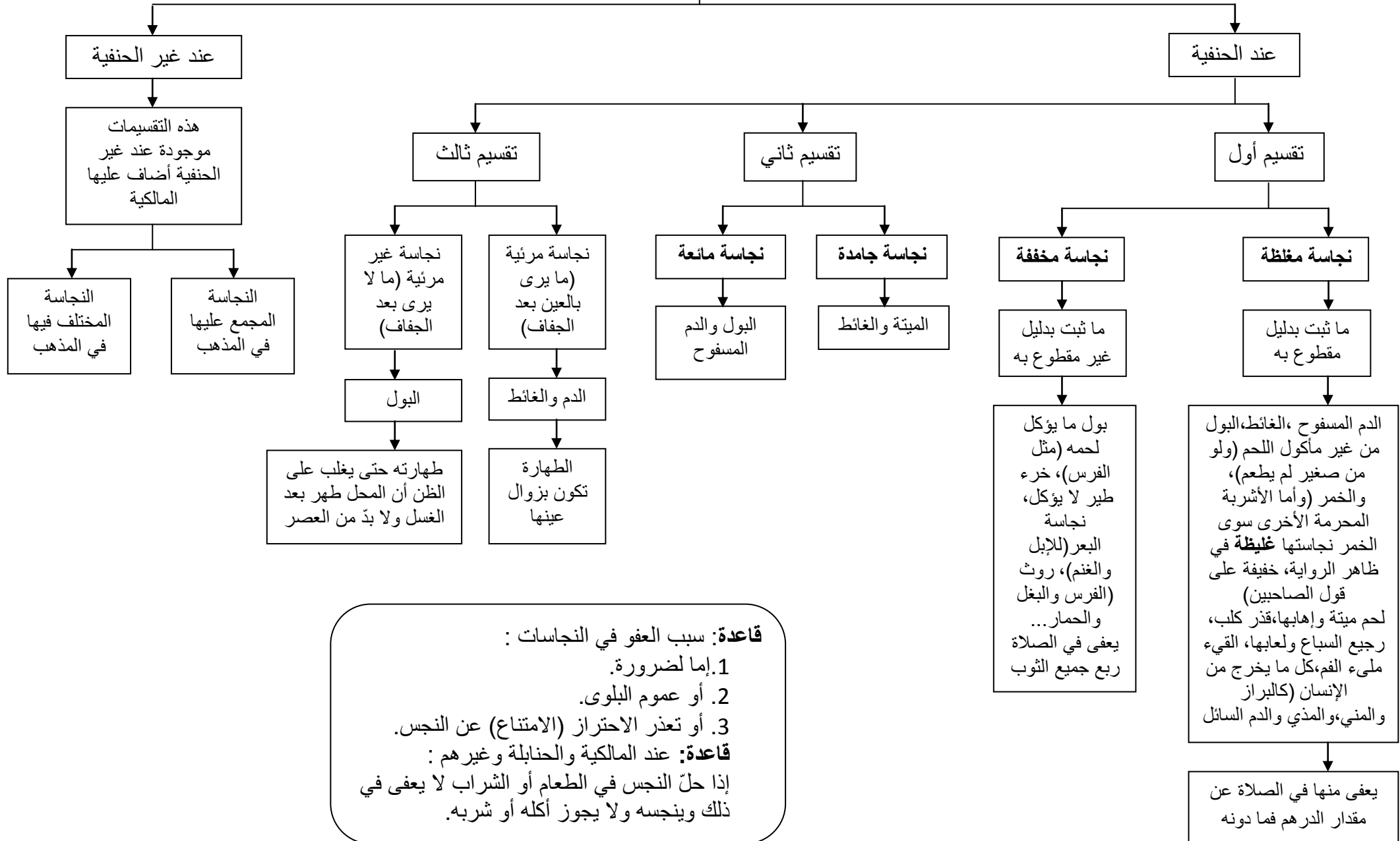
المطلب الأول: خارطة مفاهيمية للضوابط التي تنقل الحكم من الحل إلى الحرمة



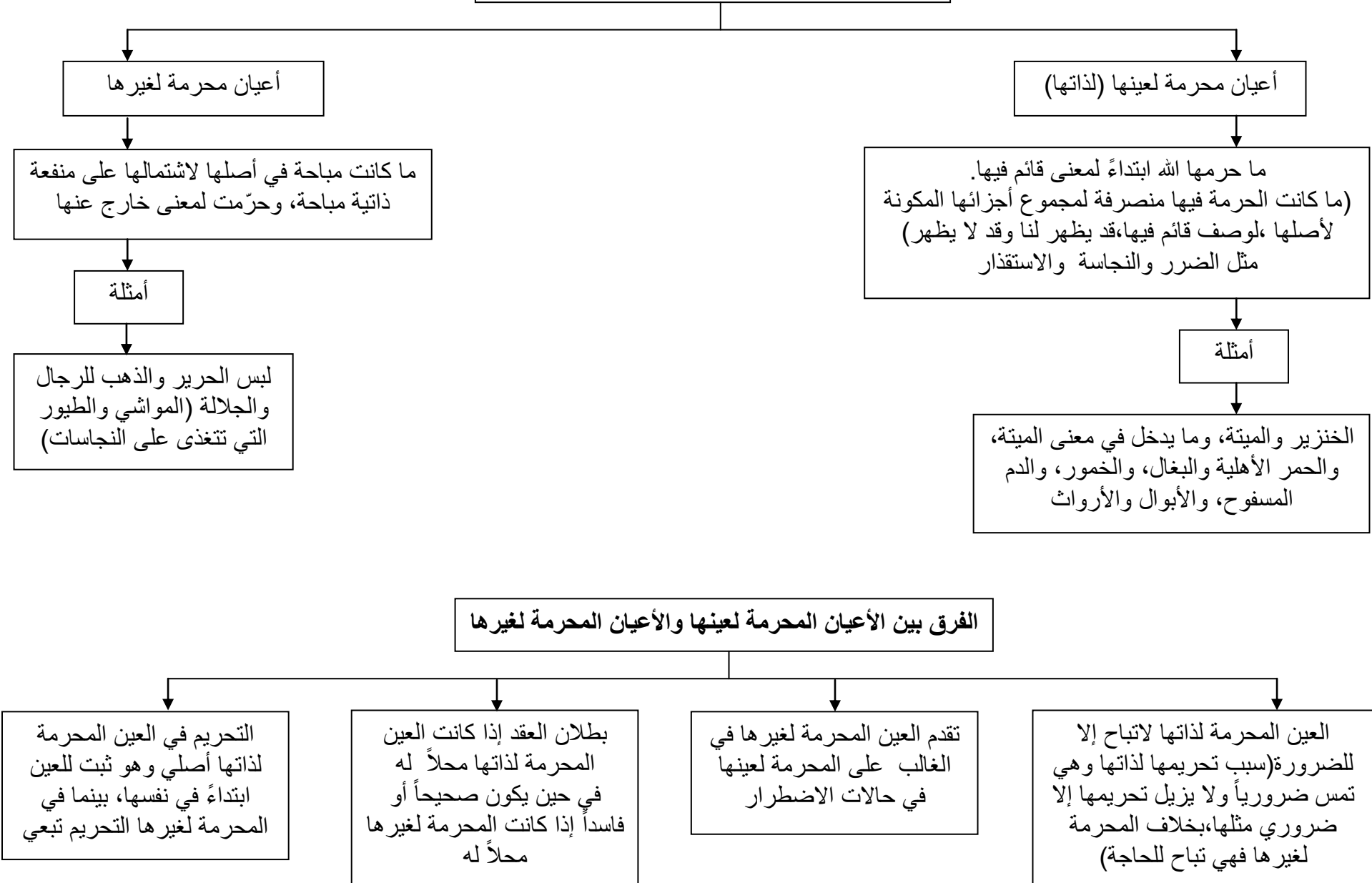
المطلب الثاني: خرائط مفاهيمية للنجاسات والمحرمات



أنواع النجاسة العينية



تقسيم الأعيان المحرمة من حيث طبيعة تحريمها



المطلب الثالث: مصادر الغذاء والدواء ومستحضرات التجميل ومواد العناية بالبشرة التي تقع ضمن دائرة الرقابة الشرعية (كونها محرمة أو نجسة أو مشبوهة)⁽¹⁾

1- ما كان من أصل بشري:

1-1) حرّم الإنسان لكرامته؛ فيحرم استخدام أيّ جزء من الإنسان من أعضاء جسمه أو منيه، أو بويضاته-تكريماً-. أو أيّاً من السوائل، أو الفضلات الخارجة منه، مثل: البول، أو الدم، أو المشيمة، أو القيء، أو القيح.

2- ما كان من أصل حيواني:

1-2) ألا تكون من الحيوانات غير الحلال أو المحرمة أو النجسة وفق الشريعة الإسلامية وهي:

2-2) الخزائير بأنواعها بما فيها البرّي، ويحرم استخدام أيّ من أجزائها؛ لحمها، وعظمها، وجلدها، وشعرها، وكل ما يستخلص منها.

2-3) كل الحيوانات المفترسة من ذوات الأنياب، كالأسود، والذئب، والدببة، والفهود، والثعالب، والضباع، وابن آوى، والقطط، والكلاب. كما تحرم الفيلة، والقرود.

2-4) كل الطيور الجارحة من ذوات المخلب مثل: النسور، والصقور، والشاهين، والعقاب، والبوم.

2-5) الحمير الأهلية والبغال.

2-6) كل حيوان أو طير يأكل الجيف أو النجاسة⁽²⁾، لخبث مطعمه الذي يسري في لحمه؛ مثل الخفاش (يتغذى على الدم)، والغراب (يتغذى على الجيف).

2-7) الحيوانات البرمائية (التي لا تلازم الماء): مثل التماسيح، والضفادع، وأشباهها.

2-8) الحيوانات التي نهى الشرع عن قتلها وهي: النمل، والنحل، والهدد، والخطاف، والصرد.

2-9) الحيوانات التي أمر الشرع بقتلها وهي: الغراب، والحدأة، والعقرب، والفأرة، والكلب العقور.

2-10) كل الحشرات (وببوضها ويرقاناتها) محرمة لاستخباتها مثل: الصراصير، الذباب، الخنافس، الوزغ، القمل، البراغيث، والديدان، والعناكب.....

2-11) الهوام: وهي الحيات (الثعابين) وكل ذي سم يقتل، والسوام: ما تسم ولا تقتل (العقرب، والزنبور، والدبور)، والقوام: ما لا يقتل ولا يسم (القنفذ، والفأر، واليربوع، والحشرات)، ويتبعها القواقع، والسحالي، وما شابهها.

2-12) كل الحيوانات المائية (التي تلازم الماء) السامة، والمضرة بالصحة.

(1) قامت الباحثة بعمل هذه كمواصفة لمستحضرات التجميل، حين شاركت في الفريق الوطني للإعداد لمواصفة الحلال - فلسطين، ومن ثمّ ضمنيتها الدليل الإرشادي لصناعة الحلال والذي شاركت الباحثة في صياغته الفقهية، وقد انبثق عن مؤتمر الخليج لصناعة الحلال وخدماته المتخذ في الكويت بتاريخ 22-24 يناير 2013م، والذي شاركت فيه الباحثة كمحاضرة.

(2) وقد تلحق بها الحيوانات التي تلغف بالتجاسات من مخلفات المجازر من دماء وميتة وغيرها، حيث تحتاج للانتباه والتدقيق نظراً للأضرار التي قد تسببها للمستهلكين.

2-13) كل الحيوانات البرية الميتة (حيث تعتبر ميتة للأسباب الآتية):

- [2-13-1] أن تموت بسبب مرض أو بدون سبب وحدها (نافقة).
 - [2-13-2] أن لا تذبح وفقاً لقواعد الشريعة الإسلامية (أن تفقد شرطاً من شروط الذبح الإسلامي) بحسب ما ورد في الملحق (2) (ضوابط وشروط الذبح الإسلامي).
 - [2-13-3] أن تكون من الحيوانات المحرمة، حتى لو ذبحت وفق الشريعة الإسلامية.
 - [2-13-4] يدخل ضمن الميتة ما يلي:
 1. الموقوذة (التي ضربت على رأسها)
 2. المتردية (التي وقعت من مرتفع، أو في حفرة)
 3. النطيحة (التي ضربت بقرون حيوان آخر، أو بالعراك معه)
 4. ما تم افتراسه بحيوان مفترس أو طير جارح (يستثنى الحيوان الذي اصطيد بضوابطه وشروطه).
 5. ما ذبح لغير الله، وكذلك ما ذبح على اسم غير الله.
 6. ما لم يذكر اسم الله عليه عند الذبح.
 7. يعتبر حراماً كل جزء أخذ من الميتة، وكل عضو أخذ من حيوان بري حي.
- 2-14) ما حكم بحرمة أو نجاسته ويرجع في أصله للحيوانات المحرمة:

- [2-14-1] الدم وجميع مشتقاته حرام حرمة عينية.
- [2-14-2] كل السوائل التي تخرج من فوهات الحيوانات غير الحلال: الأبول، البراز (الأرواث) القيء، الصديد، هي غير حلال.
- [2-14-3] الحليب ومشتقات الألبان المأخوذة من حيوانات غير حلال، هي غير حلال.
- [2-14-4] البيض ومنتجاته المأخوذة من حيوانات غير حلال هي غير حلال.
- [2-14-5] المضافات الغذائية، المنتجة من حيوانات غير حلال، أو نجسة أو غير مذبوحة وفق الشريعة الإسلامية تعتبر غير حلال.

3- ما كان من أصل نباتي يحرم منه:

- 3-1) ما كان ساماً. مثل بعض الأزهار والثمار، إلا إذا فصل السُّم.
- 3-2) ما كان مسكراً (ما غيب العقل دون الحواس، مع نشوة وطرب)، مثل الخمر.
- 3-3) ما كان مخدراً-مفسداً. (ما غيب العقل دون الحواس دون نشوة أو طرب) مثل الحشيشة (المارجوانا).
- 3-4) ما كان مرقداً أو مفترأ (ما غيب العقل والحواس معاً) مثل الأفيون والسيكران.
- 3-5) ما كان نجساً أو متنجساً (خالطه ما هو نجس مثل أن يضاف للنبات أي من المحرمات الحيوانية أو أي من منتجاتها) في أثناء تصنيعها.
- 3-6) النباتات التي تلوثت بإشعاعات نووية، لما لذلك من أضرار على الصحة.
- 3-7) ما كان ضاراً لأي سبب لم يذكر.
- 3-8) جميع المنتجات المحتوية على الكحول الإيثيلي (المادة المسكرة)، أو المستخلصة عن طريقه هي غير حلال.
- 3-9) المنتجات المحتوية على الكحول المثيلي (ضار) غير حلال إذا تسببت بالضرر.

10-3) إذا استخلص أو أضيف للنبات مادة محرمة (مثل الجيلاتين الخنزيري) أو (الكحول المحرم) يكون غير حلال.

11-3) المضافات المنتجة من مواد محرمة أو نجسة هي غير حلال.

12-3) النباتات المعدلة وراثياً من أصول محرمة هي غير حلال.

13-3) لا تسقى النباتات المأكولة بالمياه العادمة أو النجسة قبل معالجتها لما تسببه من أضرار (بسبب انتقال بعض الميكروبات لأجزاء النباتات).

4- ما كان يرجع في أصله لغير ذلك:

1-4) كل مادة تسبب الضرر، للإنسان تعتبر محرمة.

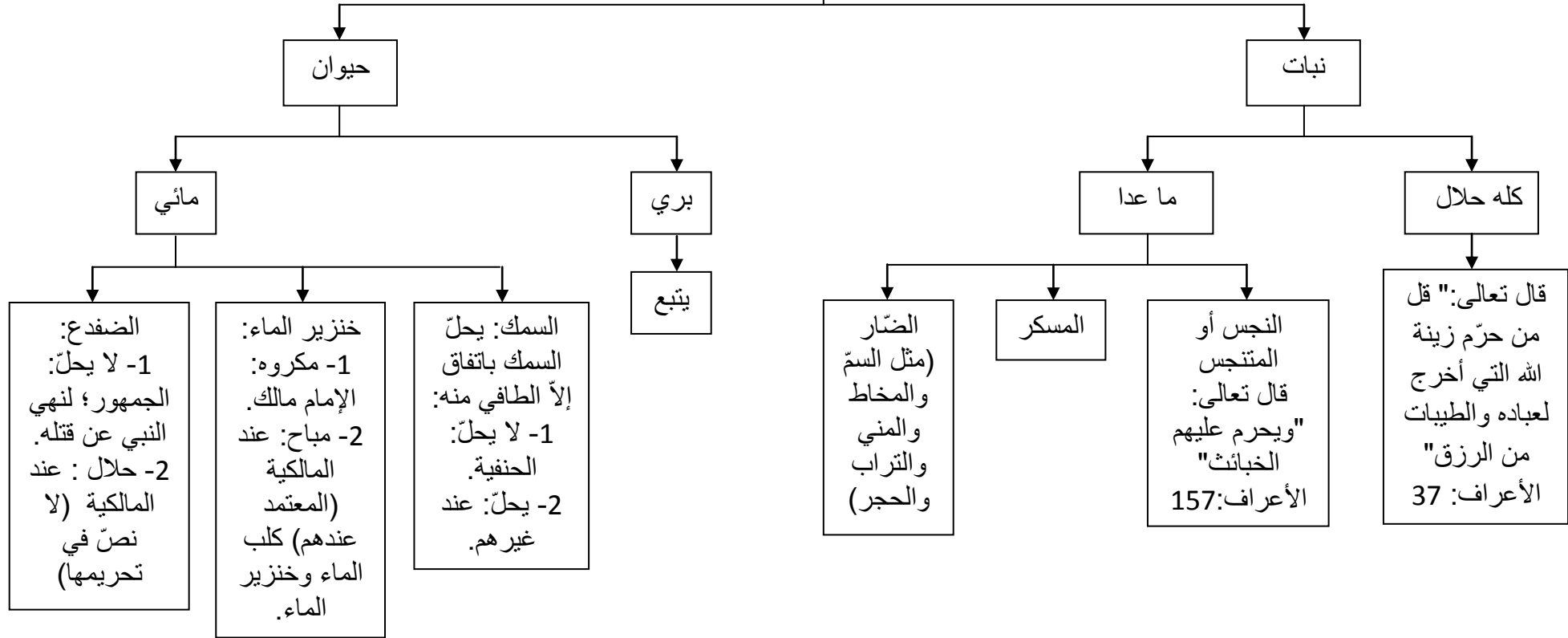
2-4) كل مادة أضيف إليها مادة نجسة أو محرمة مما ذكر في البنود أعلاه تعدُّ محرمة.

3-4) كل مادة ملوثة بأشعاعات نووية تعتبر محرمة إذا سببت الضرر.

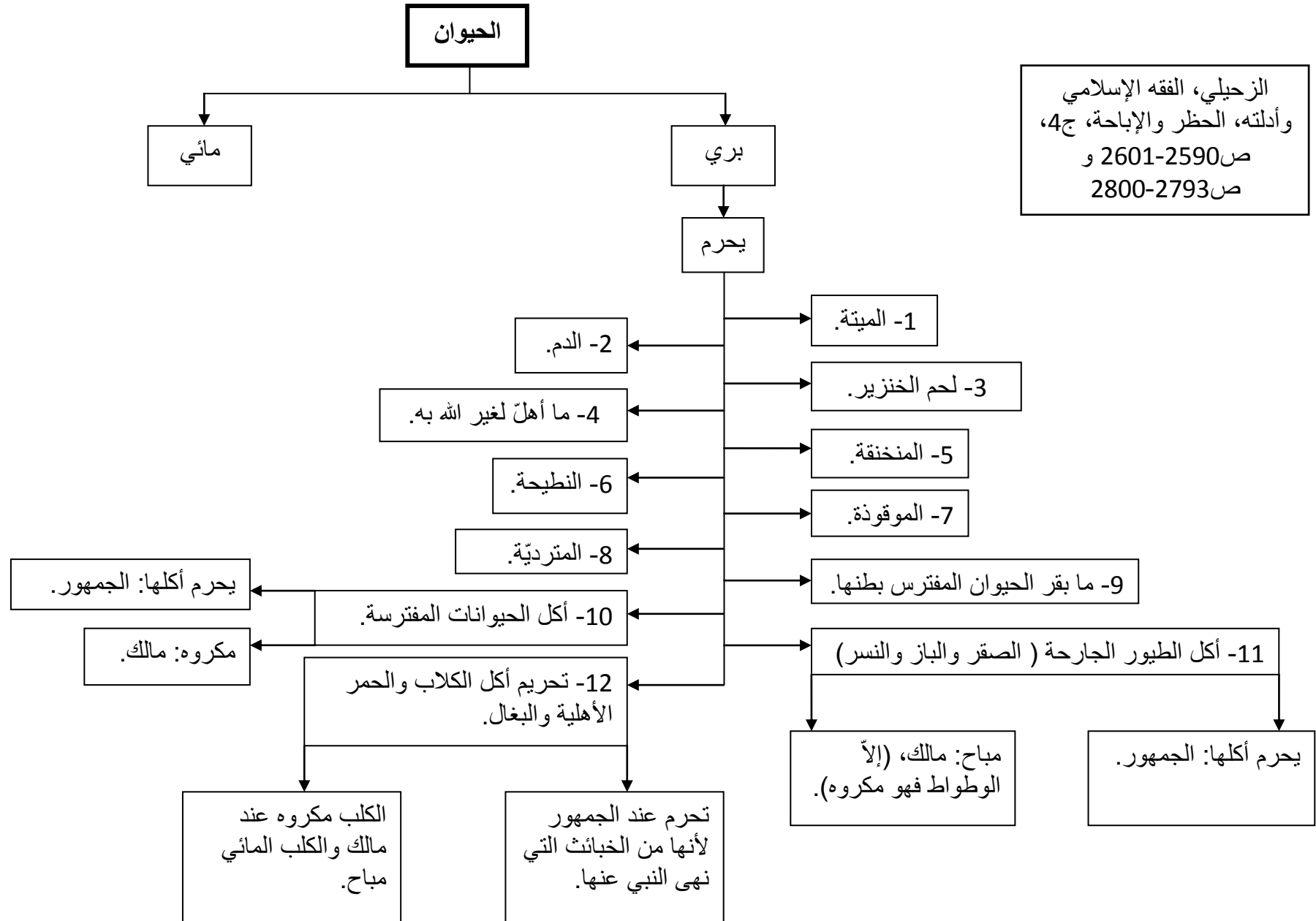
4-4) المواد التي تنتج بواسطة نانو تكنولوجيا يجب التأكد من أنها حلال ولا تسبب ضرراً بالصحة.

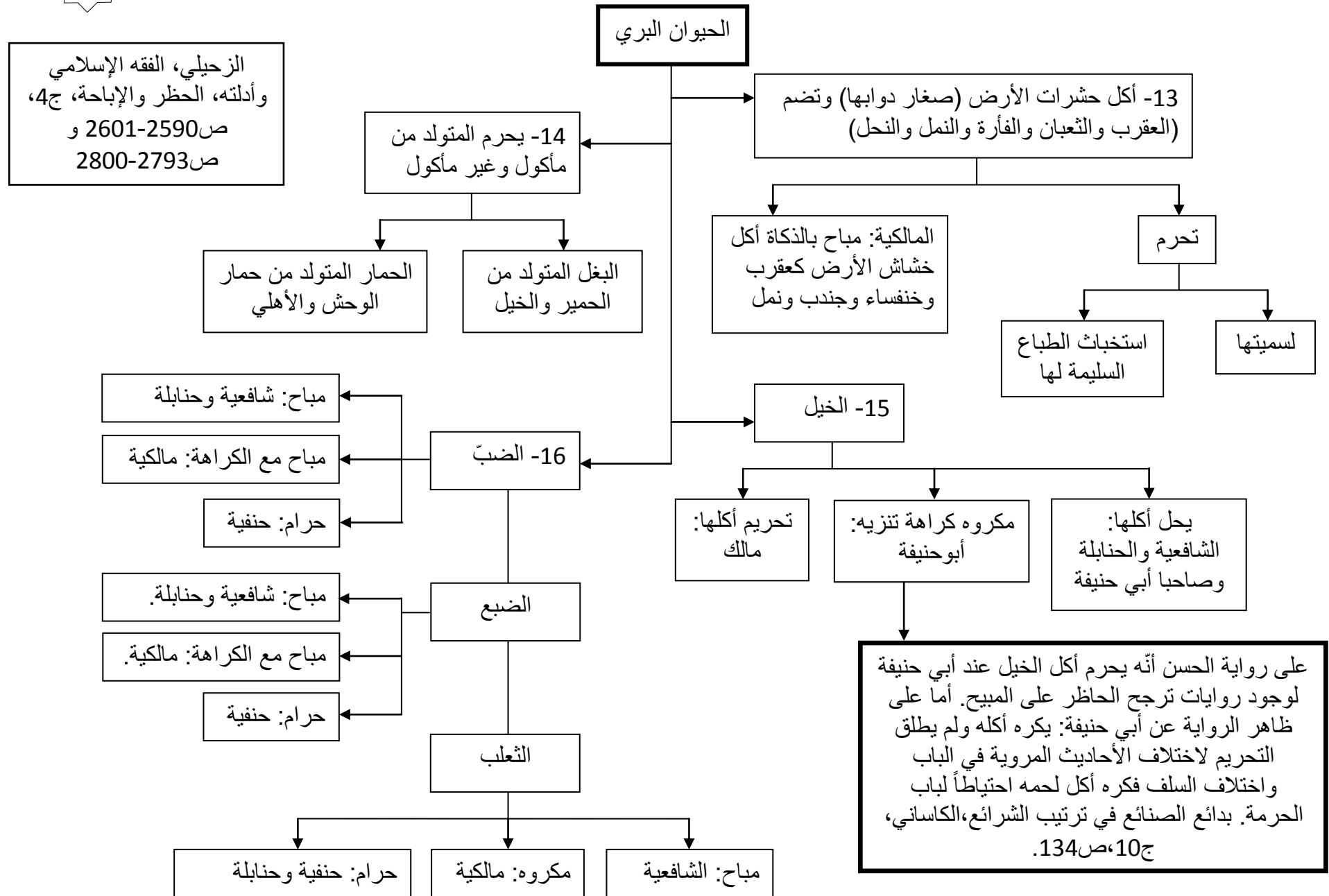
الغذاء

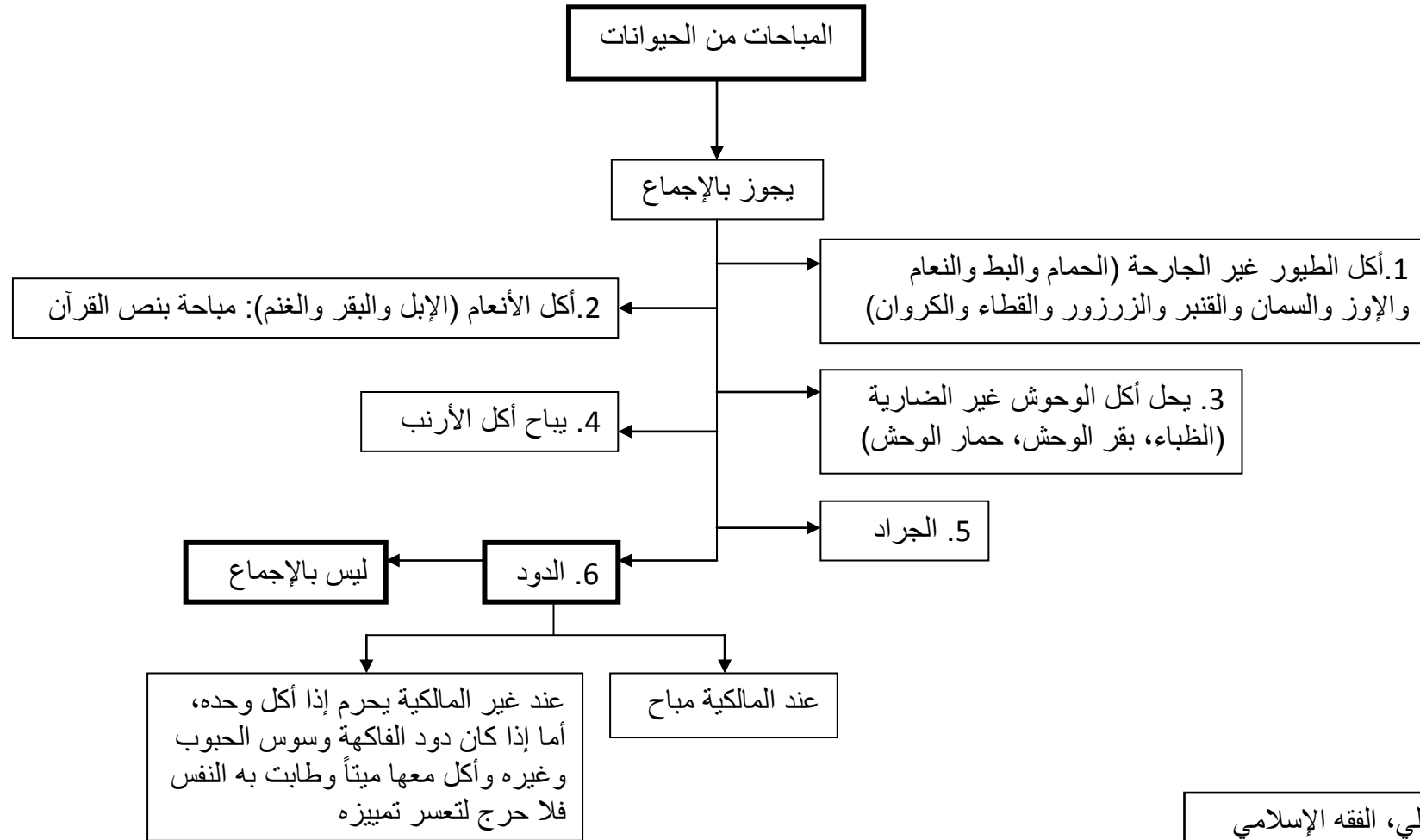
المطلب الرابع: خرائط مفاهيمية لما يحلّ
ويحرم من الأغذية والأشربة



الزحيلي، الفقه الإسلامي
وأدلتها، الحظر والإباحة، ج4،
ص2590-2601 و
ص2793-2800

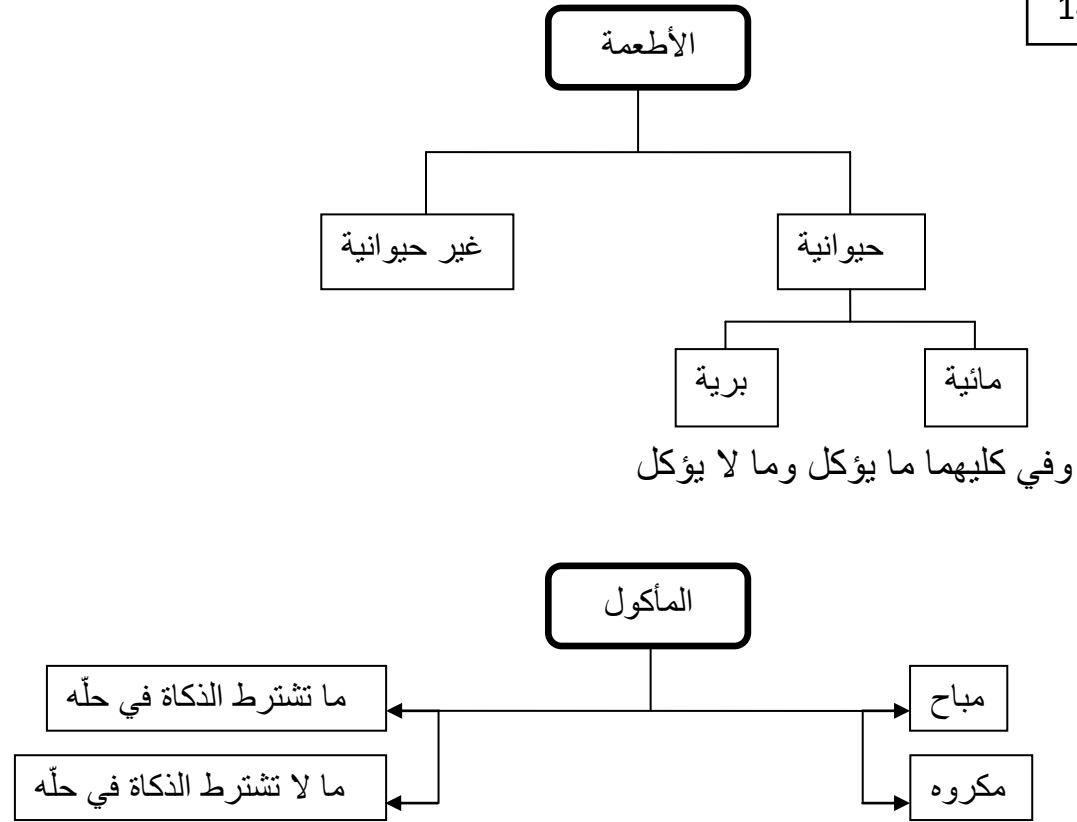






الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، الحظر والإباحة، ج4، ص2590-2601 و ص2793-2800

الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

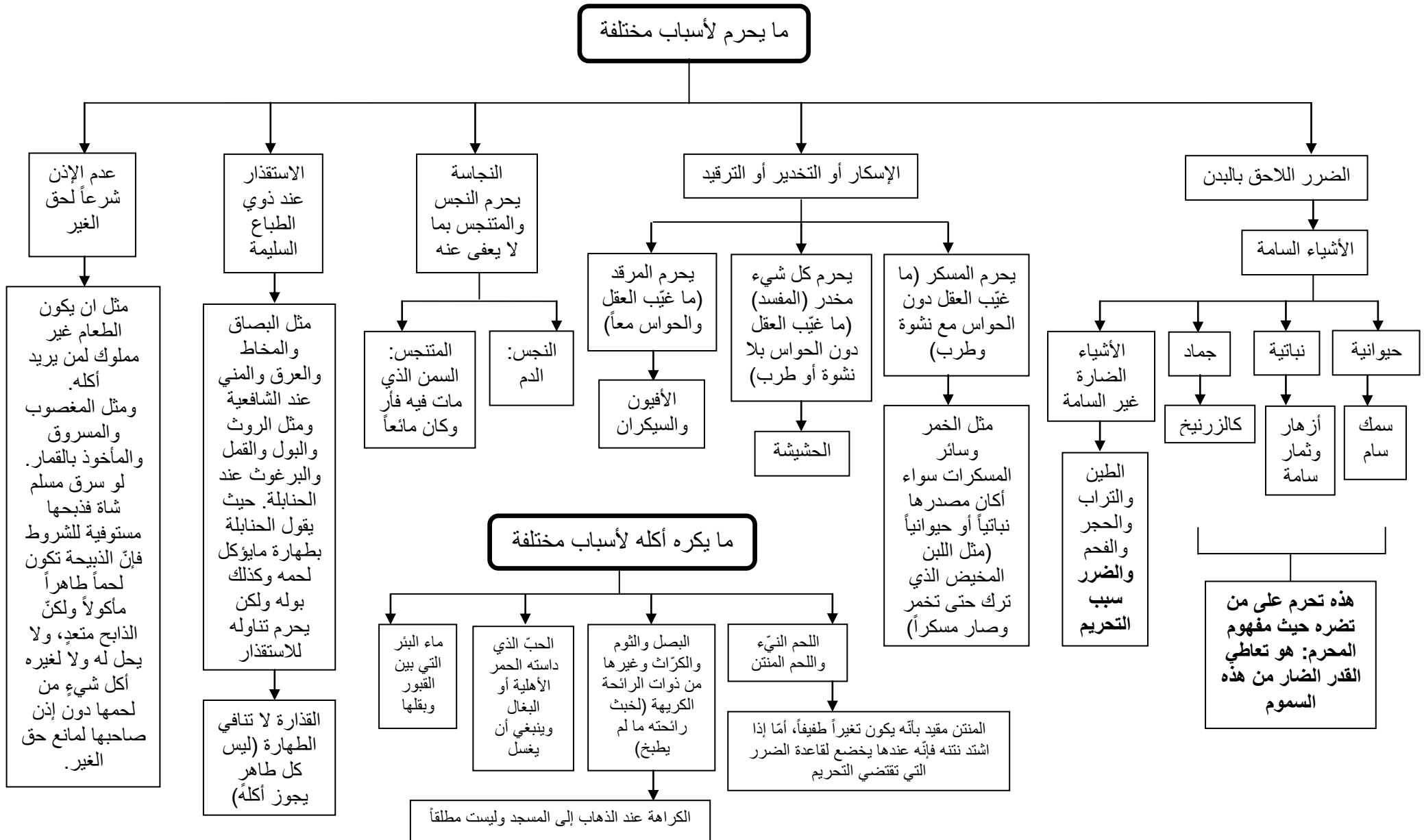


قواعد مهمة:

1. الأصل في الأطعمة الحلّ، ولا يصار إلى التحريم إلاّ لدليل خاص.
2. لتحريم الأطعمة بوجه عام - ولو غير حيوانية- أسباب عامة عديدة في الشريعة متصلة بقواعدها العامة ومقاصدها في إقامة الحياة الإنسانية بشكل أفضل.

الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

3. وهناك أسباب لكرهه الأطعمة غير الأسباب المتعلقة بأنواع الحيوان:



الحيوان

الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

بري

مائي

(كل ما عاش في الماء من
الحيوانات مالحاً أو عذباً نهراً
كان أو بحراً أو بحيرات...)

الجمهور:
إباحة كل حيوانات البحر بلا تذكية ولو طافية.
(حتى ما تطول حياته في البر كالتمساح والسحفاة
البحرية والضفدع والسرطان البحرين).

الحنفية:
لا يحل إلا السمك.
واختلفوا في: 1. الجريث (نوع من السمك
مدور كالترس).
2. المارماهي (سمك في صورة الحية).
والراجح الحلّ كونهما من الأسماك.

يستثنى
من الحلّ
السمك
الطافي

استثناءات المذاهب

مذاهب أخرى

حنابلة

مالكية

شافعية

أ. ابن أبي ليلى: ما عدا السمك
يؤكل بشريطة الذكاة. ب.
الليث بن سعد: أيضاً يقول
بذكاة ما عدا السمك، ولا يحل
عنده إنسان الماء ولا خنزيره.
ج. سفيان الثوري روايتان:
1. تحريم ما سوى السمك
كمذهب الحنفية. 2. الحلّ
بالذبح كقول ابن أبي ليلى.

يرون أنّ الحيوان البرمائي (ككلب الماء والسحفاة
والسرطان) تحلّ بالتذكية. واستثنوا ثلاثة وقالوا
بحرمته: 1. الضفدع: للنهي عن قتلها. 2. الحية:
لاستخبائها. 3. التمساح: لأنّ له ناباً يفترس به. قالوا
ذكاة السرطان: أن يعقر في أيّ موقع من بدنه يميته.
وكذلك حرموا شئ السمك حيّاً.

كلب البحر وخنزير البحر قولان:
1. بالإباحة. 2. بالكراهة.
وصرحوا بجواز قلي السمك وشيّه
من غير شق بطنه ولو حيّاً.

يستحب عندهم ذبح ما تطول حياته كسمكة كبيرة ويكون من جهة الذيل
ومن العنق ما يشبه حيوان البرّ. ويحرم عند الشافعية الحيوان البرمائي
(ضفدع، سرطان حية، نسناس، تمساح، سحفاة).
يجوز قلي السمك وشيّه دون شق بطنه، لكن يكره إن كان حيّاً.
واختلفوا في الدنيلس (الأصداف والحلزونات).
ابن عدلان قال بحلها والعز بن عبد السلام قال بحرمتها.

وعند الشافعية وجهان آخران غير الحلّ: 1. أنّه لا يحل من حيوان البحر سوى السمك كمذهب الحنفية.
2. أنّ ما يؤكل مثله في البر كالذي على صورة الغنم يحلّ، وما لا يؤكل مثله في البر كالذي على صورة الكلب والحمار لا يحلّ.

الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

الحيوان البري

هو ما يعيش في البر من
الدواب أو الطيور

1. الأنعام (الإبل، البقر، الغنم):

حلال بإجماع المسلمين.
قال تعالى: "والأنعام خلقها لكم فيها دفء
ومنافع ومنها تأكلون" سورة النحل: 5.

3. الأرنب: حلال أكلها عند الجمهور.

4. كل وحشي ليس له ناب يفترس وليس
من الحشرات (كالظباء وبقر الوحش وحمير
الوحش): حلال بإجماع المسلمين.

استثناءات

المالكية: حمار
الوحش إذا تأنس
صار حكمه حكم
الحمار الأهلي2. الحيوانات المفترسة (كلّ دابة لها ناب
يُفترسُ به) وسواء كانت أهلية كالكلب
والسنور (الهرّ) أم كانت وحشية (كالأسد
والذئب والضبع والنمر والفهد
والثعلب..): حرمة أكلها عند الحنفية
والشافعية والحنابلة وقول للمالكية.

استثناءات المذاهب

أبو يوسف
ومحمد من
الحنفيةالضبع والثعلب
حلال عندهما.

الشافعية

الضبع والثعلب
حلال عندهم
وأضافوا
(السنجاب والفنك)احتجوا بضعف
أنيابها

الحنابلة

الضبع حلال ولهم
في (الثعلب
والسنور (الهرّ)
الوحشي رواية
بالإباحة).المالكية: لحوم السباع
حلال والنهي عن أكل كل
ذي ناب محمول على
الكراهة. قال تعالى: "قل
لا أجد فيما أوحى إليّ
مُحرماً على طاعم
بطعمه..." الأنعام: 145.

الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

الحيوان البري

5. كل طائر له مخلب صائد (البازي والباشق والصقر والشاهين والحدأة والعقاب) (وفي اللغة عند العرب كل ذات مخلب: هي الطيور الصائدة بمخلبها).

باقي المذاهب
حرام

المالكية
مباحة حتى الجلالة منها في المشهور عندهم، وعند جماعة منهم عدم الجواز

الحنفية
مكروه تحريماً

6. الطائر الذي لا يأكل إلا الجيف غالباً (الغراب الأسود الكبير والغراب الأبقع): حرام عند الشافعية والحنفية والحنابلة. ومباح عند المالكية حيث أباحوا الغربان كلها من غير كراهة على المشهور وروي عن جماعة منهم عدم جواز آكلة الجيف.

العقوق (غراب نحو الحمامة حجماً طويل الذنب فيه بياض وسواد)

أبي يوسف
مكروه تحريماً

أبي حنيفة
حلال؛ لأنه يخلط بين الجيف والحب

الجمهور
حرام

غراب الزرع
الغذاف الصغير
الزراغ

حلال كلاهما يأكل الزرع والحب ولا يأكل الجيف

7. الخيل

أبو حنيفة (في رواية الحسن بن زياد)
كراهة تحريمية وقول للمالكية بالتحريم

الحنفية في الراجح عندهم وقول للمالكية
حل أكلها مع الكراهة التنزيهية (كراهة الخيل احتياطاً ولأن في أكلها تقليل آلة الجهاد)

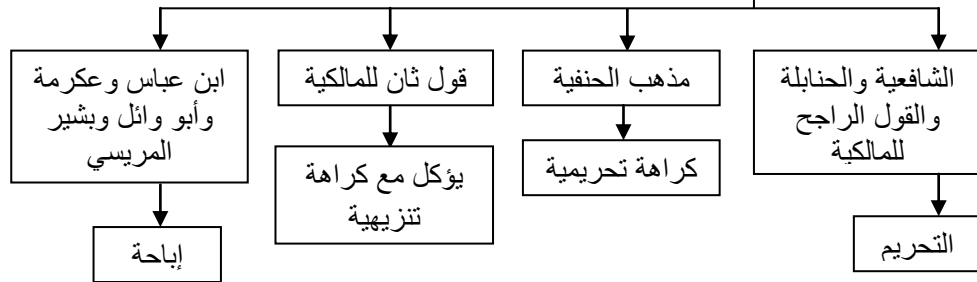
الشافعية والحنابلة وقول للمالكية
إباحة الخيل

الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

الحيوان البري

8. كل طائر ذي دم سائل وليس له مخلب صائد وليس أغلب أكله الجيف مثل: (البط والإوز والدجاج والحمام مستأنساً ومتوحشاً والفواخت (حمام مطوق) والعصافير، والقبيج (الحجل) والكركي (طائر قرب من الوز) والخطّاف (طائر أسود) والبوم، والدبسي والصلصل (طائر صغير) والفلق والنحام والهدهد والصرد والخفاش).

9. الحمار الأهلي



10. الخنزير

حرام بالإجماع (حرام لحمه وشحمه وجميع أجزائه)، والخنزير بعينه رفس وبعض الرفس رفس، قال تعالى: "أو لحم خنزير فأنه رفس" الأنعام:145.

الشافعية والحنابلة

اتفقوا على: 1. يحرم كل ما أمر الشرع بقتله. 2. يحرم كل ما نهى الشرع عن قتله. 3. يحرم كل ما استخبت ويحل ما لم يكن كذلك.

اختلاف في التطبيق

الأخيل (الشراق) وأبو زريق (الدرباب)

الشافعية: حلّ

الحنابلة: تحريم

المالكية

قالوا بإباحة كل هذه ولو جلاّلة

استثنوا الخفاش المشهور بكرأهته وقيل الهدهد والصرد (كراهة لنهي النبي عن قتلها) وقيل الخطاف (كراهة) وبعضهم كل ما يعيش في البيوت (كراهة)

(الرخمة والخفاش والفلق والخطّاف والسنونو والبغاة (طائر أبغث منقط) والبغاء والطاووس)

الشافعية: تحريم

الحنابلة: حلّ

الحنفية

كلّ هذه مأكولة عند أبي حنيفة

الحيوان البري

الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

ابن منظور، لسان العرب، مادة همم، ج12، ص619، ومادة حشرة، ج4، ص190.

11. الحشرات (تطلق على صغار الدواب كافة مما يطير ومما لا يطير) وتشمل:

القوام: ما لا يقتل ولا يسمّ مثل
(القنفذ واليربوع والفأر والخنفساء)
وهي تقمّ من الأرض أي تأكل منها

السوام: ما تسمّ ولا تقتل
مثل (الزنبور والعقرب)

الهوام: الحيات وكلّ
ذي سمّ يقتل

ما ليس له دم سائل (ذاتي)

ما له دم سائل (ذاتي)

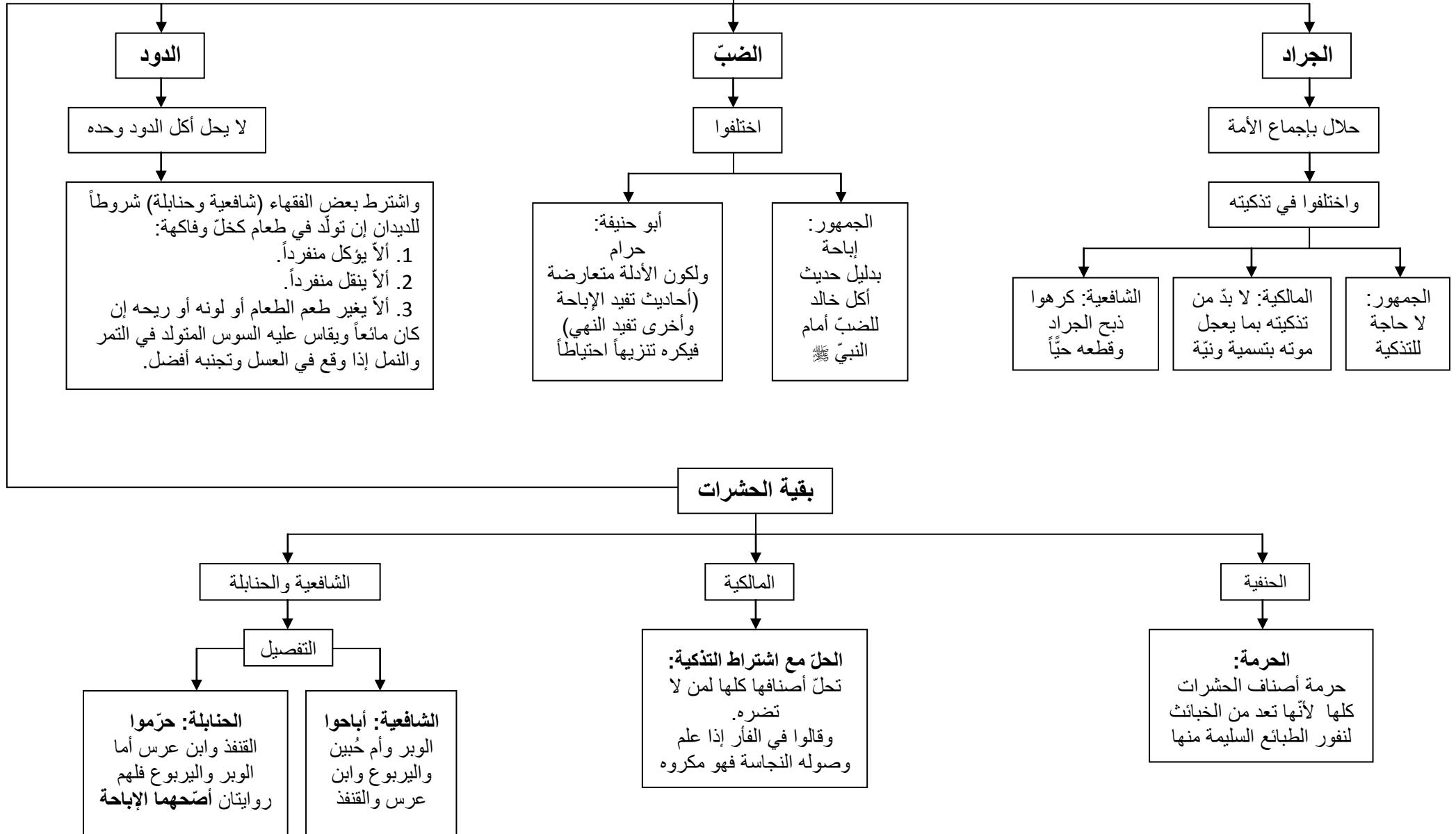
الحيّة الفأرة الخلد الضبّ اليربوع ابن عرس القنفذ

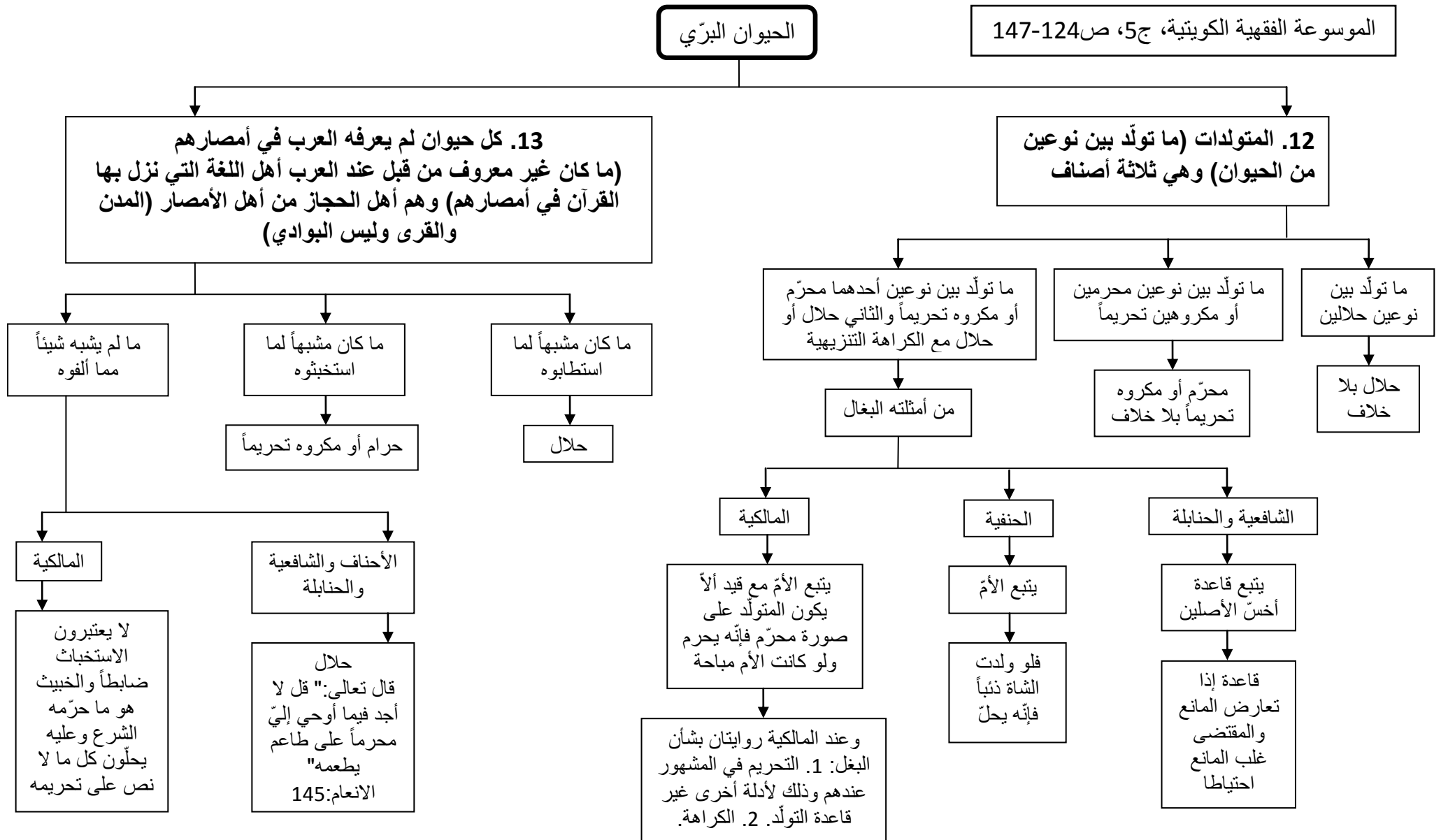
الوزغ العقرب العظاءة الحلزون البري العنكبوت القراد الخنفساء النمل البرغوث الجراد الزنبور البعوض الذباب

هذا التقسيم ليس له تأثير في كونها مأكولة أم لا، ولكن له تأثير في كونها نجسة أم طاهرة؛ فذوات الدم السائل تنجس ميّتها وتنجس بها المانعات

هناك ثلاثة أنواع لها أحكام مختلفة

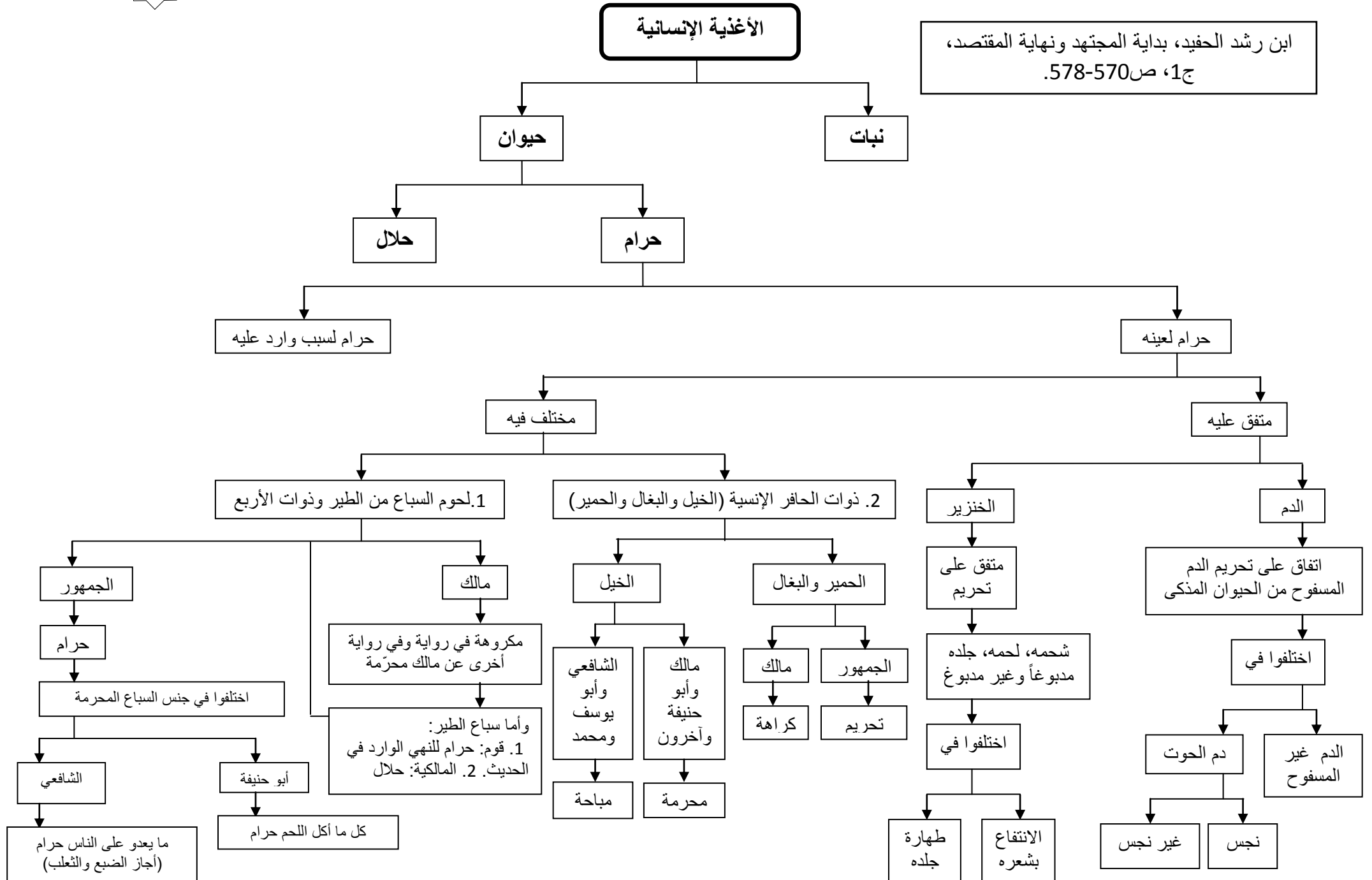
الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص124-147

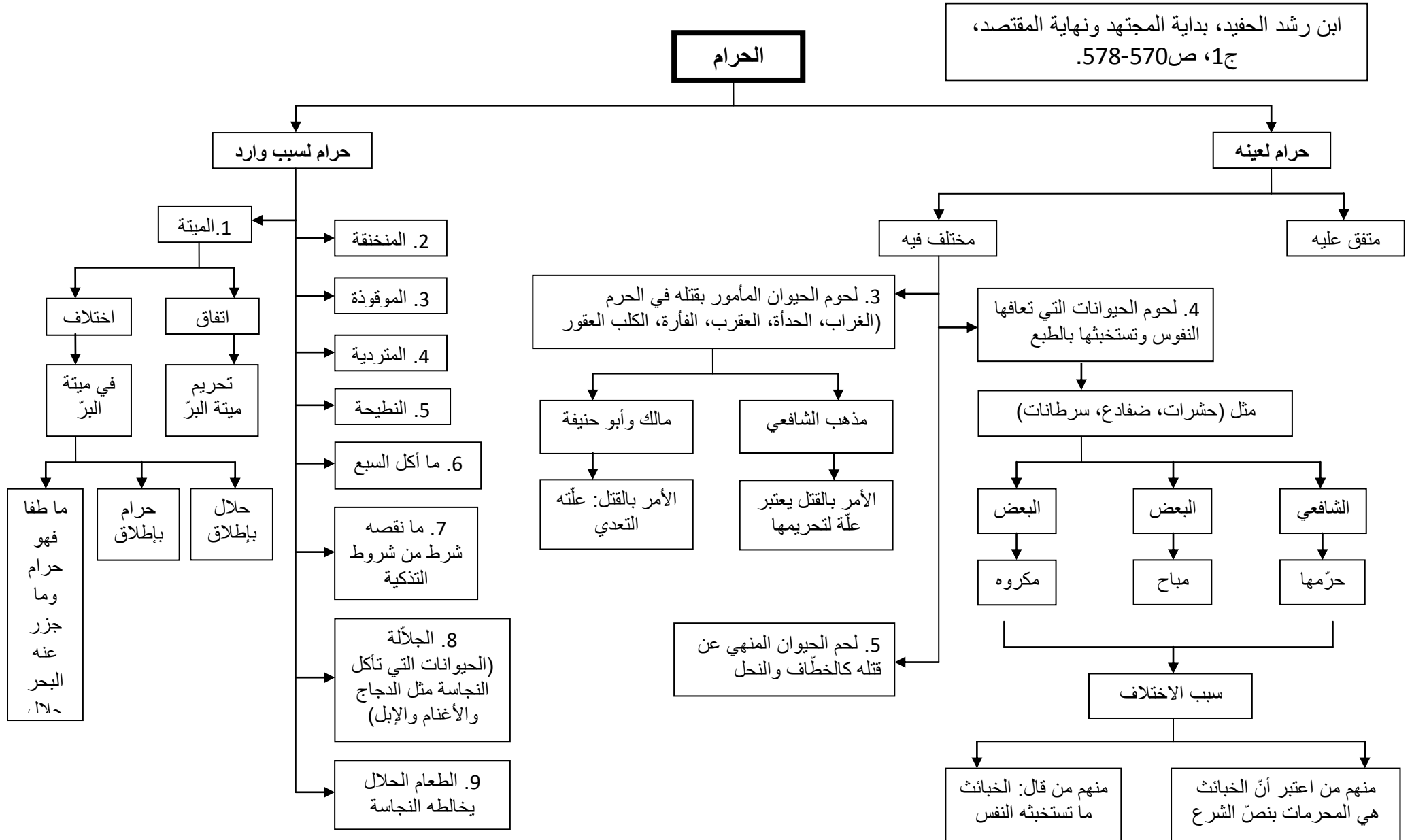




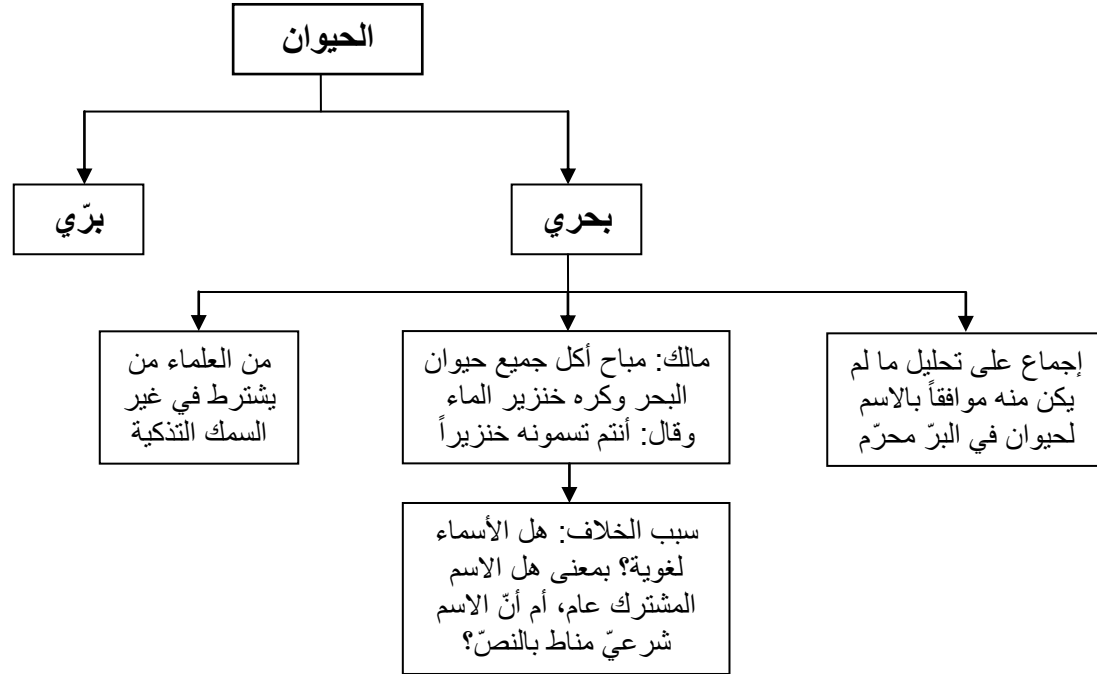
الأغذية الإنسانية

ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد ونهاية المقتصد،
ج1، ص570-578.



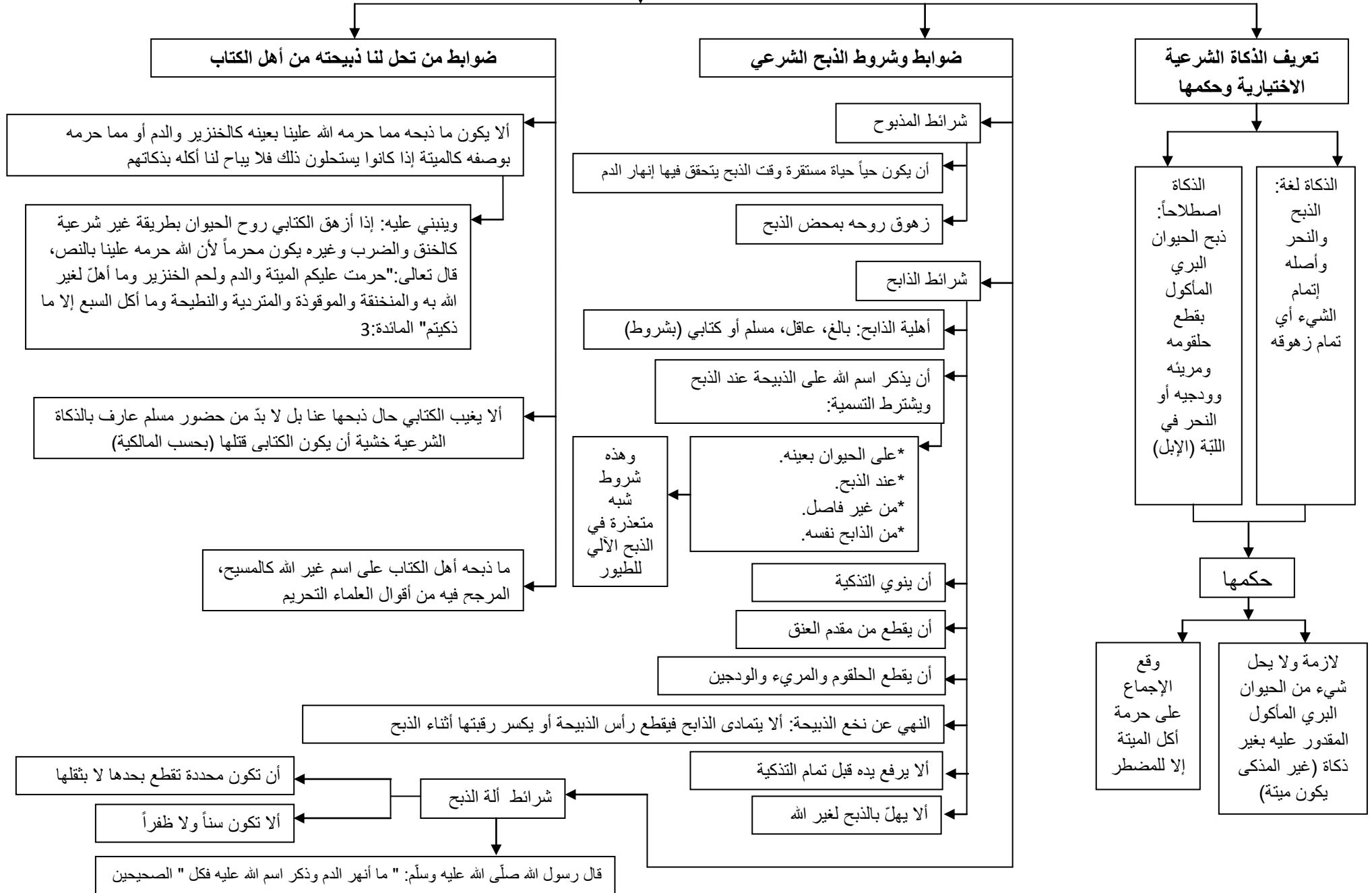


ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد ونهاية المقتصد،
ج1، ص570-578.



أحكام الذبائح وشروط حلّها

المطلب الخامس: خارطة مفاهيمية لأحكام الذبائح وشروط حلّها



الفصل الثاني

الاستحالة وحكمها عند الفقهاء قديماً وحديثاً

المبحث الأول: تعريف الاستحالة لغةً واصطلاحاً

المطلب الأول: تعريف الاستحالة لغةً

المطلب الثاني: تعريف الاستحالة اصطلاحاً

المبحث الثاني: حكم الاستحالة عند الفقهاء المتقدمين

المطلب الأول: القول الأول الاستحالة تكسب الطهارة

المطلب الثاني: القول الثاني: الاستحالة لا تكسب الطهارة

المطلب الثالث: الأدلة والمناقشة

المبحث الثالث: حكم الاستحالة عند الفقهاء المعاصرين

المطلب الأول: الرأي الأول الاستحالة تُطهر النجاسات

المطلب الثاني: الرأي الثاني الاستحالة لا تطهر النجاسات

المطلب الثالث: الرأي الثالث: يقول بأن الاستحالة تطهر النجاسات، ولكن فرّق بين

ماكانت نجاسته ذاتية وحرمة مغلظة مثل الخنزير فلا يطهر بالاستحالة، وبين ما

كانت نجاسته طارئة فيطهر .

المبحث الرابع: مناقشة وملاحظات

المبحث الخامس: الخلاصة والترجيح

الفصل الثاني: الاستحالة وحكمها عند الفقهاء قديماً وحديثاً

يعتبر موضوع الاستحالة من أهم الموضوعات التي تخص مجال التصنيع الغذائي؛ وذلك لارتباطه المباشر بالحكم الشرعي على المواد التي تدخل هذا التصنيع. وتعتبر الاستحالة المسوّغ الذي يدخل تحت عباءته كثير من المواد النجسة والمحرمة والمشبوهة باعتباره أحد وسائل تطهير النجاسات؛ بل إنّ من المعاصرين من يجعل حكم الاستحالة (تطهير النجاسات) أمراً مفروغاً منه ليس بحاجة لمناقشة في ذلك. كما جاء تعريف الندوة الطبية الفقهية الثامنة-الكويت- للاستحالة في توصياتها :

"الاستحالة تعني انقلاب العين إلى عين أخرى تغايرها في صفاتها تحول المواد النجسة أو المتنجسة إلى مواد ظاهرة وتحول المواد المحرمة إلى مواد مباحة شرعاً"⁽¹⁾.

ومما جاء في توصيات ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية: "المواد الإضافية في الغذاء والدواء التي لها أصل محرّم تنقلب إلى مواد مباحة شرعاً بإحدى طريقتين : الاستحالة...والاستهلاك"⁽²⁾.

كما صدر عن نفس الندوة في التوصيات ما يأتي بخصوص الدم: "أما بلازما الدم – التي تعتبر بديلاً رخيصاً لزلال البيض – وقد تستخدم في الفطائر والحساء والعصائد (بودينغ) ، والخبز، ومشتقات الألبان ، وأدوية الأطفال وأغذيتهم ، والتي تضاف إلى الدقيق ، فقد رأت الندوة أنها مادة مباحة للدم في الاسم والخصائص والصفات فليس لها حكم الدم ، وإن رأى بعض الحاضرين خلاف ذلك"⁽³⁾.

وقد استوقفني فتوى صادرة عن مجلس الإفتاء الأوروبي بشأن المضافات الغذائية وهو موضوع البحث لما لها علاقة بالاستحالة حيث جاء في هذه الفتوى:

"المواد المشار إليها بحرف E مضافاً إليها رقم هي مركبات إضافية ، وهي لا تؤثر على حل الطعام والشراب ، وذلك لأنها إما من أصل مباح ولا ضرر منها، أو من أصل محرّم تناوله، لكنها استحالَتْ وتغيّرت طبيعتها تغيّراً تاماً، وأمّا أنها صارت مستهلكة "⁽⁴⁾. كما جاء من ضمن هذه الفتوى "إذن فما كان من الأطعمة أو الأشربة يتضمن في تركيبه شيئاً من هذه المواد فهو باقٍ على الإباحة الأصلية ، ولا حرج على المسلم في تناوله وديننا يسر ، وقد نهانا عن التكلف، والبحث والتنقيب عن مثل ذلك ليس مما أمرنا به الله تعالى ولا رسوله ﷺ "⁽⁵⁾.

وبحسب هذه الفتوى يعتبر ما أقوم به من بحث عن المضافات الغذائية وخصوصاً ذات الأصل المحرّم والنجس والمشبوه هو بحسب هذه الفتوى من – التكلف وهو من البحث والتنقيب الذي لم يأمر به الله ورسوله- ، علاوة على أنّ هذه المضافات كلها تأخذ حكم الحلّ باعتبار الاستحالة أو الاستهلاك وإرجاعاً لقاعدة الأصل في الأشياء الحلّ!!!

(1) الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م. المصدر الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج9، ص5263-5266.

(2) من توصيات ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية – الدار البيضاء بتاريخ: 1418هـ. المصدر الجيزاني، محمد بن حسين، فقه النوازل دراسة تأصيلية تطبيقية، ج4، ص266، وثيقة رقم: (283)، ط2، دار ابن الجوزي، السعودية، 2006م.

(3) تابع لنفس التوصيات السابقة من نفس المصدر.

(4) خلاصة فتوى صادرة عن مجلس الإفتاء الأوروبي، فتوى رقم (34) بتاريخ 1419هـ. المصدر الجيزاني، فقه النوازل دراسة تأصيلية تطبيقية، ج4، ص266، وثيقة رقم : (284).

(5) نفس الفتوى السابقة ونفس المصدر .

سبحان الله : معنى ذلك أنّه ليس من دأع للبحث في هذا الموضوع من أساسه (بحسب هذه الفتوى)!!!
والسؤال الذي يتبادر للذهن إذا كان كل محرم أو نجس يمكن تحويله إلى مادة طاهرة وحلال فلماذا
شُرعت الأحكام إذن؟ وما الفرق بين الحلال والحرام؟ وإلى أي مدى يعتبر هذا الكلام دقيقاً؟ هذا ما
سأبحثه من خلال موضوع الاستحالة.

الاستحالة كوسيلة من وسائل التطهير، بُحثت عند الفقهاء قديماً تحت عناوين مُختلفة ولم تُبحث بشكل
مستقل، ومن هذه العناوين: تطهير النجاسات، وذكروا أمثلة تدل في مجموعها على مفهوم الاستحالة كما
سأعرّفه لاحقاً.

أما الاستحالة عند المعاصرين فقد بحثت بشكل أكثر تفصيلاً وأنفع ترتيباً، وممن بحث في الاستحالة :

- الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة
في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م .

- ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية – الدار البيضاء بتاريخ: 1418هـ⁽¹⁾.

- مؤتمر كلية الشريعة الأول بعنوان: "المستجدات الفقهية : استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء
وطهارتها" المنعقد في جامعة الزرقاء بتاريخ 25-26 تموز 1998م⁽²⁾.

- د.قذافي عزات الغنایم تحت عنوان "الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي"⁽⁴⁾.

- وتناولها بحث للدكتور محمد الهواري تحت عنوان "استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال
المحرم والنجس في الغذاء والدواء"⁽⁵⁾.

- وتناولها بحث للدكتور ياسين الخطيب بعنوان "الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي"⁽⁶⁾.

- وتناولها أيضاً بحث اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء تحت عنوان "حكم استحالة النجس إلى
طاهر"⁽⁷⁾.

(1) حاولت الحصول على الأبحاث المتعلقة بكل من الندوة الطبية الثامنة المنعقدة في الكويت وندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل
الطبية – الدار البيضاء بتاريخ: 1418هـ، لكنني لم أستطع وإنما استطعت الحصول فقط على توصيات هاتين الندوتين.
(2) جامعة الزرقاء الأهلية، المستجدات الفقهية: استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها – الفقه الإسلامي، رقم التصنيف
1 و260.

(3) أبحاث هذا المؤتمر لم تكن متاحة؛ حيث طبعت هذه الأبحاث من قبل جامعة الزرقاء ووزعت كنسخ مجانية لمرة واحدة، وقد
بذلت جهداً كبيراً في محاولة الحصول على هذا الكتاب الذي يحوي الأبحاث، وبعد ستة أشهر من الاتصالات والمراسلات وفقني
الله للحصول على نسخة أرسلها لي الدكتور عبد الرحيم الشريف نائب عميد كلية الشريعة في جامعة الزرقاء حالياً وأشكره على
مبادرته الكريمة والجهد والوقت الذي بذله لإيصال هذا الكتاب لي .

(4) الغنایم، د. قذافي عزات، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ط1، دار النفائس، عمان – الأردن، 2008م.

(5) الهواري، استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال المحرم والنجس في الغذاء والدواء، بحث منشور على النت وهذا رابطته:

<http://www.islamfeqh.com/Nawazel/NawazelItem.aspx?NawazelItemID=1145>. 5-4-2014; 4:49.

(6) الخطيب، ياسين بن ناصر، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، العدد السادس عشر، 2003م.

(7) الرئاسة العامة للبحوث العلمية والإفتاء، مجلة البحوث الإسلامية، حكم استحالة النجس إلى طاهر، عدد 17، الإصدار من ذي
القعدة إلى صفر لسنة 1406-1407هـ. رابطته على النت:

<http://www.alifta.net/Fatawa/FatawaDetails.aspx?language=ar&View=Page&PageID=2411>
&PageNo=1&BookID=2#P13. 17-4-2014; 1:26.

- وورد موضوع الاستحالة ضمن أهم المواضيع التي تطرق لها د. باحمد بن أرفيس في رسالته للحصول على الدكتوراه بعنوان: "الأطعمة المصنّعة الحديثة بين التأصيل الشرعي والتحليل العلمي"⁽¹⁾
- وكذلك ورد كفصل من فصول رسالة ماجستير للباحث جمال صالح تحت عنوان "وسائل التطهير"⁽²⁾.
- ووردَ بشكل إجابات لفتاوى لمجامع فقهية ولمواقع فقهية على النت مثل الشبكة الإسلامية.
- ومؤخراً تناول مؤتمر مجمع فقهاء الشريعة التاسع بعنوان "ما يحل وما يحرم من الأغذية والأدوية خارج ديار الإسلام" المنعقد في دولة الكويت ما بين 26- 29 آذار 2013م⁽³⁾ البحث في عدد من الموضوعات التي يتعلق بها موضوع الاستحالة.

غير أنّ الملاحظات التي خرجتُ بها من خلال مراجعة ما كُتب بشأن الاستحالة انصبّت على أمور منها:

1- اختلاف الفقهاء بشأن حكم الاستحالة، وبالتالي اختلاف الفتاوى المترتبة على اختلاف الحكم. وأهمية طرح هذا المبحث هنا هو أنّ المضافات الغذائية التي تضاف للأغذية والأشربة - وهي مدار بحثي- تُضاف في أحيان كثيرة مُغايرةً للأصل الذي أُخذت منه، فمثلاً توضع مادة ملونة، أو حافظة، أو منكهة، أو مثخنة على شكل سائل أو حبيبات وربما كان أصلها حشرات، أو خنزير أو ميتة وقد تكون تغيرت بشكل كلي أو بشكل جزئي.

والسؤال المتبادر للذهن هو: هل تغير المادة وتحولها لمادة أخرى يعطيها حكماً آخر؟ بمعنى آخر هل هذا التغير "الاستحالة" يكسب الطهارة لما حكم عليه بالنجاسة في الأغذية والأشربة أم لا؟ وبالتالي هل ينتقل الحكم من الحرمة إلى الحَلِّ؟؟

2- موضوع المضافات الغذائية موضوع يحتاج إلى بيان حكم تفصيلي بخصوص الاستحالة خصوصاً بعد التطور الهائل الذي يشهده مجال التصنيع الغذائي، وما يقم فيه من مواد قد لا تخطر على بال وكثير من المواد الخام لذلك التصنيع هي في أصلها محرّمات أو نجاسات، فكان لا بدّ من وقفة متأملّة تسبر أغوار ما قال به العلماء قديماً - مع بساطة مجال التصنيع في ذلك الزمن، وتدقق ما قال به العلماء المعاصرون، وتُسلط الضوء على الموضوع لما يمثله من نازلة فقهية مستجدة و لما له من أهمية قصوى في الحكم الفقهي على كثير من المضافات بناءً على استحالتها أم لا؟؟!! وأثر ذلك كله على حياتنا وعلى جانب الحَلِّ والحرمة، وهل ذلك يعتبر جانباً تعدياً يمثّل نمط حياة بالنسبة لنا ، أم أنّ الأمر لا يتجاوز الناحية الاستهلاكية والاقتصادية للبضائع المعروضة !!؟؟

(1) ابن أرفيس، باحمد بن محمد، الأطعمة المصنّعة الحديثة بين التأصيل الشرعي والتحليل العلمي، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه، كلية أصول الدين والشريعة والحضارة الإسلامية، قسم الفقه وأصوله، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة - الجزائر .

(2) عقل، جمال صالح سليم أحمد، وسائل التطهير ، رسالة ماجستير - قسم الفقه والتشريع بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية - نابلس، فلسطين.

(3) حصلت على نسخة من أبحاث هذا المؤتمر أرسلها لي أحد الإخوة مشكوراً.

المبحث الأول : تعريف الاستحالة لغةً واصطلاحاً**المطلب الأول : تعريف الاستحالة لغةً**

الاستحالة في اللغة تأتي بمعانٍ كثيرة منها:

1- الاستحالة تأتي بمعنى: المُحال، وعدم الإمكان، وهو ما اقتضى الفساد من كل جهة.

"والمُحال ما اقتضى الفساد من كل جهة، كاجتماع الحركة والسكون في جسمٍ واحد"⁽¹⁾

ويقال حال: "أتى بمُحالٍ ورجلٌ محوّل كثير محال الكلام وكلام مستحيل مُحال"⁽²⁾

2- التغير والانعقاب من حالٍ إلى حال.

حالت واستحالت بمعنى انقلبت عن حالها، وحال عن العهد يحول (حوّلاً): انقلب، وحال لونه: تغيّر⁽³⁾ واستحال الشيء: تحوّل واعوجّ بعد استواء، وتغيّر⁽⁴⁾. وهذا المعنى هو المقصود في البحث.

المطلب الثاني : تعريف الاستحالة اصطلاحاً

وردت الاستحالة في الاصطلاح بمعنيين أصولي وفقهي.

الفرع الأول: الاستحالة في اصطلاح الأصوليين

فقد أراد به الأصوليون المعنى اللغوي: "الأمر المُحال"⁽⁵⁾.

حيث استعمله الأصوليون بمعنى "امتناع وقوع الشيء"⁽⁶⁾.

وقد قسّم الأصوليون الاستحالة بحسب اصطلاحهم إلى قسمين:

1- مستحيل لذاته: مثل الجمع بين النقيضين.

2- مستحيل لغيره: وهو مالم تجر العادة بوقوعه ، مثل الطيران بدون آلة.

وجاء كلامهم في معرض حديثهم عن شروط المحكوم فيه، ومن تلك الشروط كون الفعل المكلف به مقدوراً⁽⁷⁾.

(1) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، مادة حال، ص231.

(2) ابن منظور، لسان العرب، ص1055، مادة حول.

(3) الرازي، مختار الصحاح، مادة حول، ص163.

(4) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، مادة حال، ص230.

(5) المصدر نفسه، ص230.

(6) الأسنوي، جمال الدين عبد الرحيم، نهاية السؤل في شرح منهاج الوصول مع حاشية سلم الوصول للمطيعي، ج1، ص345-347، طبدون، عالم الكتب، البلد بدون، السنة بدون. الشوكاني، محمد بن علي، إرشاد الفحول إلى تحقيق الحق من علم الأصول، تحقيق وتعليق أبو حفص الأثري، ج1، ص84-85، ط1، دار الفضيلة، 2000م، الرياض-السعودية.

(7) زيدان ، الوجيز في أصول الفقه، ص77. والغنايم ، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص88.

الفرع الثاني: الاستحالة في الاصطلاح الفقهي

الفقهاء لم يعرفوا الاستحالة بتعريف محدد، وإنما ذكروا أوصافاً وأمثلة لها، كما أن الاستحالة في كلامهم جاءت بمعانٍ عدة، ومما ذكره بشأن الاستحالة:

أولاً: الاستحالة بمعنى التغير والتبدل

وهذا المعنى الذي عليه مدار الأحكام في هذا البحث.

1- عرّف الأحناف الاستحالة بأنها: "انقلاب الشيء عن حقيقته"⁽¹⁾

2- والاستحالة عند المالكية "تحول المادة عن صفاتها وخرجها عن اسمها الذي كانت به إلى صفات واسم يختص بها"⁽²⁾

3- وأمّا الاستحالة عند الشافعية فهي: انقلاب الشيء من صفة إلى صفة أخرى ومما قالوه: "ويطهر كل نجس استحالة حيواناً؛ كدم بيضة استحالة فرخاً"⁽³⁾

4- وعرّفها الحنابلة وقصدوا بها التغير في صفات العين: "أن تستحيل أجزاءه، ويتغير اسمه، مثل الخمر التي تنقلب خلاً بدون قصد؛ حيث ظاهر مذهب الحنابلة: "أنه لا يطهر شيء من النجاسات بالاستحالة إلا الخمرة إذا انقلبت بنفسها خلاً"⁽⁴⁾

5- وأما عند الظاهرية: "إذا استحالت صفات عين النجس، أو الحرام فبطل عنه الاسم الذي به ورد ذلك الحكم فيه، وانتقل إلى اسم آخر وارد على حلال طاهر؛ فليس هو ذلك النجس ولا الحرام؛ بل قد صار شيئاً آخر ذا حكم آخر"⁽⁵⁾

ومن الأمثلة التي ضربها الفقهاء للاستحالة وقصدوا بها هذا المعنى:

1- احتراق النجاسة بحيث تصير رماداً.

2- الخنزير إذا وقع في الملاحاة فيصير ملحاً⁽⁶⁾.

3- الدم والقيح والبول وغيرها، اعتبرت نجساً لأنها مما يستحيل في باطن الحيوان⁽⁷⁾

ثانياً: الاستحالة بمعنى التغير

أحياناً ذكرت الاستحالة وقصد بها مجرد التغير، ومن أمثلته:

جاء عند الأحناف: "الحنطة استحالت وصارت دقيقاً، وكذا غيرها، وبعد الاستحالة هو عين أخرى"⁽⁸⁾.

(1) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج 1، ص 463.

(2) الحطاب، شمس الدين محمد بن محمد، مواهب الجليل لشرح مختصر خليل، تحقيق زكريا عميرات، ج 1، ص 138، ط بدون، عالم الكتب، السنة بدون، البلد بدون.

(3) الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج 1، ص 223.

(4) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج 1، ص 94.

(5) ابن حزم، المحلى، ج 1، ص 136.

(6) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج 1، ص 94.

(7) الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج 1، ص 214.

(8) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج 5، ص 694.

ومما ذكر عند المالكية بشأن ماهية المادة التي تدبغ بها الجلود: "... بما يزيل الريح والرطوبة ويحفظه من الاستحالة"⁽¹⁾ والمقصود من لفظة الاستحالة: التغير بالنتن والتعفن .

والملاحظ من هذه الإشارات هنا للاستحالة أنّ الفقهاء استخدموا هذا المصطلح في معاني أخرى مغايرةً للمعنى المقصود من البحث؛ فتحول القمح إلى دقيق، ليس هو المقصود بتغير حقيقة الشيء، وصفته، واسمه.

ثالثاً: الاستحالة بمعنى الاستهلاك

أحياناً ذكر الفقهاء الاستحالة وقصدوا بها معنى الاستهلاك :

يقول ابن تيمية معلقاً على سقوط قطرة من خمر أودم في طاهر كثير: "فإنّ تلك قد استهلكت واستحالت ولم يبق لها حقيقة من الأحكام يترتب عليها شيء من أحكام الدم والخمر"⁽²⁾

وأحياناً أخرى ذكر الاستهلاك وقُصد به الاستحالة

يقول ابن القيم: "يسير النجاسة إذا استحالت في الماء ولم يظهر لها فيه لون ولا طعم ولا رائحة، فهي من الطيبات لا من الخبائث"⁽³⁾

وعرّف الفقهاء المعاصرون "الاستحالة" بتعريفات عدة منها:

جاء في توصيات الندوة الطبية الفقهية التاسعة -الدار البيضاء- تعريف الاستحالة بما يأتي: "تغيّر حقيقة المادة النجسة أو المحرّم تناولها، وانقلاب عينها إلى مادة مُباينة لها في الاسم والخصائص والصفات"⁽⁴⁾ كما جاء تعريف الندوة الطبية الفقهية الثامنة-الكويت- للاستحالة في توصياتها :

"الاستحالة تعني انقلاب العين إلى عين أخرى تغايرها في صفاتها تحول المواد النجسة أو المتنجسة إلى مواد طاهرة وتحول المواد المحرمة إلى مواد مباحة شرعاً"⁽⁵⁾.

وقد عُرِّفت الاستحالة بحسب اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء: "انقلاب حقيقة إلى حقيقة"⁽⁶⁾

(1) الدسوقي، شمس الدين الشيخ محمد عرفة، حاشية الدسوقي على الشرح الكبير للدردير وبهامشه تقارير الشيخ

عليش، ج1، ص55، ط بدون، دار إحياء الكتب العربية، عيسى البابي الحلبي، السنة بدون.

(2) ابن تيمية، مجموع الفتاوى، مسألة 514، ج21، ص290-291.

(3) ابن القيم، محمد بن أبي بكر أيوب، إعلام الموقعين عن رب العالمين، اعتنى به وخرج أحاديثه أبو عبيدة آل سلمان،

ج3، ص178، ط1، دار ابن الجوزي، السعودية، 1423هـ.

(4) وثيقة رقم 283، من توصيات ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية - الدار البيضاء، صفر 1418هـ، المصدر الجيزاني، فقه النوازل، ج4، ص263.

(5) الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م. المصدر: الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج9، ص5263-5266.

(6) الرئاسة العامة للبحوث العلمية والإفتاء، مجلة البحوث الإسلامية، الإصدار من ذو القعدة إلى صفر لسنة 1406-1407هـ. بحث هيئة اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء بعنوان: "حكم استحالة النجس إلى طاهر"، ج17، رقم: 15. رابطته على النت:

<http://www.alifta.net/Fatawa/FatawaDetails.aspx?language=ar&View=Page&PageID=2411&PageNo=1&BookID=2#P13>. 17-4-2014; 1:26.

كما اختار د. الغنايم أن يعرف الاستحالة ب: "انقلاب عين النجاسة وتحولها إلى عين أخرى طبيعياً أو صناعياً- بمعالجة- بحيث تغيّر خصائص العين كلياً من حيث الاسم والوصف والشكل ، مما ينتج عنها عيناً جديدة مختلفة عن العين السابقة"⁽¹⁾.

واختار د. جبر الفضيلات هذا التعريف: "الاستحالة هي الانتقال أو التحول أو التغير الذي يؤثر على عين الشيء فيحولها إلى عين أخرى، لها صفات جديدة وفوائد جديدة، وتصبح بالاستحالة طاهرة يجوز استعمالها في شتى الاستعمالات التي تصلح لها"⁽²⁾.

وكما أطلق الفقهاء الأقدمون لفظ الاستحالة على أكثر من معنى ، فكذا فعل العلماء المعاصرون؛ فمن المعاصرين من عرّف الاستحالة بالتحول الكيميائي :

فقد جاء في توصيات الندوة الطبية الفقهية التاسعة - الدار البيضاء- تعريف الاستحالة بما يأتي :

"تغيّر حقيقة المادة النجسة أو المحرّم تناولها، وانقلاب عينها إلى مادة مُبَايِنَةٍ لها في الاسم والخصائص والصفات، فهي عبارة عن تفاعل كيميائي يحوّل المادة إلى مركب آخر"⁽³⁾.

وجاء في تعريف الدكتور الهواري: "في المصطلح العلمي الشائع ينظر إلى كل تفاعل كيميائي يحول المادة إلى مركب آخر على أنّه ضرب من استحالة العين إلى عين أخرى، كتحويل الزيوت والشحوم على اختلاف مصادرها إلى صابون"⁽⁴⁾.

وأما الدكتور وهبة الزحيلي فعرف الاستحالة بقوله: "أن يتغير الشيء النجس تغيراً كيميائياً"، وعرفها الدكتور محمد الأشقر بأنّها: "تحول العين كيميائياً إلى مادة أخرى تحولاً كاملاً"⁽⁵⁾. أضاف ضابط التحول الكامل .

ومن الملاحظات المستفادة من التعريفات السابقة للاستحالة ما يأتي:

1- تشترك كثير من التعريفات السابقة مع المعاصرة في اعتبار الاستحالة: انقلاباً للعين النجسة وتحولها لعين أخرى.

2- توضح التعريفات بأنّ ضابط الاستحالة المعتمدة ، أن تتغير صفات العين النجسة وأن تصبح شيئاً آخر، باسم آخر .

(1) الغنايم، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص86.

(2) الفضيلات، د.جبر، استحالة المسكرات والمائعات النجسة، ص125، مؤتمر كلية الشريعة الأول: "المستجدات الفقهية استحالة النجاسات وأثرها في حل الأشياء وطهارتها"، 1998م، جامعة الزرقاء الأهلية.

(3) وثيقة رقم 283، من توصيات ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية - الدار البيضاء، صفر 1418هـ، المصدر الجيزاني، فقه النوازل ، ج4، ص263.

(4) الهواري، استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال المحرم والنجس في الغذاء والدواء، ص2، بحث منشور على النت وهذا رابطته: <http://www.islamfeqh.com/Nawazel/NawazelItem.aspx?NawazelItemID=1145>. 5-4-2014;4:49.

(5) الزحيلي، وهبة، حكم استعمال الدواء المشتعل على شيء من نجس العين ، ص194 و الأشقر، محمد ، أبحاث اجتهادية، ص94. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص452.

3- اعتبار الاستحالة نوعاً من التفاعل الكيميائي؛ فمثلاً الدكتور الهواري اعتبر كل تفاعل كيميائي يجري على المادة هو استحالة مُطهرة⁽¹⁾، بينما الدكتور محمد الأشقر وضع ضابطاً للتفاعل الكيميائي وهو: أن يكون التفاعل كاملاً⁽²⁾.

4- سبق في أحد التعريفات للاستحالة إضافة قيد "طبيعي" للإشارة إلى التحولات التلقائية للعين النجسة. وكذلك قيد "صناعي" للإشارة إلى التحولات التي تتم بفعل فاعل خارجي⁽³⁾ وهي هنا تمثل التصنيع بكل أشكاله.

5- مما يؤخذ على التعريفات السابقة أن بعض التعريفات لم تحدد مفهوم الاستحالة بدقة؛ حيث وصفتها بالاستهلاك تارة، واعتبرتها مجرد تغيير لمجرد الخلط (تغيير شكلي) تارة أخرى.

6- بعض التعريفات اعتبرت الاستحالة كمطهر للنجاسات أمراً مفروضاً منه كما جاء في تعريف الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"⁽⁴⁾، وهو كلام يحتاج إلى تدقيق لأنه سيتضح بعد البحث في هذا الموضوع أن حكم الاستحالة مختلف فيه بين الفقهاء قديماً وحديثاً.

وهنا أسئلة لا بدّ من طرحها:

أولاً: ما هو الاعتبار الشرعي للقصد؟؟ وهل يصح مقارنة المادة المحرمة تحت مسوغ الاستحالة؟؟؟

ثانياً: إذا كانت الاستحالة المعتبرة يجب أن تغير العين تغيراً تاماً، بتغيير كل ما يُمثّل للعين السابقة بأيّ صفة؛ بحيث يصبح لها صفات جديدة، واسم جديد؛ فالسؤال المهم: ماهي الضوابط المعتمدة في التوصل إلى هذه النتيجة ومعرفة أن المادة تحولت تحولاً تاماً وليس ناقصاً مثلاً؟؟

ثالثاً: إذا كان هناك تعريفات لم تحدد بدقة مفهوم الاستحالة ووصفتها أحياناً بالاستهلاك وأحياناً أخرى اعتبرتها مجرد تغيير شكلي، أو أطلقت عليها مُسمّى الاستحالة لمجرد خلطها مع مادة أخرى طاهرة، فكيف يمكن الحكم على العين النجسة بأنها طهرت؟؟ وعلى أي ضابط؟؟

كل هذه الأسئلة على فرض أن الاستحالة تطهر النجاسات، إذن فما هو حكم الاستحالة عند الفقهاء؟ وهل جميع الفقهاء متفقون على أن تحققها يطهر النجاسات؟ هذا ما سأبحثه في المبحث التالي.

(1) الهواري، استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال المُحرم والنجس في الغذاء والدواء، ص2، بحث منشور على النت وهذا رابطته: 5-4-2014;4:49. <http://www.islamfeqh.com/Nawazel/NawazelItem.aspx?NawazelItemID=1145>

(2) الأشقر، محمد، أبحاث اجتهادية، ص94. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص452.

(3) الغنايم، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص86.

(4) الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م. المصدر الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج9، ص5263-5266.

المبحث الثاني: حكم الاستحالة عند الفقهاء المتقدمين

سبقت الإشارة إلى أنّ موضوع المضافات الغذائية موضوعٌ له ارتباطٌ وثيق بمبحث الاستحالة؛ حيث إنّ هناك مضافات كثيرة عندما تُضاف للأغذية أو الأشربة، توضع بعد أن يكون قد جرى عليها تغييرات مختلفة، قد تكون تغييرات كليّة، وقد تكون تغييرات جزئية. ومع التسارع الهائل في مجال التصنيع الغذائي والذي يتسارع معه بشكل موازي دخول كمّ هائل من المضافات الغذائية، والتي ربما يكون مصدرها من أصل محرم كالخنزير والخمر، أو مما لم يذكّر شرعيةً صحيحة؛ فكان لا بدّ من طرح هذا الموضوع بشكل تفصيلي، والتحقق من حكم الاستحالة وأثره على الحكم على المواد الأولية المحرمة والنجسة التي تدخل في التصنيع الغذائي والمضافات الغذائية المشتقة منها بالحلّ أو الحرمة.

فهل الاستحالة تطهر العين النجسة أم لا؟؟ وإذا كانت تطهره فهل الحكم هو حكم مطلق يشمل كلّ عين نجسة؟؟ أم هو حكم يشمل أمثلة محددة؟؟ وهل الحكم ينطبق على كل تغيير يحصل للعين النجسة؟؟ أم يشترط فيه التغيير الكلي؟؟

وبعد فقد بحثت الاستحالة عند الفقهاء المتقدمين، واختلفوا في حكمها على قولين:

القول الأول: العين النجسة إذا استحالت وتبدلت أوصافها وتغيرت حقيقتها طهرت.

والقول الثاني: العين النجسة إذا استحالت وتبدلت أوصافها وتغيرت حقيقتها لا تطهر.

المطلب الأول: القول الأول الاستحالة تكسب الطهارة

وممن ذهب للقول بذلك أبو حنيفة ومحمد وهو المختار في المذهب الحنفي⁽¹⁾، كما أنّه القول المعتمد عند المالكية⁽²⁾ ونُقل عن ابن تيمية⁽³⁾ وابن القيم⁽⁴⁾ وابن حزم الظاهري⁽⁵⁾.

وقد وافقهم الشافعية في النجس لمعنى؛ كجلد الميتة إذا دُبغ، والخمر إذا تخللت بنفسها⁽⁶⁾. وذكر الإمام

النووي أنّه يستثنى من الطهارة؛ فلا يطهر أبداً جلد الكلب والخنزير والمتولد من أحدهما، وقال: "هذا متفق عليه عندنا"⁽⁷⁾.

(1) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج 1، ص 463.

(2) الخرشي المالكي، حاشية الخرشي، ج 1، ص 158-159.

(3) ابن تيمية، تقي الدين أحمد، الفتاوى الكبرى، تحقيق وتعليق محمد عطا ومصطفى عطا، ج 1، ص 252، ط 1، دار الكتب العلمية، 1987م، بيروت - لبنان.

(4) ابن القيم، إعلام الموقعين عن رب العالمين، ج 3، ص 183.

(5) ابن حزم، المحلى، ج 1، ص 143.

(6) الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج 1، ص 221. والنووي، أبو زكريا يحيى بن شرف، روضة الطالبين، ومعه المنهاج السوي في ترجمة الإمام النووي، ومنتهى ينبوع فيما زاد على الروضة من الفروع للحافظ جلال الدين السيوطي، تحقيق عادل عبد الموجود وعلي معوض، ج 1، ص 137، طبعة خاصة، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت - لبنان.

(7) النووي، المجموع، ج 1، ص 268.

جاء عند الأحناف: "لا يكون نجساً رماد قدر، وإلا لزم نجاسة الخبز في سائر الأمصار، ولا ملح كان حماراً أو خنزيراً، ولا قدر وقع في بئر فصار حمأةً لانقلاب العين" وقال أيضاً: "لانقلاب العين-علة لكل هذا قول محمد، وذكر معه في الذخيرة والمحيط أبا حنيفة... وهو المختار"⁽¹⁾.

وأما عند المالكية: فهم يرون أنّ ما استحال إلى صلاح اعتبر طاهراً، وأنّ ما استحال إلى فساد اعتبر نجساً⁽²⁾.

و يقول ابن تيمية عن الاستحالة: "...فإن انقلاب النجاسة ملحاً، و رماداً ونحو ذلك: هو كانقلابها ماءً، فلا فرق بين أن تستحيل رماداً، أو ملحاً، أو تراباً، أو ماءً، أو هواءً، أو نحو ذلك والله تعالى قد أباح لنا الطيبات. وهذه الأدهان، والألبان، والأشربة: الحلوة والحامضة، وغيرها من الطيبات، والخبثية قد استهلك، واستحالت فيها فكيف يحرم الطيب الذي أباحه الله تعالى؟ ومن الذي قال إنه إذا خالطه الخبيث، واستهلك فيه، واستحال قد حرم؟"⁽³⁾.

وأما ابن القيم فقد قال في الاستحالة: "ولا عبرة بالأصل بل بوصف الشيء نفسه، ومن الممتنع بقاء حكم الخبث وقد زال اسمه ووصفه والحكم تابع للاسم والوصف دائر معه وجوداً وعدمًا"⁽⁴⁾.

وقال الظاهرية كذلك بطهارة ما استحال من النجاسات حيث قال ابن حزم: "وكذلك إذا استحالت صفات عين النجس أو الحرام، فبطل عنه الاسم الذي به ورد ذلك الحكم فيه، وانتقل إلى اسم آخر وارد على حلال طاهر، فليس هو ذلك النجس ولا الحرام، بل قد صار شيئاً آخر ذا حكم آخر"⁽⁵⁾.

غير أنّ ابن تيمية لا يقول بالاستحالة على إطلاقها؛ حيث إنه يقول بطهارة الخمر إذا استحالت خلاً واشترط ألا يكون ذلك بفعل فاعل، بل أكد على أن تنقلب بنفسها وهو ما عبر عنه "بفعل الله".

ومما يدل على ذلك ما قاله ابن تيمية: "فالحكم إذا ثبت بعلة زال بزوالها، كالخمر لما كان الموجب لتحريمها ونجاستها هي الشدة، فإذا زالت بفعل الله طهرت، بخلاف ما إذا زالت بقصد الآدمي على الصحيح... وذلك لأن اقتناء الخمر محرّم، فمن قصد باقتنائها التخليّل كان قد فعل محرّماً، والفعل المحرّم لا يكون سبباً للحلّ والإباحة"⁽⁶⁾.

وفي موضع آخر يقول "قصد المخلّل لتخليّلها هو الموجب لتنجيسها، فإنّه قد نهى عن اقتنائها وأمر بارتائها، فإذا قصد التخليّل كان قد فعل محرّماً"⁽⁷⁾.

وكذلك ابن القيم يقول في موضع آخر ما يفيد أنّه لا يقول بالاستحالة على إطلاقها؛ حيث يقول: "فإنّ الخمر أحسن حالاً من الميتة، فإنّها قد تصير مالاً محترماً إذا قلبها الله سبحانه ابتداءً خلاً، أو قلبها

(1) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج 1، ص 463.

(2) الخرشي، حاشية الخرشي، ج 1، ص 158-159.

(3) ابن تيمية، الفتاوى الكبرى، ج 1، ص 252.

(4) ابن القيم، إعلام الموقعين عن رب العالمين، ج 3، ص 183.

(5) ابن حزم، المحلى بالآثار، ج 1، ص 143.

(6) ابن تيمية، الفتاوى الكبرى، ج 1، ص 253.

(7) المصدر نفسه، ج 1، ص 309.

الآدمي بصنعتة عند طائفة من العلماء"⁽¹⁾. ولم يقل أنه من هؤلاء العلماء الذين يرون أن تحويل الخمر إلى خل بقصد متعمد يُطهرها ويُحللها.

ويؤكد على ذلك بقوله: "ولم يصح تحليل خل الخمر من وجه"⁽²⁾. بمعنى تحويلها من خمر إلى خل بفعل فاعل.

ومعنى ذلك أن رأيه موافق لرأي ابن تيمية بشأن الخمر ألا تكون استحالتها بفعل فاعل، وهو ما يؤكد أنه لا يرى الاستحالة مُطهرة على إطلاقها.

وهذا كلام له أهمية كبرى حيث إن موضوع المواد المضافة له علاقة كبرى فيما نحن بصدده لأن هناك مضافات غذائية كثيرة قد تكون من أصلٍ محرّم أو نجس فهل ينطبق عليها الاستحالة على إطلاقها؟

أم أنه ينطبق عليها ما قاله ابن تيمية بشأن الخمر إذا تعدّد تخليّلها فيصبح القصد محرماً لأن أصل اقتنائها محرّم ابتداءً، ومثال ذلك:

إذا كانت المضافات مثلاً: مأخوذةً من خنزير الذي هو نجس العين ومحرّم لعينه، فهل يصح اقتناؤها بقصد استخدامها؟ -على اعتبار استحالتها تامةً وذلك على رأي من قالوا بالطهارة؟؟؟.

و بالإشارة لحديث النبي ﷺ الذي ثبت في الصحيحين من حديث جابر رضي الله عنه أنه سمع النبي ﷺ يقول وهو بمكة عام الفتح: "إن الله ورسوله حرم بيع الخمر، والميتة، والخنزير، والأصنام؛ فقيل: يا رسول الله، أرايت شحوم الميتة فإنها يُطلى بها السفن ويدهن بها الجلود ويستصبح بها الناس، فقال لا، هو حرام، ثم قال رسول الله ﷺ عند ذلك قاتل الله اليهود إن الله لما حرم شحومها جملوه"⁽³⁾ ثم باعوه فأكلوا ثمنه"⁽⁴⁾.

وعن ابن عباس رضي الله عنه قال: "أرايت رسول الله ﷺ جالساً عند الركن قال فرفع بصره إلى السماء فضحك فقال: لعن الله اليهود ثلاثاً؛ إن الله حرم عليهم الشحوم فباعوها وأكلوا أثمانها، وإن الله إذا حرم على قوم أكل شيء حرم عليهم ثمنه"⁽⁵⁾.

فدلّت هذه الأحاديث على التشديد في اجتناب المحرمات المذكورة وألا يفعل المسلمون فعل اليهود في التحايل على الله سبحانه وتعالى عن طريق تغيير شكل المحرّم من الشحم إلى الدهن المذاب وبيعه.

والسؤال الذي يحتاج إلى إجابة ملحة هو: هل استحالة ما كان نجس العين يدخل في هذا الباب؟ خصوصاً وأن الحديث صريح بمنع الانتفاع بهذه الأعيان التي تعتبر نجسة لعينها؟.

(1) ابن القيم، زاد المعاد، ج5، ص761.

(2) ابن قيم الجوزية، إعلام الموقعين، ج2، ص340.

(3) أذابه، جمل الشحم: أذابه. أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص157.

(4) سبق تخريجه ص244.

(5) سبق تخريجه ص244.

المطلب الثاني: القول الثاني: الاستحالة لا تكسب الطهارة

وزُهِبَ إلى هذا القول أبو يوسف من الحنفية⁽¹⁾ و المالكية في رواية⁽²⁾ وهو ما ذهب إليه الشافعية⁽³⁾ كما أنه ظاهر مذهب الحنابلة⁽⁴⁾.

ومما قاله الأحناف - وذكروا رأي أبا يوسف- "الكلب إذا وقع في الملائحة والجمد، والعذرة إذا أحرقت بالنار وصارت رماداً، وطين البالوعة إذا جفّ وذهب أثره، والنجاسة إذا دفنت في الأرض وذهب أثرها بمرور الزمان؛ وجه قول أبي يوسف: أنّ أجزاء النجاسة قائمة فلا تثبت الطهارة مع بقاء العين النجسة، والقياس في الخمر إذا تخللت ألا يطهر. ووجه قول محمد: أنّ النجاسة لما استحالت، وتبدلت أو صافها ومعانيها خرجت عن كونها نجاسة؛ لأنها اسم لذات موصوفة فتتعدم بانعدام الوصف"⁽⁵⁾.

وعند المالكية؛ حيث يقولون بطهارة الخمر إذا تخللت بنفسها⁽⁶⁾ بينما لا يقولون بطهارة جلد الميتة إذا دبغ⁽⁷⁾.

فهم على القول الأول: بالطهارة في أعيان نجسة معينة كالخمر إذا تخللت⁽⁸⁾، وهم على القول الثاني بعدم الطهارة في أعيان نجسة أخرى وهي جلود الميتة إذا دبغت⁽⁹⁾.

وزُهِبَ الشافعية كذلك للقول بعدم طهارة الأعيان النجسة إذا استحالت حيث قالوا: "ولا يطهر نجس العين بغسل ولا باستحالة كالكلب إذا وقع في ملاءحة فصار ملحاً، أو احترق فصار رماداً"⁽¹⁰⁾.

واستثنوا الخمر إذا استحالت بنفسها، وجلود الميتة إذا دبغت، وهذه استثنوا منها طهارة جلد الكلب والخنزير إذا دبغت⁽¹¹⁾.

وزُهِبَ الحنابلة للقول بعدم الطهارة لما استحال من الأعيان النجسة؛ حيث قالوا:

"ظاهر المذهب: أنّه لا يطهر شيء من النجاسات بالاستحالة إلا الخمرة إذا انقلبت بنفسها خلاً، وما عداها لا يطهر، كالنجاسات إذا احترقت فصارت رماداً، والخنزير إذا وقع في الملاءحة وصار ملحاً"⁽¹²⁾.

(1) الكاساني، علاء الدين أبي بكر بن مسعود، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، تحقيق علي معوض وعادل عبد الموجود، ج1، ص442، ط2، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت- لبنان.

(2) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص146-147.

(3) الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص221. النووي، المجموع، ج1، ص280.

(4) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص94.

(5) الكاساني، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، ج1، ص442.

(6) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص147.

(7) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص165. والزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج1، ص259.

(8) ينبغي الإشارة إلى أن مسألة تخلل الخمرة في التفصيل في الفصل الخامس من هذا الباب. ويشار إلى أن تخلل الخمر ذاتياً أو بدون فعل فاعل هو مما اتفق الفقهاء على حله وطهارته؛ ولذلك فمدار بحثنا هو في الاستحالة المفتعلة والمقصودة.

(9) على اعتبار من يقول بأنّ الدبغ هو إحالة لا إزالة.

(10) الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص221.

(11) المصدر نفسه، ج1، ص222. والنووي، المجموع، ج1، ص268.

(12) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص94.

المطلب الثالث: الأدلة والمناقشة

استدل كل من الفريقين، القائلون بأن الاستحالة تكسب الطهارة، والقائلون بأن الاستحالة لا تكسب الطهارة بأدلة احتجوا بها لأرائهم، وهي كالاتي:

الفرع الأول: أدلة الفريق الأول

احتجوا لرأيهم في أن الاستحالة تكسب الطهارة بما يأتي:

1- أن النجاسة لما استحالت، وتبدلت أوصافها خرجت عن كونها نجاسة، فالشرع حكم بنجاسة العين لقيام وصف النجس فيها، وينتفي الوصف بانتفائه⁽¹⁾.

2- قياس استحالة العين النجسة على جلد الميتة إذا دُبغت؛ حيث يجمع بينهما انقلاب حقيقة العين وتبدل الهيئات واستدلوا بقوله ﷺ: "إذا دُبغ الإهاب فقد طُهر"⁽²⁾⁽³⁾.

3- قياس استحالة العين النجسة على استحالة الخمر بنفسها وتحولها إلى خل؛ حيث يجمع بينهما التغير وانقلاب الحال⁽⁴⁾، والنصوص جاءت بإباحة الخل.

4- قياس استحالة العين النجسة على الجلالة إذا غُلقت بالنجاسة، ثم حُبِسَتْ وُغِلَتْ بالطاهر حلّ لبنها ولحمها⁽⁵⁾. جاء في نيل الأوطار: "وقد اختلف في طهارة لبن الجلالة، فالجمهور على الطهارة؛ لأنّ النجاسة تستحيل في باطنها فيطهر بالاستحالة، كالدّم يستحيل في أعضاء الحيوانات لحمًا ويصير لبنًا"⁽⁶⁾.

5- المتتبع لأحوال الأعيان التي خلقها الله تعالى يرى أن الله حولها من حالٍ إلى حال⁽⁷⁾.

6- استدلوا بقوله تعالى: ﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نَسْقِيكُمْ مِنْهَا فِي بُطُونِهِمْ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ

لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ﴾⁽⁸⁾.

(1) الكاساني، بدائع الصنائع، ج1، ص443. وابن تيمية، الفتاوى الكبرى، ج1، ص253. وابن حزم، المحلى بالآثار، ج1، ص143. ود. الغنائم، الاستحالة وأثرها في الفقه الإسلامي، ص90.

(2) رواه مسلم في صحيحه، كتاب الحيض، باب طهارة جلود الميتة بالدباغ، رقم: 105 - (366).

(3) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج1، ص465. والنووي، المجموع، ج1، ص280. ود. الغنائم، الاستحالة وأثرها في الفقه الإسلامي، ص90.

(4) الكاساني، بدائع الصنائع، ج1، ص442. وابن تيمية، الفتاوى الكبرى، ج1، ص253. والنووي، المجموع، ج1، ص280. وابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص94.

(5) ابن القيم، إعلام الموقعين، ج3، ص183. و ابن حزم، المحلى، ج1، ص143. وابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص94.

(6) الشوكاني، محمد بن علي بن محمد، نيل الأوطار شرح منتقى الأخبار، ضبط وتحقيق د. كمال الجمل وآخرون، ج8، ص140، ط1، مكتبة الإيمان، 2000م، المنصورة- مصر.

(7) ابن القيم، إعلام الموقعين، ج3، ص183.

(8) سورة النحل: آية 66.

يقول ابن حزم: "وهكذا كل شيء في العالم فالدّم يستحيل لحمًا، فهو حينئذ لحم وليس دمًا؛ والعين واحدة واللحم يستحيل شحمًا فليس لحمًا بعد بل هو شحم والعين واحدة؛ والزبل والبراز والبول والماء والتراب يستحيل كل ذلك في النخلة ورقًا ورطبًا" (1).

7- استدلو بما ورد في الحديث: "كانت الكلاب تبول وتقبل وتدبر في المسجد زمان رسول الله ﷺ فلم يرشون شيئاً من ذلك" (2)؛ على اعتبار أنّ زوال النجاسة بالشمس والريح هو نوع من الاستحالة (3).

8- اعتبار عموم البلوى بالنظر إلى الاستحالة كمطهرة للنجاسات عند الأحناف:

جاء في حاشية ابن عابدين: "لا يكون نجساً رماد قدر، وإلا لزم نجاسة الخبز في سائر الأمصار... وإلا: أي وإن لم نقل أنّه لا يكون نجساً، وظاهره أنّ العلة للضرورة، وصريح "الدر" وغيرها أنّ العلة انقلاب العين كما يأتي، لكن قدما عن "المجتبى" أنّ العلة هذه وأنّ الفتوى على هذا القول للبلوى فمفاده أنّ عموم البلوى، علة اختيار القول بالطهارة المعللة بانقلاب العين فتدبر" (4).

9- أنّ النطفة النجسة تستحيل فتصبح حيواناً طاهراً. قال في الدر المختار: "ونظيره في الشرع: النطفة نجسة، وتصير علقة وهي نجسة، وتصير مضغة فتطهر" (5).

10- استدلو بأنّ الطعام يستحيل في الجوف إلى النجاسة فيحكم بنجاسته رغم أصله الطاهر (6)، يقول ابن القيم: "...وعكس هذا أنّ الطيب إذا استحال خبيثاً صار نجساً؛ كالماء والطعام إذا استحال بولاً وعذرة، فكيف أثرت الاستحالة في انقلاب الطيب خبيثاً، ولم تؤثر في انقلاب الخبيث طيباً" (7).

11- ما ورد عن النبي ﷺ بشأن طهارة المسك؛ حيث قال: "أطيب الطيب المسك" (8). والحديث الذي رواه عائشة رضي الله عنها: "كنت أطيّب النبي ﷺ قبل أن يحرم، ويوم النحر قبل أن يطوف بالبيت بطيب فيه مسك" (9).

والشاهد: أنّ المسك استحال عن الدم. جاء عند المالكية: "(ومسك وفأرته)، والمعنى أنّ من الطاهر المسك وهو دم منعقد، استحال إلى صلاح، وكذا فأرته... لأنّه عليه السلام تطيب بذلك ولو كان نجساً لما تطيب به" (10).

12- الزرع والثمار إذا سقيت بالنجس، ثم سقيت بالطاهر طهرت وحلت (11) وبعضهم اعتبر مجرد سقيها

(1) ابن حزم، المحلى، ج1، ص163.

(2) رواه البخاري في صحيحه، كتاب الوضوء، باب: إذا شرب الكلب في إناء أحكم فليغسله سبعاً، رقم الحديث: 174.

(3) ابن تيمية، مجموع الفتاوى، ج21، مسألة رقم: 480، ص272.

(4) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج1، ص463.

(5) المصدر نفسه، ج1، ص463.

(6) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص160.

(7) ابن القيم، إعلام الموقعين، ج3، ص183.

(8) رواه مسلم في صحيحه، كتاب الألفاظ من الأدب، باب استعمال المسك وأنه أطيب الطيب، رقم: 2252، وهو رواية عن أبي سعيد الخدري: "أن رسول الله ﷺ ذكر امرأة من بني إسرائيل حشت خاتمها مسكاً والمسك أطيب الطيب".

(9) رواه مسلم في صحيحه، كتاب الحج، باب الطيب للمحرم عند الإحرام، رقم الحديث: 1191.

(10) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص161.

(11) ابن القيم، إعلام الموقعين، ج3، ص183.

للنبات يطهرها؛ فإنها تستحيل أجزاء في النبات طاهرة كما جاء عند المالكية⁽¹⁾.

الفرع الثاني: أدلة الفريق الثاني القائلين بأن الاستحالة لا تقوى على تطهير النجاسات

1- استدلوا بنهي النبي ﷺ عن أكل الجلالة⁽²⁾، وشرب ألبانها وركوبها في أحاديث منها:

- ما روي عنه ﷺ: "نهى رسول الله ﷺ عن أكل الجلالة وألبانها"⁽³⁾.

وفي رواية: "نهى رسول الله ﷺ عن شرب لبن الجلالة"⁽⁴⁾.

حيث ذهبوا للقول بناءً على ذلك: بتحريم لحم ولبن وبيض الجلالة، وآخرون قالوا بالكراهة⁽⁵⁾.

وذكر في نيل الأوطار: "الصحيح أنه لا اعتداد بالكثرة بالرائحة والنتن؛ فإن تغير ريح مرقها أو لحمها أو طعمها أو لونها فهي جلالة، والنهي حقيقة في التحريم، فأحاديث الباب ظاهرها تحريم أكل لحم الجلالة وشرب لبنها وركوبها"⁽⁶⁾.

ووجه الاستدلال: أن الاستحالة لو كانت تطهر النجاسات لانطبق ذلك على الجلالة التي تأكل النجاسات؛ فالاستحالة لم تغير النجاسة بدليل بقاء أثرها في لحم الحيوان، أو لبنه وإلا لما جاء النص على النهي مع داعي الحاجة للاستفادة منها⁽⁷⁾.

ويردّ عليهم: أن الجلالة إذا علفت بالنجاسات، ثم حبست وعلفت بالطاهرات حلّ لبنها ولحمها⁽⁸⁾.

وأيضاً: أن الحيوانات لا تتجس بأكل النجاسات؛ بدليل أن شارب الخمر لا يحكم بتنجيس أعضائه والكافر الذي يأكل الخنزير والمحرمات لا يكون ظاهره نجساً، ولو نجست لما طهر بالإسلام ولا الاغتسال، كما أن الجلالة لو نجست لما حُكم بطهارتها إذا حُبست⁽⁹⁾.

وكذلك: أنه وقع الاختلاف بشأن حكم الجلالة ما بين محرم وكاره ومبيح⁽¹⁰⁾.

(1) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص 161-162.

(2) الجلالة: من الحيوانات التي تأكل الجلالة والغذرة والتي تتبع النجاسات. ابن منظور، لسان العرب، مادة جلل، ص664. وأنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص152. وسيأتي تفصيل أحكامها في الفصل الخامس من هذا الباب.

(3) رواه أبو داود، كتاب الأطعمة، باب النهي عن أكل الجلالة وألبانها، ص417، رقم الحديث: 3785. والترمذي، كتاب الأطعمة، باب ما جاء في أكل لحوم الجلالة وألبانها، ج4، ص270، رقم الحديث: 1824. وابن ماجه في سننه، كتاب الذبائح، باب النهي عن لحوم الجلالة، ص539، رقم: 3189. والحاكم في المستدرک، كتاب البيوع، ج2، ص34. والبيهقي، كتاب الضحايا، باب ما جاء في أكل الجلالة وألبانها، ج9، ص332. وطبعة ثانية: البيهقي، كتاب الضحايا، باب الجلالة، ج14، ص105، رقم: 19297. وصححه الألباني.

(4) رواه أبو داود في سننه، كتاب الأطعمة، باب النهي عن أكل الجلالة وألبانها، ص417، رقم: 3786، من رواية ابن عباس بلفظ "أن النبي ﷺ نهى عن لبن الجلالة". والترمذي في سننه، كتاب الأطعمة، باب ما جاء في أكل لحوم الجلالة وألبانها، ج4، ص270، رقم: 1825، رواية ابن عباس بلفظ "أن النبي ﷺ نهى عن المجثمة ولبن الجلالة وعن الشرب من في السقاء". وأحمد في مسنده، مسند ابن عباس، ج5، ص240، رقم: 3143، بلفظ "أن رسول الله ﷺ نهى عن لبن الجلالة والمجثمة وعن الشرب من في السقاء". وصححه الألباني.

(5) النووي، روضة الطالبين، ج2، ص544-545. وابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص91.

(6) الشوكاني، نيل الأوطار، ج8، ص140.

(7) ابن قدامة المقدسي، المغني مع الشرح الكبير، ج13، ص93.

(8) ابن القيم، إعلام الموقعين، ج3، ص183.

(9) ابن قدامة المقدسي، المغني مع الشرح الكبير، ج13، ص91.

(10) الشوكاني، نيل الأوطار، ج8، ص140. الغنايم، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص92.

ويُرد على ذلك كَلَه : أنَّ الأمر ليس منوطاً بحبس الجلالة فقط ؛ لأنَّ من القائلين بالاستحالة من يعتبر أنَّ مجرد أكل الجلالة للنجاسة ودخولها لجوف الحيوان كافٍ للحكم بطهارتها⁽¹⁾.

ومرّ سابقاً أنَّ القائلين بحرمة الجلالة إنما استندوا إلى أحاديث صحيحة صريحة .

2- استدلوا كذلك لما ذهبوا إليه بأنَّ التغير الحاصل للعين النجسة هو تغيير جزئي؛ حيث إنَّ أجزاء النجاسة قائمة؛ فلا تثبت الطهارة للعين النجسة نجاسة عينية احتياطاً⁽²⁾.

يُرد عليهم : أنَّ العين النجسة لما استحالت؛ فقد صارت شيئاً آخر بصفات مختلفة، واسم مختلف وبناءً على ذلك يكون التغيير الحاصل تاماً لا جزئياً؛ حيث يردّون:

"أنَّ النجاسة لما استحالت، وتبدلت أوصافها ومعانيها خرجت عن كونها نجاسة؛ لأنَّها اسم لذات موصوفة فتتعدم بانعدام الوصف"⁽³⁾.

وجاء أيضاً في كلامهم: "الشرع رتب وصف النجاسة على تلك الحقيقة، وتنفي الحقيقة بانتفاء بعض أجزاء مفهومها فكيف بالكل؟ فإنَّ الملح غير العظم واللحم؛ فإذا صار ملحاً ترتب حكم الملح"⁽⁴⁾.

ويردّ على ذلك بأنّه ما من دليل على أنَّ التغير الذي يحصل بالاستحالة هو تغيير تام وما من ضابط يضبط هذا الأمر.

3- استدلوا بأحاديث صحيحة صريحة التي وردت عن النبي ﷺ في النهي عن تخليل الخمر مع العلم أنَّ تخليلها هو استحالة، ومن هذه الروايات:

أ. ما رواه الإمام مسلم عن أنس "أنَّ النبي ﷺ سئل عن الخمر تتخذ خلأ؟ فقال: لا"⁽⁵⁾.

ب. ما روي: "أنَّ أبا طلحة سأل رسول الله صلى الله عليه وسلم عن أيتام ورثوا خمرأ، قال: "أهرقها" قال: أفلا أجعلها خلأ؟ قال: لا"⁽⁶⁾.

وجه الاستدلال أنَّ النبي ﷺ نهى عن تخليل الخمر وهو يعلم أنَّه يتغير إلى الخلّ، يعني تزول عنه صفة الإسكار ، ومع ذلك نهى عنه وأمر بإهراقه مع أنَّه ملك لأيتام، والنهي يفيد التحريم.

- (1) الشوكاني، نيل الأوطار ، ج8، ص140.
- (2) الكاساني، بدائع الصنائع، ج1، ص442. الشيرازي ، أبو اسحق إبراهيم بن علي بن يوسف الفيروزآبادي، المذهب في فقه الأمام الشافعي، وبذيله النظم المستعذب في شرح غريب المذهب لمحمد ابن بطلال الركني، ضبطه زكريا عميرات، ج1، ص94، ط1، دار الكتب العلمية، 1995م، بيروت - لبنان. وأبو زيد، جمانة محمد عبد الرزاق، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة والألبسة، ص245، ط1، دار النفائس، 2005م، عمان- الأردن. ود. الغنایم، الاستحالة وأثرها في الفقه الإسلامي، ص93.
- (3) الكاساني، بدائع الصنائع ، ج1، ص442.
- (4) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج1، ص463.
- (5) رواه مسلم في كتاب الأشربة، باب تحريم تخليل الخمر، رقم: 1983.
- (6) رواه أبو داود في سننه، كتاب الأشربة، باب ما جاء في الخمر تُخلل، ص406، رقم الحديث: 3675 . والترمذي في سننه، كتاب البيوع، باب النهي أن يتخذ الخمر خلأ، ج3، ص580، رقم: 1294، وقال الترمذي حديث حسن صحيح، ولفظ الحديث موافق للفظ صحيح مسلم. وأحمد في مسنده، مسند أنس بن مالك بلفظ "أفلا نجعلها خلأ"، ج19، ص226، رقم: 12189. والبيهقي، السنن الكبرى ، كتاب الرهن، باب العصير المرهون يصير خمرأ فيخرج من الرهن ولا يحل تخليل الخمر بعمل آدمي، ج6، ص37. وصححه الألباني.

ومسألة تحليل الخمر من المسائل المهمة التي اعتمدت كأحد النماذج على الدالة على الاستحالة، وقد ناقشها الفقهاء مطولاً؛ ولأهميتها سأفرد لها بحثاً مستقلاً تحت عنوان "ماهية الخمر وحقيقة استحالاته (تحليل الخمر كنموذج)"، وسأبحثه لاحقاً ضمن الفصل الخامس بعنوان: أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية.

4- واستدلوا لما ذهبوا إليه من منع طهارة ما استحال: بأنّ النجاسة لم تحصل بالاستحالة، فلم تطهر بالاستحالة⁽¹⁾.

حيث يقول ابن قدامة المقدسي: "فلو أحرق السرجين⁽²⁾ النجس فصار رماداً، أو وقع كلب في ملاحه فصار ملحاً لم تطهر؛ لأنها نجاسة لم تحصل بالاستحالة، فلم تطهر بها كالدّم إذا صار قيحاً أو صديداً، وخرج عليه الخمر؛ فإنّه نجس بالاستحالة فجاز أن يطهر بالاستحالة"⁽³⁾.

ويُردُّ عليه: بأنّ الكثير من الأعيان النجسة هي في أصلها أعيان طاهرة، وإنما صارت أعياناً نجسة بعد استحالتها؛ مثل الطعام والشراب يستحيل دماً وعذرة⁽⁴⁾ وقيحاً وصديداً.

جاء عند الحنفية: "والعصير طاهر فيصير خمرًا فينجس، ويصير خلًا فيطهر، فعرفنا أنّ استحالة العين تستتبع زوال الوصف المرتب عليها"⁽⁵⁾.

5- واستدلوا على ما ذهبوا إليه: بأنّ العين المستحيلة إنما هي عين تولدت من أخرى نجسة أو محرمة فلا بدّ أن تماثلها في الحرمة؛ ومثاله: رماد النجاسة المتولد من السرجين النجس، ولبن الجلالة المتولد من النجاسة التي أكلت، والنباتات المسقية بالنجاسات⁽⁶⁾ كلها نجسة.

ويرد عليهم: أنّ النجاسة تستحيل في باطنها فتطهر بالاستحالة؛ كالدّم يستحيل في أعضاء الحيوان لحماً ولبناً⁽⁷⁾. واحتجوا لذلك بما نقل عن سعد بن أبي وقاص رضي الله عنه: "أنّه كان يدمل⁽⁸⁾ أرضه بالعرة⁽⁹⁾"⁽¹⁰⁾.

ويجاب عنه: أنّ ما يتعدّى بالنجاسات تترقى فيه أجزاؤها، والاستحالة لا تطهر.

(1) ابن قدامة، المغني، ج2، ص292. ود. الغنائم الاستحالة وأثرها في الفقه الإسلامي، ص95.

(2) السرجين: الزبل، وسرجن الأرض: سدها بالزبل. أنيس، المعجم الوسيط، ص451.

(3) ابن قدامة، المغني، ج2، ص292.

(4) العذرة: الغائط الذي هو السلج، وفي حديث ابن عمر، أنه كره السلج الذي يزرع بالعذرة. ابن منظور، لسان العرب، مادة عذر، ص2860. والسلج والسلح هو كل ما يخرج من البطن من الفضلات. والسلج ضرب من الشعر ليس له قشر يشبه الحنطة. أنيس، المعجم الوسيط، ص467.

(5) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج1، ص463. وأبو زيد، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة والألبسة، ص245.

(6) الشيرازي، المذهب في فقه الإمام الشافعي، ج1، ص94. وأبو زيد، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة والألبسة، ص245.

(7) الشوكاني، نيل الأوطار، ج8، ص140.

(8) يدمل: أصلح الأرض وسمدها بالسماد، أنيس، المعجم الوسيط، مادة: دمل، ص320. والدمال ما توطأت الدابة من البعر والوالة وهي البعر مع التراب، والدمال: السرجين ونحوها، ابن منظور، لسان العرب، مادة: دمل، ص1424.

(9) العرة: عرّ الأرض: سمدها، أنيس، المعجم الوسيط، مادة: عرر، ص621. والعرة: ذرق الطير، وهي أيضاً: عذرة الناس والبعر والسرجين، ابن منظور، لسان العرب، مادة: عرر، ص2875.

(10) أخرجه البيهقي في السنن الكبرى مع ذيل الجوهر النقي، كتاب المزارعة، باب ما جاء في نصب الجماجم، ج6، ص138-139. ابن قدامة المقدسي، المغني، ج3، ص92.

كما يجاب عن الأثر المروي عن سعد بن أبي وقاص رضي الله عنه بما روي عن ابن عباس رضي الله عنه قال: "كنا نكري⁽¹⁾ أراضى رسول الله ﷺ ونشترط عليهم أن لا يدملوا بعذرة الناس"⁽²⁾⁽³⁾.

6- استدلووا بأنّ النجاسات نجاسة عينية لا يمكن أن تطهر بالاستحالة .

جاء عند الشافعية : لا يطهر نجس العين بغسل ولا باستحالة⁽⁴⁾. وكان قد مرّ استثناؤهم للخمر إذا تخللت بنفسها، وجلد الميتة إذا دبغ.

وسبق الردّ على ذلك : أنّ الاستحالة تغير حقيقة الأشياء ، فلا يبقى لتلك النجاسة حقيقة ولا صفة ولا معنى. يقول العزّ بن عبد السلام: "الأصل في الطهارات أن يتبع الأوصاف المستطابة ، وفي النجاسة أن يتبع الأوصاف المستخبثة؛ وكذلك إذا صار العصير خمراً تنجس للاستخبث الشرعي ، وكذلك إذا صار خلّاً طهر للتطيب الشرعي والحسي، وكذلك ألبان الحيوانات المأكولة لما تبدلت أوصافها إلى الاستطابة طهرت"⁽⁵⁾.

فما هو الرأي الراجح من خلال كل ما مرّ من أدلة ؟

الترجيح لاحقاً: وقبل أن أصل للترجيح في حكم الاستحالة ؛ فلا بدّ من عرض وجهات نظر العلماء المعاصرين في هذه المسألة الهامة، ومن ثمّ الترجيح بعد استعراض ما قال به المتقدمون وما قال به المتأخرون وفق ما ترجمه الأدلة ؛ ولذلك سأؤجل الترجيح إلى نهاية المبحث التالي، والله ولي التوفيق.

المبحث الثالث: حكم الاستحالة عند الفقهاء المعاصرين

إذا أجلنا النظر في الرؤية المعاصرة لحكم الاستحالة نجد الفقهاء المعاصرين اختلفوا بشأن الاستحالة وأحياناً كثيرة نجدهم قد اقتصروا على ذكر النماذج القديمة للاستحالة، دون ذكرهم لنماذج واقعية في كثير من الأحيان، وهذه النماذج في أغلبها تبتعد عن الواقع كثيراً؛ مما جعل هناك هوة شاسعة ما بين الناحية النظرية والناحية العلمية ، وأدى إلى اضطراب، وتناقض في البتّ في أحكام هذه النوازل، وبالخصوص في مجال تصنيع الأغذية والأشربة. مع العلم أننا في أشد الحاجة لطرح ما يتعلق بالواقع - بالإشارة إلى بساطة التصنيع قديماً مقارنة بالتطور الهائل المعتمد على أحدث التقنيات لهذا التصنيع في زماننا - .

نحن بحاجة إلى طرح نماذج من واقعنا المعاصر للاستحالة والتي تعتبر من نوازل هذا العصر وخصوصاً ما يتعلق منها بتصنيع الأغذية والأشربة التي هي مدار هذا البحث.

وإن وجدنا من المعاصرين من يذكر أمثلة من الواقع ويلبسها ثوب الاستحالة ، فيمكننا ملاحظة أنّ كثيراً من هذه النماذج افتقر إلى الدقة في توصيف التغير الذي جرى عليه من ناحية علمية؛ مما أدى إلى أحكام شرعية مبنية على تصور غير دقيق . وإنّما الحكم على الشيء فرع عن تصوره .

(1) نكري: كرا الأرض كرواً: حفرها، الكروة والكراء: أجر المستأجر، ابن منظور، لسان العرب، مادة كرا، ص3866.

(2) رواه البيهقي في السنن الكبرى، كتاب المزارعة، باب ما جاء في نصب الجماجم، ج6، ص138-139. ابن قدامة المقدسي، المغني مع الشرح الكبير، ج13، ص93.

(3) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص93.

(4) الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص221.

(5) ابن عبد السلام، عز الدين عبد العزيز، القواعد الكبرى (قواعد الأحكام في إصلاح الأنعام)، تحقيق د.نزيه حماد ود.عثمان ضميرية، ج2، ص285، ط1، دار القلم، 2000م، دمشق- سوريا.

وقد تباينت وجهات نظر الفقهاء المعاصرين فيما يتعلق بالاستحالة ونحوها في ذلك إلى آراء ثلاثة :

الأول : الاستحالة تطهر مطلقاً

الثاني : الاستحالة لا تطهر النجاسات.

الثالث : فرق بين ما كان نجس العين كالخنزير فلا يطهر ، وبين غيره فيطهر بالاستحالة

المطلب الأول:الرأي الأول الاستحالة تطهر النجاسات

ويمثل هذا الرأي من المعاصرين:

الندوة الطبية الثامنة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، بعنوان "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية " المنعقدة في الكويت⁽¹⁾، والندوة الطبية التاسعة بعنوان "الرؤية الإسلامية لبعض المشكلات الطبية "المنعقدة في الدار البيضاء⁽²⁾، ومجلس الإفتاء الأوروبي⁽³⁾، ويتبنى هذا الرأي مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي⁽⁴⁾. كما يتبناه عدد من العلماء المعاصرين منهم: الدكتور يوسف القرضاوي⁽⁵⁾ والدكتور ياسين الخطيب⁽⁶⁾ والدكتور نزيه حمّاد⁽⁷⁾ والدكتور محمد الهواري⁽⁸⁾ وآخرون.

جاء تعريف الندوة الطبية الفقهية الثامنة- الكويت- للاستحالة في توصياتها :

"الاستحالة تعني انقلاب العين إلى عين أخرى تغايرها في صفاتها تحول المواد النجسة أو المتنجسة إلى مواد ظاهرة وتحول المواد المحرمة إلى مواد مباحة شرعاً"⁽⁹⁾.

و اعتبرت الجيلاتين المتكون من استحالة عظم الحيوان النجس وجلده وأوتاره طاهر وأكله طاهر حلال. وكذلك الصابون المنتج من استحالة شحم الخنزير أو الميتة يصير طاهراً بتلك الاستحالة أيضاً الجبن

- (1) الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م. المصدر: الزحيلي، وهبة، الفقه الإسلامي وأدلته، ج9، ص5263.
- (2) ندوة "الرؤية الإسلامية لبعض المشكلات الطبية " الندوة التاسعة- المنعقدة في الدار البيضاء بتاريخ 8-10 صفر 1418هـ الموافق 14-17 حزيران 1997م. المصدر: الجيزاني، فقه النوازل، وثيقة رقم: (283) ج4، ص263-264. وينظر مجلة الرائد العدد 191 إصدار 7 تموز 1997م.
- (3) فتوى رقم (34)، المجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث، المصدر: الجيزاني، فقه النوازل، وثيقة رقم: (284) ج4، ص266. والبيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013م.
- (4) قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) (من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني) 2013 م). قرار رقم: 198/21(4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء.
- (5) القرضاوي: فقه الطهارة، ص58، نقلاً عن ابن ارفيس، الاطعمة المصنعة الحديثة، ص460.
- (6) الخطيب ، د. ياسين بن ناصر، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص185، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، العدد 16.
- (7) مقابلة مع الدكتور نزيه حمّاد على قناة الجزيرة- برنامج الشريعة والحياة بعنوان: " المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية، تقديم عبد الصمد ناصر بتاريخ، 27-7-2005. انظر رابط هذه المقابلة : <http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9,5-4-2014;13:09>.
- (8) الهواري، استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال المحرم والنجس في الغذاء والدواء ، ص7-8 .
- (9) الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م. المصدر: الزحيلي، وهبة، الفقه الإسلامي وأدلته، ج9، ص5263.

المنعقد بفعل أنفحة ميتة الحيوان أو الميتة يصير طاهراً ويجوز تناوله. واعتبروا الكريمات والمراهم ومواد التجميل التي يدخل في تركيبها شحم الخنزير نجسة إلا إذا تحققت فيها الاستحالة⁽¹⁾.

يعني مفهوم الكلام أنّ هذه الكريمات وغيرها هي طاهرة حلال إن جرى عليها الاستحالة !!

و لأدري ما الفرق بين الأمثلة السابقة وبين الكريمات في التصنيع؟؟ وما الضابط الذي اعتبر بموجبه أن الجيلاتين مثال للاستحالة المطهرة ، بينما الكريم ليس مثلاً لتحقيقها؟؟

ما الضابط في ذلك، وما الكيفية التي مكنت من التحقق من هكذا توصيف؟؟؟

أيضاً ما جاء في توصيات ندوة "الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية" -الدار البيضاء التي اعتمدت الاستحالة مطهرة للنجاسات

ومما جاء في توصيات ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية: "المواد الإضافية في الغذاء والدواء التي لها أصل محرّم تنقلب إلى مواد مُباحة شرعاً بإحدى طريقتين : الاستحالة...والاستهلاك"⁽²⁾.

وعرّفت الاستحالة كما جاء في توصياتها: "يقصد بالاستحالة في الاصطلاح الفقهي «تغيّر حقيقة المادة النجسة أو المحرم تناولها وانقلاب عينها إلى مادة أخرى مباينة لها في الاسم والخصائص والصفات» ويعبر عنها في الاصطلاح العلمي الشائع بأنها كل تفاعل كيميائي يحوّل المادة إلى مركب آخر كتحويل الزيوت والشحوم على اختلاف مصادرها إلى صابون ، وتحلل المادة إلى مكوناتها المختلفة كتفتت الزيوت والدهون إلى حموض دسمة وجليسرين ، وكما يحصل التفاعل الكيميائي بالقصد إليه بالوسائل العلمية الفنية يحصل أيضاً - بصورة غير منظورة - في الصور التي أوردها الفقهاء على سبيل المثال : كالتخلل والدباغة والإحراق ، وبناء على ذلك: المركبات الإضافية ذات المنشأ الحيواني المحرم أو النجس التي تتحقق فيها الاستحالة كما سبق الإشارة إليها تعتبر طاهرة حلال التناول في الغذاء والدواء"⁽³⁾.

كما صدر عن نفس الندوة في التوصيات ما يأتي بخصوص الدم: "أما بلازما الدم - التي تعتبر بديلاً رخيصاً لزلال البيض - وقد تستخدم في الفطائر والحساء والعصائد (بودينغ) ، والخبز، ومشتقات الألبان ، وأدوية الأطفال وأغذيتهم ، والتي تضاف إلى الدقيق ، فقد رأت الندوة أنها مادة مُباينة للدم في الاسم والخصائص والصفات فليس لها حكم الدم ، وإن رأى بعض الحاضرين خلاف ذلك"⁽⁴⁾.

و اعتبرت أنّ المضافات الغذائية ذات المنشأ الحيواني المحرم أو النجس التي تتحقق فيها الاستحالة طاهرة في الغذاء والدواء. كما اعتبروا بلازما الدم -التي تعتبر بديلاً رخيصاً لزلال البيض -وتستخدم في العصائد (البودينغ)، والفطائر والحساء والخبز، ومشتقات الألبان، وأدوية الأطفال وأغذيتهم، وقد

(1) الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"،

دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م. المصدر الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج9، ص5263.

(2) من توصيات ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية - الدار البيضاء بتاريخ: 1418هـ. المصدر الجيزاني، فقه النوازل دراسة تأصيلية تطبيقية، ج4، ص266، وثيقة رقم: (283).

(3) المصدر نفسه ج4: ص264.

(4) المصدر نفسه ج4: ص264.

تضاف للدقيق. رأت الندوة أنها مادة مبيّنة للدم في الاسم والخصائص والصفات، وأنه ليس لها حكم الدم - وإن خالفهم بعض الحاضرين⁽¹⁾.

كما يمثل هذا الرأي المجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث؛ أصدر مجلس الإفتاء الأوروبي توصيات جديدة في دورته الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م تؤكد على توصيات الندوتين الطبية الثامنة والتاسعة فيما يتعلق باعتبار الاستحالة مُطهرة للنجاسات، بل تكاد تكون هذه التوصيات نسخاً حرفياً عن توصيات الندوتين⁽²⁾.
جاء في المجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث: فتوى رقم (34) في التعليق على الأرقام "E" بالإنجليزية:

"المواد المشار إليها بحرف E مضافاً إليها رقم هي مركبات إضافية، وهي لا تؤثر على حلّ الطعام والشراب، وذلك لأنها إما من أصلٍ مُباح ولا ضرر منها، أو من أصلٍ مُحرم تناولها، لكنها استحالته وتغيرت طبيعتها تغيراً تاماً، وأما أنها صارت مستهلكة" (3).

حيث يرى المجلس أن-المضافات الغذائية - على اعتبار ما كان أصله حيوانياً حتى لو كان من الخنزير: "إنها لا تبقى على أصلها الحيوانى، وإنما تطرأ عليها استحالة كيميائية، تغير طبيعتها تغيراً تاماً بحيث تتحول إلى مادة جديدة طاهرة، وهذا التغيير مؤثر على الحكم الشرعي في تلك المواد؛ فإنها لو كانت عينا محرمة أو نجسة، فالاستحالة إلى مادة جديدة يجعل لها حكماً جديداً"⁽⁴⁾.

كما جاء من ضمن هذه الفتوى "إذن فما كان من الأطعمة أو الأشربة يتضمن في تركيبه شيئاً من هذه المواد فهو باقٍ على الإباحة الأصلية، ولا حرج على المسلم في تناولها وديننا يسر، وقد نهانا عن التكلف، والبحث والتنقيب عن مثل ذلك ليس مما أمرنا به الله تعالى ولا رسوله ﷺ"⁽⁵⁾.

أقول إن المضافات الغذائية كثيرة ومتعددة المصادر ومختلفة الاستخدامات؛ فكيف يُحكم عليها بحكم واحد، أنه حدث لها استحالة؟ وما الدليل على أن التغيير تم بالفعل؟؟ وهل هو تغيير تام أم غير تام؟ وما معيار الاستحالة الكيميائية؟؟

وكما سبق وذكرت أن هذه الفتوى استوقفتني لما لها من علاقة مباشرة بموضوع البحث. وبحسب هذه الفتوى يعتبر ما أقوم به من بحث عن المضافات الغذائية وخصوصاً ذات الأصل المحرم والنجس والمشبوّه هو بحسب هذه الفتوى من - التكلف وهو من البحث والتنقيب الذي لم يأمر به الله ورسوله -، علاوة على أن هذه المضافات كلها تأخذ حكم الحلّ باعتبار الاستحالة أو الاستهلاك وإرجاعاً لقاعدة الأصل في الأشياء الحلّ!!!

(1) التوصيات نفسها من المصدر نفسه ج4: ص264.

(2) البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م. انظر البيان الختامي على رابط موقع مجلس الإفتاء الأوروبي:

<http://www.iumsonline.net/ar/default.asp?ContentID=6566&menuID=9>. 4-4-2014;8:843.

(3) خلاصة فتوى صادرة عن مجلس الإفتاء الأوروبي، فتوى رقم (34) بتاريخ 1419 هـ. المصدر الجيزاني، فقه النوازل، وثيقة رقم: (283) ج4، ص266، وثيقة رقم: (284).

(4) المصدر نفسه ج4، ص266.

(5) المصدر نفسه ج4، ص266.

و(بحسب هذه الفتوى) كذلك فإنه ليس من داعٍ للبحث في هذا الموضوع من أساسه!!!

والسؤال الملحّ إذا كان كل محرم أو نجس يمكن تحويله إلى مادة طاهرة وحلال فلماذا شرعت الأحكام إذن؟ وما الفرق بين الحلال والحرام؟ وإلى أي مدى يعتبر هذا الكلام دقيقاً؟

ومما جاء في توصيات وقرارات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) (من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني ٢٠١٣ م)

قرار رقم: 198(21/4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء :
"الاستحالة في الاصطلاح الفقهي " تغير حقيقة المادة النجسة أو المحرم تناولها وانقلاب عينها إلى مادة أخرى مختلفة عنها في الاسم والخصائص والصفات " ،

ويُعبر عنها في المصطلح العلمي الشائع بأنها كل تفاعل كيميائي كامل مثل : تحويل الزيوت والشحوم على اختلاف مصادرها إلى صابون ، وتحلل المادة إلى مكوناتها المختلفة كتفكيك الزيوت والدهون إلى أحماض دسمة وجليسرين ، وكما يحصل التفاعل الكيميائي بالقصد إليه بالوسائل العلمية الفنية يحصل أيضاً - بصورة غير منظورة - في الصور التي أوردها الفقهاء على سبيل المثال:
كالتخلل والدباغة والإحراق ، أما إذا كان التفاعل الكيميائي جزئياً فلا يعتبر ذلك استحالة وإن كانت المادة نجسة فتبقى على حالها ولا يجوز استخدامها. وبناء على ذلك المركبات الإضافية ذات الأصل الحيواني المحرم أو النجس التي تتحقق فيها الاستحالة ، حسب المصطلحات السابق الإشارة إليها ، تعتبر طاهرة وتناولها حلال في الغذاء والدواء"⁽¹⁾.

ومن المعاصرين القائلين بأن الاستحالة مُطهرة للنجاسات الدكتور ياسين الخطيب؛ حيث يقول: " أن كل شيء استحالة من اسم إلى اسم آخر ومن صفة إلى صفة أخرى، فإن استحالة إلى شيء نافع مفيد فهو حلال ، وإن استحالة إلى شيء مُؤذٍ فهو حرام... وأن الحكم للأسماء الجديدة التي صار إليها الشيء الذي استحالة لا للأسماء القديمة التي تبدل عنها ؛ لأن استحالة الأحكام باستحالة الأسماء ، واستحالة الأسماء باستحالة الصفات التي منها تقوم الحدود"⁽²⁾

وكذلك الدكتور محمد الهواري⁽³⁾؛ حيث يقول : "إذا استحالة الخبيث طيباً كاستحالة الخمر إلى خلّ واستحالة العذرة والسماد الحيواني في ثمار الأشجار، ونتاج الأرض فالنتاج طاهر. ويترتب على ذلك أن الاستحالات التي تطرأ على الأعيان النجسة بتأثير التفاعلات الكيميائية والمداخلات الصناعية تؤدي إلى ناتج طاهر يجوز تناوله ما لم يتحقق الضرر في الناتج الجديد". ويقول أيضاً: "إن استخدام المركبات الكيميائية الناتجة عن استحالة النجاسات في الصناعات الدوائية والغذائية يخضع لهذه القواعد، وما دام المستحضر الناتج طيباً، ولا يحمل خبثاً أو ضرراً ، فليس ما يمنع من استعماله وتناوله"⁽⁴⁾.

(1) قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) (من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني 2013م) قرار رقم 198(21/4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء. ينبغي الإشارة إلى أن القرار المتعلق بالاستحالة صدر من قبل المجمع مؤكداً على توصيات سابقة من دون تقديم أو مناقشة أي أبحاث جديدة بشأن الاستحالة .

(2) الخطيب ، د. ياسين بن ناصر، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص185، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، العدد 16.

(3) الدكتور محمد الهواري كان من ضمن المشاركين في الندوتين الطبيتين الثامنة والتاسعة ، متخصص في الصيدلة، وكان لرأية تأثير كبير على التوصيات النهائية للندوتين، وهو عضو في مجلس الإفتاء الأوروبي كذلك.

(4) الهواري، استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال المحرم والنجس في الغذاء والدواء ، ص7-8.

والسؤال المتبادر للذهن: ما هو الضابط الذي يحدد ماهية التركيبات الكيماوية والتحقق من أن هذه التركيبات نتجت عن الاستحالة؟؟ ثم كيف تم التحقق من كون هذا المنتج انتقل من مرحلة الخبث إلى مرحلة الطيب؟؟!!

ثم عبارة "فليس ما يمنع من استعماله وتناوله" بناءً على أنه صار طبيياً ولا يحمل الخبث ولا الضرر

هل الضابط هو ما يقوله الشرع أم الضابط ما يقوله العلم فيما يختص بالخبث والضرر؟؟؟ إذا كان الشرع قد حكم بحرمة الخنزير ، ولم يوضح لنا العلة ؛ فكيف نعتبر أن العلة هي الضرر – والذي لم نتوصل لتحديد ماهيته بالضبط ، وربما يكشف لنا المستقبل أشياء لم نكن نعرفها – ثم ما هو الخبث السابق وعلى أي قاعدة حدد زواله ليحكم بطهارته؟؟؟

كما يعتبر د. نزيه حماد من أبرز العلماء المعاصرين الذين يرون أن الأعيان المحرمة والنجسة تظهر بالاستحالة ؛ حيث يقول: "الجيلاتين الموجود معظمه خنزيري المنشأ، الآن من هذه الجلود والعظام تخرج مادة بروتينية اسمها الكولاجين ؛ هذه تعالج معالجة كيميائية وتكسر أربطتها الكيميائية ويغير التركيب الكيميائي الخاص بها بشكل كامل ، وتنتج مادة جديدة اسمها الجيلاتين وهذا الجيلاتين لا يقبل الرجوع إلى حالته الأولى وأوصافه السابقة ... هذه استحالة إلى مادة مغايرة في الاسم مغايرة في الصفات ، يعني ليست مثلها من قريب أو بعيد ؛ من أجل ذلك يحكموا عليها بالحل والمشروعية ولا يُقال أصلها كان خنزيري" (1).

وكذلك يقول د. نزيه حماد: "بالنسبة لقضية الجيلاتين هناك ندوات فقهية شارك فيها أكثر من خمسين أو ستين عالماً من فقهاء الشريعة والأطباء وعلماء الكيمياء الحيوية والأغذية ومنهم البرفسور محمد الهواري ... وأصدرت توصية قاطعة في قضية الاستحالة أن المادة النجسة إذا استحالت إلى مادة أخرى مغيرة لها في الاسم والصفات غيرتها في التركيب الكيميائي تصبح مادة حلال" (2).

غير أنه من المهم الإشارة إلى أنه لم يتفق جميع الباحثين المشاركين على هذه التوصية التي يقول عنها الدكتور حماد بأنها توصية "قاطعة"!

المطلب الثاني: الرأي الثاني الاستحالة لا تطهر النجاسات ومن القائلين بذلك من المعاصرين:

وذهب للقول بذلك **مجمع الفقه الإسلامي بجدة** في دورته الثالثة، والمجمع الفقهي في دورته الخامسة عشر بمكة.

فقد جاء في القرار 11 لمجمع الفقه الإسلامي بجدة في دورته الثالثة بعمان بتاريخ 11-16 تشرين الأول 1986: «لا يحل لمسلم استعمال الخمائر والجيلاتين المأخوذة من الخنازير في الأغذية. وإن في الخمائر والجيلاتين المتخذة من النباتات أو الحيوانات المذكاة شرعاً غنية عن ذلك» (3).

هو ما ذهب إليه **مجمع الفقه الإسلامي** في دورته الخامسة عشر بمكة يوم السبت 11 رجب 1419، 31 أكتوبر 1998: «1- يجوز استعمال الجيلاتين المستخرج من المواد المباحة ومن الحيوانات المباحة المذكاة تذكية شرعية. ولا يجوز استخراجه من محرّم كجلد الخنزير وعظامه وغيره من الحيوانات

(1) قال هذا الكلام في استضافة له (الدكتور نزيه حماد) على قناة الجزيرة- برنامج الشريعة والحياة بعنوان: "المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية ، تقديم عبد الصمد ناصر بتاريخ، 27-7-2005. انظر رابط هذه المقابلة : <http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9.5-4-2014;13:09>.

(2) المقابلة نفسها والمصدر نفسه.

(3) مجلة مجلس مجمع الفقه الإسلامي، الدورة 3، العدد 3، ج 1402/2، 1408. قرار رقم: 23(11/3)

والمواد المحرمة. 2- يوصي المجلس الدول الإسلامية والشركات العاملة فيها وغيرها أن تتجنب استيراد كل المحرمات شرعاً وأن توفر للمسلمين الحلال الطيب»⁽¹⁾.

كما جاء في فتاوى اللجنة الدائمة: "يحرم تناول الخنزير مطلقاً. وشحمه داخل في التحريم، لإجماع الأمة على ذلك، مهما عولج شيء من الخنزير ليخرج عن طبيعته، فلا يحل استخدامه ولا استعماله"⁽²⁾.

وذهب للقول بهذا الرأي المجلس الإسلامي للإفتاء بيت المقدس؛ حيث جاء في فتوى المجلس: "وبناءً على ذلك لا يجوز تناول الأطعمة والأشربة والكريمات والأدوية وغيرها من المواد المحتوية على جيلاتين الخنزير وشحمه في حال الاختيار، لاشتغالها على نجس، كذلك نظراً لإمكان استخلاص الجيلاتين من جلود وعظام الخنازير لتوفر البديل المباح الذي يفى بالحاجة"⁽³⁾.

ومن العلماء المعاصرين الذين ذهبوا للقول بأن الاستحالة لا تطهر النجاسات؛ الدكتور عبد الله الطريقي حيث يقول: "الذي يظهر لنا أن الخنزير إن استحال إلى ملح أو غيرها لا يطهر بل يبقى على نجاسته؛ لأن نجاسته ذاتية، ولأن حرمة مغلظة ولا يستبعد أن ينتقل ما به من داء إلى الملح أو أي مادة أخرى انقلب إليها"⁽⁴⁾.

ود. عبد الفتاح إدريس الذي يرى أن الاستحالة لا تقوى على تطهير النجاسات، وعلق على قوله تعالى: ﴿وَحُلِّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَحُرِّمَ عَلَيْهِمُ الْخَبِيثَاتُ﴾⁽⁵⁾.

أن الآية لا تفيد سوى حل الطيبات وحرمة الخبائث ولا تدل على الاستحالة⁽⁶⁾. وكذلك يرى د. رمضان حمدون علي⁽⁷⁾. ود. أسامة بن عبد الرحمن الخميس أستاذ مساعد بكلية الطب في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية وذهب للقول بأن فرضية اعتبار الاستحالة مطهرة للنجاسات فرضية غير دقيقة علمياً، وطرح مثلاً على جيلاتين الخنزير⁽⁸⁾.

(1) رابطة العالم الإسلامي: مجلة المجمع الفقهي، قرارات الدورة العاشرة، القرار الثالث: 318. قرار رقم: 85(15/3)

(2) فتاوى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء: 282.

(3) المجلس الإسلامي للإفتاء بيت المقدس: 3:1-5-2014. <http://www.fatawah.com/Fatawah/597.aspx>

(4) الطريقي، د. عبد الله بن محمد بن أحمد، أحكام الذبائح واللحوم المستوردة في الشريعة الإسلامية دراسة مقارنة، ص 317، ط1، رئاسة إدارات البحوث العلمية والإفتاء والدعوة والإرشاد في المملكة العربية السعودية، 1983م، الرياض- السعودية.

وانظر الطريقي، د. عبد الله بن محمد بن أحمد، أحكام الأطعمة في الشريعة الإسلامية دراسة مقارنة، ص 313، ط1، رئاسة إدارات البحوث العلمية والإفتاء والدعوة والإرشاد في المملكة العربية السعودية، 1984م، الرياض- السعودية.

(5) سورة الأعراف، آية: 157.

(6) إدريس، عبد الفتاح، استخدام الأشربة والأطعمة المحتوية على نسبة يسيرة من الكحول، مؤتمر فقهاء الشريعة التاسع المنعقد في الكويت، بتاريخ 26-29 مارس 2013م.

(7) علي، د. رمضان حمدون علي، استحالة الأشياء في ميزان الفقه الإسلامي، ص 21، مجلة كلية العلوم الإسلامية، المجلد السابع، 1434هـ-2013م. وهذا رابط البحث على النت: 01:5-4-2014. <http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=74548>

(8) الخميس، د. أسامة بن عبد الرحمن، رأي الخبير وأثره في توصيف النازلة والحكم الشرعي "استخدام الجيلاتين مثلاً" وهذا رابط البحث: 07:22-4-2014. <http://www.imamu.edu.sa/events/conference/reseashe/Pages/res44.aspx>

المطلب الثالث: الرأي الثالث: يقول بأن الاستحالة تطهر النجاسات، ولكن فرق بين ما كانت نجاسته ذاتية وحرمة مغلظة مثل الخنزير فلا يطهر بالاستحالة، وبين ما كانت نجاسته طارئة فيطهر .

وممن قال بذلك: الدكتور نصر فريد واصل : فرجح أنّ ما يطهر بالاستحالة ما كانت نجاسته طارئة وغير أصلية. جاء ذلك في فتوى له بتاريخ 17-7-2001م⁽¹⁾.

ويرى الدكتور عبد الناصر أبو البصل التفريق بين الخنزير وغيره ؛ فالخنزير لا يطهر بحال عنده، لأنّ نجاسته ذاتية وحرمة مغلظة، وإن قال بطهارة ما سواه بالاستحالة ؛ حيث يقول : " والذي يظهر لنا من خلال ما نشره الأساتذة المتخصصون بالطبّ والكيمياء ممن لهم اهتمام بالأغذية والطبّ أنّ مادة الجيلاتين مادة خنزيرية ، كاللحم والشحم وغيره ومن هنا يرى عدد من العلماء حرمة استخدام الجيلاتين في الأغذية وصناعتها"⁽²⁾⁽³⁾

المبحث الرابع: مناقشة وملاحظات

من خلال ما سبق نرى اختلاف الفقهاء قديماً وحديثاً بشأن حكم الاستحالة ، ومن خلال الأمثلة التي ضربوها كنماذج للاستحالة ومنها على سبيل المثال :

الخمير إذا تخللت ، الخنزير إذا وقع في الملائحة وصار ملحاً ، السرجين والعذرة إذا أحرقت وصارت رماداً ، المسك المنعقد من الدم ، الزيت أو الدهن النجس إذا صار صابوناً ، الأجر المعجون بالنجاسة، والأشجار والثمار إذا سقيت بماء نجس ، أو سُمّدت بالنجاسة .

هناك ملاحظات هامة ينبغي الإشارة إليها :

الملاحظة الأولى : أنّ هذه أمثلة ذكرت للاستحالة عند أغلب الفقهاء المتقدمين- وكررها المعاصرون، ولم يكن الاختلاف بينهم هل هي نماذج دقيقة للاستحالة أم لا؟؟ وهل الاستحالة تتحقق فيها بشكل كلي أم لا؟؟ لا هم متفقون على كونها نماذج للاستحالة ، ولكن الاختلاف انصبّ على حكم الاستحالة فيما لو تمّ فهل يقوى على تطهير النجاسات أم لا؟؟⁽⁴⁾

الملاحظة الثانية : أنّ هذه النماذج لا تعتبر كلها نماذج دقيقة لحصول الاستحالة؛ فمنها ما يحصل له استحالة تامة مثل الخمير يصير خلاً ، والسرجين يحرق فيصبح رماداً . ومنها ما تتم الاستحالة فيه بطريقة جزئية غير تامة مثل الدهن النجس يصير صابوناً⁽⁵⁾.

والسؤال المهم هنا: ما هو الضابط المحدد، وما هو الحدّ الدقيق للتغير ، الذي يعتبر تغييراً مقبولاً شرعاً ويمثل النموذج الحقيقي للاستحالة؟؟ وهل الأمثلة المطروحة مطابقة ؛يعني القائلون بالاستحالة كيف يطابقوا بين أقوالهم وبين حقيقة التغير الحاصل خصوصاً عند المعاصرين؟؟

(1) فتاوى فقهية – 2006/7/5 – <http://www.islamonline.net>

(2) أبو البصل، أ. د. عبد الناصر، حكم استعمال النجاسات (والمحرمات) في الصناعة الغذائية والتجميلية ومدة انطباق أحكام الاستحالة عليها، ص405. من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان : " استحالة النجاسات وأثرها في حل الأشياء وطهارتها" المنعقد في جامعة الزرقاء الأهلية بتاريخ 2-3 ربيع الثاني 1419 هـ الموافق 25-26 تموز 1998م.

(3) مع ضرورة الإشارة إلى أنّ الدكتور أبو البصل : يرى أنّ الاستحالة مطهرة للنجاسات في غير الخنزير .

(4) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص459-460.

(5) المصدر نفسه، ص459-460.

النتيجة: ليست المشكلة في الاستحالة بل في اعتبار كل تغير حاصل - حتى لو كان شكلياً - داخلاً تحت مظلتها!!!

الملاحظة الثالثة: هل التغير الحاصل في الاستحالة أمر حقيقي وواقعي؟؟

إذا تأملنا في فكرة التغير في المادة وتحولها من حقيقة إلى أخرى ، فهي أمر مُشاهد، وحقيقة لا جدال فيها؛ لكن هذا التغير هو الذي يتم وفق سنن الله وهو ما يمكن تسميته "الدورات الطبيعية".

يقول ابن تيمية: "...فإنّ جميع الأجسام المخلوقة في الأرض، فإنّ الله يحولها من حال إلى حال ويبدلها خلقاً بعد خلق، ولا التفات إلى موادّها وعناصرها"⁽¹⁾.

إذن فكرة التغير حقيقة تنطبق على أمثلة كثيرة ماثلة في الكون ، ومنها:

اللبن الذي يخرج من بين فرث ودم هو في حقيقته وصفاته مكون من مواد مغايرة تماماً للدم حيث يتفكك الطعام الذي يأكله الحيوان الحلوب إلى عناصره الأولية بالهضم ، ثم يعاد تركيب نوع جديد من العناصر في الغدد اللبنيّة ، يتشكل عندها البروتين اللبني (الكازئين) والزبدة (الدسم)، وسكر الحليب، وغيرها من المواد . والسرّجين المحترق ، تحول في حقيقته إلى رماد الذي هو أملاح معدنية وفحم حيث هلكت المادة العضوية تماماً⁽²⁾.

فهذه إذن تغييرات حقيقية حصلت للمادة وحولتها إلى شيء آخر، غير أن الملاحظ أنّ هذه التغييرات تمت لوحدها بدون فعل فاعل .

ومن هنا علل الشافعية قولهم بأنّ الاستحالة لا تظهر النجاسات إذا كانت من صنع الإنسان ؛ حيث جاء في كلامهم: "ولا يطهر نجس العين بغسل ولا باستحالة إلا شينان : أحدهما الجلد إذا دبغ، والثاني الخمرة إذا تخللت بنفسها فتطهر..." ثم يعلق : والتقييد بذلك ليس في محله إذ تقدّم منه المسك واللبن والمني والعلة والمضغة وغير ذلك، إلا أن يقال: إنّ الكلام هنا فيما يكون فيه صنع للإنسان"⁽³⁾

إذن التغير حصل من عين إلى أخرى وهو أمر مطّرد ومستمر في كثير من الأمثلة الماثلة في الكون، ويعرف بالدورات الطبيعية .

ويرى البعض ومنهم الدكتور حامد تكروري: أنّ هذه الدورات الطبيعية هي الطريقة الوحيدة المقبولة لتحويل النجاسات المغلظة إلى مواد طاهرة: حيث تمر بتحويلات تحليلية جذرية بيولوجية وحيوية وكيميائية ، يرافقها الاختلاط بماء السماء أو ماء الري وبالتراب، ويشارك في تلك التحويلات الحشرات والأحياء الدقيقة والنباتات والحيوانات صغيرة وكبيرة⁽⁴⁾.

(1) ابن تيمية، مجموع الفتاوى، ج 21، ص 339-340.

(2) ابن أرفيس، ص 463-464.

(3) البجيرمي، سليمان بن محمد بن عمر الشافعي، حاشية البجيرمي على الخطيب (تحفة الحبيب على شرح الخطيب المعروف بالإقناع في حل ألفاظ أبي شجاع للخطيب الشربيني)، ج 1، ص 156، ط 1، دار الكتب العلمية، 1996م، بيروت- لبنان.

(4) تكروري وحميض، حامد ومحمد، استحالة الأعيان النجسة، ص 8. ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة بين التأصيل الشرعي والتحليل العلمي، ص 464 و 471.

وهذا رأي يجدر الوقوف عنده؛ فهذه تغييرات حدثت وحدها ، وتقريباً لا أحد يجادل بشأنها ، وأما مدار بحثنا هو التغييرات التي تحدث بفعل الإنسان عن طريق التصنيع؛ والسؤال هنا : هل قياس الاستحالة بهذا المفهوم ينطبق على الاستحالة التي تتم وحدها ؟؟؟.

الملاحظة الرابعة : مما سبق بيانه عند ذكر أدلة كل فريق بخصوص حكم الاستحالة ، مرّ من أدلة القائلين بأن الاستحالة تطهر النجاسات ، أنّ النجس الذي تسمد به النباتات ، ومثله الماء النجس يستحيل إلى ثمار طيبة .

ومن المعاصرين من يعتمد في ذلك الخاصية الانتقائية في جذور النبات، غير أنّ هذا كلام يحتاج إلى تنقيح. صحيح أنّ النبات عنده الخاصية الانتقائية التي تمكنه من امتصاص ما تفكك وتحلل من مواد عضوية ، غير أنّ هذه الخاصية غير مطلقة؛ حيث إنّ هناك تحذيرات من قبل المتخصصين في المجال الزراعي من استخدام الأرواث والمياه العادمة مباشرة لما تحمله من جراثيم تنتقل إلى الأجزاء النباتية وهذا ينقض دليل القائلين أنّ الاستحالة تطهر النجس.

يقول د. التكروري : "انطلاقاً من حقيقة عدم قدرة النبات المطلقة على الانتقاء ، وتأثر مكوناته ببعض المواد السامة والضارة اتفق علماء الزراعة على أفضلية معالجة الأرواث والمياه العادمة والمواد العضوية بشكل عام معالجة حيوية أولية وحرارية أو كيميائية ، وعدم استعمال المواد الملوثة بالسموم في تغذية النبات ، حفاظاً على صحة النبات وسلامة الغذاء " (1).

الملاحظة الخامسة : ربط الحكم لا بدّ أن ينظر فيه إلى مناطه وعلته، بمعنى أنّ ما عرف مناط تحريمه كالخمر ، علقته الإسكار فإذا زال بالتخليل ، زال حكم تحريمه (شرط ألا يكون بفعل فاعل) ، وأما الخنزير مثلاً فمناطق تحريمه غير معلوم ، هل هو النجس أم الضرر أم أشياء أخرى لم نكتشفها بعد ؟؟؟

فكيف يعطى حكم الحلّ بحجة تبدله وتغيره؟؟ !!! ما هو سبب تحريمه ؟؟؟ إذا كنا لا نستطيع الإجابة فكيف نحكم باستحالته ومن ثمّ بطيبه ؟؟؟ وما هو الخبث الذي كان سبباً في تحريمه والذي تبدل ليصبح بعدها طيباً؟؟ (2)

يقول د. تكروري: "في الحالات التي تكون فيها النجاسة أصيلة في المادة الأولية ، وعلّة النجاسة غير محددة كما في الخنزير ، لا توجد مسوغات علمية للانتفاع بأيّ من أجزائه في الأطعمة فالانتفاع بلحمه مباشرة أو بمستخلصات لحمه ودهنه أو بعظمه مهما تعرضت تلك المواد لعمليات تصنيعية تنافي الأمر الإلهي؛ فعمليات التكرير والتنقية للدهون قادرة على الحصول على دهون خالية إلى حدّ كبير من الطعوم والألوان والرائحة، لكنها ليس من السهل أن تغير من التركيب الأساسي لجزيئات الدهون في الخنزير التي تشدّ في تركيبها عن جميع أنواع الدهون والزيوت النباتية ، وذلك بوجود الأحماض الدهنية المشبعة على ذرة الكربون المتوسطة " (3).

(1) تكروري وحميض، استحالة الأعيان النجسة ، ص 11.

(2) ابن أرفيس ، الأطعمة المصنعة الحديثة ، ص 472.

(3) تكروري وحميض ، استحالة الأعيان النجسة ، ص 8.

الملاحظة السادسة: من الملاحظات على ما قال به المعاصرون والذين يرون أن الاستحالة مُطهرة للنجاسات على إطلاقها وعلى (توصيات الندوتين الطبية الثامنة والتاسعة ومجلس الإفتاء الأوروبي ومجمع الفقه الإسلامي الدولي):

هو عدم اعتمادها على ضابط دقيق في تحديد ماهية التفاعل الكيماوي الذي اعتمدته أساساً لا اعتبار الاستحالة مُطهرة للنجاسات ، فمرة هو تفاعل، ومرة أخرى تحول المادة وتفككها ، وأحيان أخرى مجرد فصل المكونات فصلاً لا علاقة له بالتفاعل أو التفكك الكيماوي (كما هو مثال بلازما الدم) ؛ فهو مجرد فصل لمكونات الدم ولا أدري على أيّ أساس حُكم أنه مباين للدم ؟؟ وعلى أي قاعدة أعطي حكم الطهارة ؟؟؟

وكذلك فإنّ تبني هذا الرأي اعتمد بالدرجة الأولى على أقوال خبراء أكدوا لهم أنّ التغير قد حصل بشأن المواد النجسة والمحرمة، وهذا بحسب ما كان مُتاحاً من تقنيات في وقت صدور أول تلك الفتاوى، لكن مع مرور الزمن (مرّ ما يقرب من عشرين سنة) تسارعت التقنيات وازدادت العلوم تطوراً ، وتطورت معها وسائل الكشف المخبري ، وما لم يكن مُتاحاً بالأمس صار ممكناً اليوم؛ حيث تُؤكد العلوم الحديثة أنّ فرضية الاستحالة في المواد المحرمة والنجسة فرضية غير دقيقة تماماً من ناحية علمية ⁽¹⁾، وعليه فينبغي ألا تعتبر الاستحالة مُطهرة للنجاسات كأمر مفروغ منه، بل لا بد من إعادة النظر في هذا الموضوع برمته ، وكذلك إعادة النظر في الفتاوى التي بُنيت عليه؛ لأنّ هناك حقائق جديدة يكشف عنها العلم الحديث، وتعتبر وقائع جديدة فلا بدّ وأن تبني عليها أحكام تناسب ما استجد من وقائع

المبحث الخامس: الخلاصة والترحيع

مما تقدم من آراء بشأن حكم الاستحالة ، والأدلة التي قدمها كل فريق، والأمثلة المطروحة قديماً وحديثاً والمناقشات حولها ، والملاحظات والمرجحات العلمية التي تؤكد على قوة رأي القائلين بأنّ الاستحالة المفتعلة (بفعل فاعل وهو ما يحدث في التصنيع الغذائي) لا تقوى على تطهير النجاسات؛ خصوصاً ما كان محرماً لذاته إذا كان مناط تحريمه غير معلوم لنا . فأرى ترحيح هذا الرأي الذي تعضده أدلة قوية، ومن الضروري إعادة النظر في الفتاوى التي اعتبرت الاستحالة أمراً مفروغاً منه فأقحم تحت مظلتها كل محرم وكل خبيث!!!.

الأمر يتعلق بناحية تعبدية، القضية من الأهمية بالدرجة التي اعتبرت مقياساً للالتزام بأوامر الله ونواهيه، ولماذا إذن تكون أول معصية عصي الله فيها تتعلق بالمطعم ؟؟

لا بدّ من الاجتهاد لنطمئن إلى إطابة مطعمنا كما أمرنا الله سبحانه وتعالى .

والله تعالى أعلم .

(1) لإلقاء مزيد من الضوء على هذا الموضوع لا بد من مراجعة الفصل الخامس بعنوان: " أعيان نجسة ومحرمة تطرح كنماذج للاستحالة المُطهرة" .

الفصل الثالث

الفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنةً بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها

المبحث الأول: الاستهلاك

المطلب الأول: تعريف الاستهلاك

المطلب الثاني: أمثلة على اختلاف المعنى المقصود من الاستهلاك في كلام الفقهاء

المطلب الثالث: حكم الاستهلاك

المبحث الرابع: الفرق بين الاستحالة وكل من الاستهلاك والخلط والمكاثرة

المطلب الأول: مقارنة الاستحالة مع الاستهلاك

المطلب الثاني: مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالخلط

المطلب الثالث: مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالمكاثرة

المبحث الخامس: مثال واقعي يوضح أهمية فهم المصطلحات المتعلقة بالاستحالة والاستهلاك والخلط لإعطاء حكم شرعي صحيح

الفصل الثالث: الفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنةً بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها .

المبحث الأول : الاستهلاك

أورد الفقهاء في معرض حديثهم عن تطهير النجاسات مفهوم الاستهلاك

فبحثوه ضمن المطهرات، فما هو معنى الاستهلاك ؟

وما هو حكم استهلاك العين النجسة في طاهر كثير يغلب عليها ؟ وهل يأخذ حكم استحالة العين النجسة بمعنى تغيرها و تحولها لعين أخرى طاهرة؟؟ أم أنّ الاستهلاك ماهو إلا نوع من تفكك العين النجسة، وانتشارها وتوزعها في أجزاء الطاهر الغالب؟؟

هل مناط الحكم في الاستهلاك مبني على الأثر الذي يحدثه؟ أم أنّ مناط الحكم مبني على كمية المادة المستهلكة ونسبتها في الطاهر الغالب؟؟؟ ما هو مدى اعتبار إمكان الاحتراز من تلك النجاسات ؟

ما هو الحكم المترتب على الاستهلاك بالنظر إلى القصد في إضافة النجاسة إلى طعامنا وشرابنا؟

ثمّ ما هو المدى في اعتبار التراكم في ذلك المستهلك، بالنظر إلى ملايين الأطنان من الأعيان النجسة التي تصنع منها المضافات الغذائية، حيث تدخل بنسب ضئيلة وأحياناً ضئيلة جداً، والمبرر هو اعتبارها نسب مستهلكة؟؟

المطلب الأول: تعريف الاستهلاك

الفرع الأول: تعريف الاستهلاك لغة

يعرّف الاستهلاك في اللغة على أنه النفاد والإنفاق، والفناء، وما تؤول عاقبته إلى الهلاك⁽¹⁾.

يقال: استهلك المال: أنفقه أو أهلكه، كما يقال استهلك ما عنده من طعام أو متاع⁽²⁾.

الفرع الثاني: تعريف الاستهلاك اصطلاحاً

عرّف العلماء المعاصرون الاستهلاك بعدة تعريفات منها:

- 1 - " هو اختلاط العين بغيرها على وجه يفوّت الصفات الموجودة فيها والخصائص المقصودة منها بحيث تصير كالهالكة ، وإن كانت باقية كامتزاج نقطة خمر أو لبن في ماء أو مائع غالب⁽³⁾ .

(1) ابن منظور، لسان العرب، مادة هلك، ص4687. والفراهيدي، عبد الرحمن الخليل بن أحمد، العين، تحقيق د. مهدي المخزومي ود. إبراهيم السامرائي، باب الهاء والكاف واللام معهما، مادة هلك، ج3، ص377، طبدون، دار النشر بدون، البلد بدون، السنة بدون. الرازي، مختار الصحاح، ص697.

(2) د. أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ج2، 1033.

(3) حمّاد، دنزيه كمال ، الأدوية المشتملة على الكحول والمخدرات، ص79، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، العدد 16.

2- "فناء عين النجاسة فيما أضيف إليها من مادة طاهرة؛ فلا يبقى لها أثر لا لون ولا طعم ولا رائحة" (1)

3- الاستهلاك: "تصيير الشيء هالكاً" (2).

ومنهم من عرفها أنها مجرد اختلاط:

4- "امتزاج مادة محرمة أو نجسة بمادة أخرى طاهرة حلال" (3).

ومنهم من اعتبر الاستهلاك مُرادفاً للاستحالة كما جاء في تعريف د. عبد الستار أبو غدة للاستحالة:

5- "تغير الشيء وتحوله من طبيعته إلى طبيعة أخرى، وهو إما أن يحصل بطرق بسيطة، أو بتفاعل كيميائي يحول المادة من مركب إلى مركب آخر. ويسميه الفقهاء بأسماء أخرى مثل: تحول العين، انقلاب العين، الاستهلاك" (4).

والملاحظ في التعريفات السابقة التركيز على معنيين اثنين:

أولاً: أن الاستهلاك المعتبر يعمل على فناء وهلاك العين النجسة والضابط في ذلك عدم بقاء أي أثر للطعم أو اللون أو الرائحة.

ثانياً: الاستهلاك هو امتزاج واختلاط العين المحرمة أو النجسة بالطاهرة.

ولكن هل الاستهلاك هو مجرد اختلاط أو امتزاج بين نجس أو محرم وبين طاهر؟ وهل مجرد الخلط يُمكن من الحكم على المادة النجسة بالطهارة؟

(1) الفضيلات، د. جبر، استحالة المسكرات والمائعات النجسة، ص 158، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "المستجدات الفقهية: استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها" المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء الأهلية، الزرقاء- الأردن.

(2) حمّاد، الأدوية المشتملة على الكحول والمخدرات، ص 79.

(3) وثيقة رقم 283، من توصيات ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية. الجيزاني، فقه النوازل، ج 4، ص 264.

(4) أبو غدة، د. عبد الستار، الاستحالة وأثرها في الطهارة والحلّ. وهذا رابطته على النت:

http://www.google.co.il/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.saaaid.net%2Ftabeeb%2Fm%2F08.doc&ei=2epQU7n6L_Db4QSGyYHoDw&usg=AFQjCNGGuu4xglT6tqTOgECqkK3_pj1WIQ. 18-4-2014; 11:11.

المطلب الثاني: أمثلة على اختلاف المعنى المقصود من الاستهلاك في كلام الفقهاء
 باستقراء معنى الاستهلاك عند العلماء قديماً نجده يدور في كلامهم حول أربعة معانٍ :

أولاً: فناء العين النجسة القليلة في الكثير الطاهر.

ثانياً: مجرد الاختلاط أو عدم إمكانية التمييز والانفكاك.

ثالثاً: ورد بمعنى الاستحالة

رابعاً: وورد بمعنى المكاثرة.

وهنا أورد أمثلة من كلامهم ليتضح ما قصده من استعمالهم لمصطلح الاستهلاك.

الفرع الأول: فناء العين النجسة القليلة في الكثير الطاهر

هذا المعنى قصده الفقهاء عندما تحدثوا عن قليل النجاسة إذا وقعت في طاهر كثير ، بحيث تهلك وتفنى ولا يبقى لها أثر . لكن هل الاستهلاك بهذا المعنى يعتبر استحالة لعين النجاسة؟ أم هو مجرد تفكك لتلك النجاسة وانتشارها وتعذر استعمال الطاهر بدون انفكاكها عنه؟

ومن الأمثلة التي ضربها الفقهاء على الاستهلاك بهذا المعنى :

1 - وقوع قليل من النجاسة في طاهر كثير . 2- امتزاج قطرة خمر في طاهر مائع.

2 - استهلاك الطيب في طعام المحرم . 4- امتزاج حليب المرأة بغيره من طعام أو شراب .

ومما جاء في كلام الفقهاء: "الحرام إما أن يستهلك أو لا؛ فالأول لا أثر له غالباً، وهذا كالطيب يُحرّم على المحرم، ولو أكل شيئاً فيه طيب قد استهلك لم تجب الفدية"⁽¹⁾

ويعلق الإمام النووي على امتزاج حليب المرأة المرضع وهل لذلك اعتبار في الحكم باعتباره يقع به تحريم بالرضاع أم لا: "وفي المراد بمصير اللبن مغلوباً وجهان: أحدهما خروجه عن كونه مغذياً والصحيح الذي قطع به الأكثرون، الاعتبار بصفات اللبن: الطعم واللون والرائحة، فإن ظهر منها شيء في المخلوط فاللبن غالب، وإلا فمغلوب"⁽²⁾.

وقال أيضاً: "وإن كان اللبن مغلوباً فقولان: أحدهما لا يتعلق به تحريم ، كالنجاسة المستهلكة في الماء الكثير لا أثر لها، وكالخمر المستهلكة في غيرها لا يتعلق بها حدّ، وكالمحرم يأكل طعاماً استهلك فيه طيب لا فدية عليه، وأظهرهما يتعلق به التحريم ، لوصل عين اللبن في الجوف، وذلك هو المعتبر ولهذا يؤثر

(1) الزركشي، بدر الدين محمد بن بهادر الشافعي، المنثور في القواعد، تحقيق د. تيسير محمود، مراجعة د. عبد الستار أبوغدة، قاعدة إذا اجتمع الحلال والحرام أو المبيح والمحرم غلب جانب الحرام، ج1، ص126، ط3، وزارة الأوقاف والشؤون الكويتية، 2012م، الكويت.

(2) النووي، أبو زكريا يحيى بن شرف النووي الدمشقي، روضة الطالبين ومعه المنهاج السوي في ترجمة الإمام النووي ومنقّى ينبوع فيما زاد على الروضة من الفروع للسيوطي، تحقيق عادل عبد الموجود وعلي معوض، ج6، ص421، دارعالم الكتب، طبعة خاصة ، 2003م، الرياض- السعودية.

كثير اللبن وقليله، وليس كالنجاسة فإنها تجنب للاستقذار وهو مندفع بالكثرة، ولا كالخمر فإن الحد منوط بالشدة المزيلة للعقل، ولا كالمحرم فإنه ممنوع من التطيب، وليس هذا بتطيب⁽¹⁾

ومقتضى كلام الإمام النووي يؤكد على أن ضابط النظر في الاستهلاك إنما هو مناط التحريم، فما كانت حرمة لذاته، وفني وزال مناط تحريمه، فهو الاستهلاك المعتبر، وإلا فلا. فمناط الحكم على النجاسة بالاستهلاك: اندفاع الاستقذار بالكثرة الغالبة. ومناط تحريم اللبن (الحليب) وصوله إلى الجوف، ولا ينظر لكميته. وأما مناط الحكم في الطيب بالاستهلاك زوال رائحته إذا وضع في الطعام، فلا يعود طيباً، ولا يفدي المحرم بتناوله. والخمر المستهلكة في المائع، ولم تعد مسكرة، فلا يُحد شارب ذلك المائع وإن كان يحرم عليه شربه⁽²⁾.

إذن نخلص إلى نتيجة مهمة مفادها:

أن الاستهلاك المعتبر شرعاً والذي يُزيل الحرمة شرعاً والنجاسة صفةً هو الذي يتحقق فيه فناء خصائص النجاسة، أو زوال أثرها الذي يعتبر علةً لتحريمها، ودالاً على وجودها⁽³⁾.

يقول الإمام النووي: "وحاصل حكم المذهب أن المائع المخالط للماء إن قلّ جازت الطهارة منه وإلا فلا وبماذا تعرف القلة والكثرة؟ يُنظر، فإن خالفه في بعض الصفات فالعبرة بالتغير، فإن غيرَه فكثير وإلا فقليل"⁽⁴⁾.

ومقصود الإمام النووي: أي بالنسبة للنجاسة التي خالطت المائع الكثير، وأن الاستهلاك المعتبر يعبر عنه بالقلة.

الفرع الثاني: واستعمل الفقهاء الاستهلاك بمعنى الاختلاط أو عدم إمكانية الانفكاك والتمييز والخلط في اللغة: المزج⁽⁵⁾ يقال: خلط الشيء بالشيء ضمّه إليه، وخلطه مخالطة، وخلطاً: مازجه⁽⁶⁾.

الخلط في الاصطلاح: جاء في تعريفه عند بعض المعاصرين:

"تداخل لأجزاء مادة في أجزاء مادة أو مواد أخرى، ليتكون من ذلك مخلوط أو مزيج أو مستحلب أو محلول صلب أو رخو أو سائل أو غاز، بحيث تظل مكونات الخليط كل منها محتفظاً بصفاته وآثاره الطبيعية والكيميائية، أما الصفات الطبيعية المشتركة التي تطرأ على الخليط من لون أو طعم أو رائحة هي صفات عارضة لكل مكون من مكونات الخليط، ولا تعتبر من حقيقته، وكل مادة من مواد الخليط تمر داخل جسم الإنسان بعمليات التمثيل الغذائي كما لو كانت غير مختلطة بغيرها، ويمكن كيميائياً فصل المكونات عن بعضها البعض"⁽⁷⁾.

(1) المصدر نفسه، ج6، ص420.

(2) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص411-410.

(3) المصدر نفسه، ص409.

(4) النووي، المجموع، ج1، ص147.

(5) ابن منظور، لسان العرب، ج7، ص291.

(6) د. أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص273.

(7) أبو زيد، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة والألبسة، ص240-241.

والسؤال المتبادر للذهن هو : ما هو أثر خلط مادة محرمة في مادة مباحة ؟ وهل مجرد الخلط يعتبر نوعاً من استحالة المادة، وهل يمكن الحكم عليه بالطهارة؟
ومما جاء في ذلك من كلام الفقهاء:

1- "الخلط على وجه يتعذر معه التمييز، استهلاك"⁽¹⁾.

2- "وخلط الجنس بالجنس مازجة، كخلط دهن اللوز بدهن اللوز، أو دهن الجوز بدهن الجوز، أو اللبن باللبن، أو خلط الجنس بالجنس مجاورة، كخلط الحنطة بالحنطة، أو الشعير بالشعير... فعند أبي حنيفة استهلاك مطلقاً، لا سبيل لصاحبه إلا تضمين المودع مثله أو قيمته، وصار المخلوط ملكاً للخالط"⁽²⁾.
والاستهلاك المقصود هنا هو: عدم القدرة على الانفكاك، وتعذر التمييز والفصل بينهما، ولم يُقصد به الفناء و زوال الأثر نهائياً، فهو بذلك فناء حكمي، وليس فناءً حسيّاً⁽³⁾.

الفرع الثالث: واستخدام الفقهاء مصطلح الاستهلاك وقصدوا به معنى الاستحالة

يعني تحول العين النجسة إلى عين طاهرة بتغير أوصافها، وأحياناً أطلقوا مفهوم الاستحالة على الاستهلاك وقصدوا به التغير الظاهري. ومما جاء في كلام الفقهاء:

مما جاء في كلامهم: "العين المنغمرة في غيرها إذا لم يظهر أثرها فهل هي كالمعدومة حكماً أم لا؟ فيه خلاف، وينبغي عليه مسائل، ومنها الماء الذي استهلك فيه النجاسة، فإن كان كثيراً أسقط حكمها بلا خلاف، وإن كان يسيراً فروايتان: ثم من الأصحاب من يقول: سقط حكمها، وإلا فهي موجودة ومنهم من يقول: بل إن الماء أحالها؛ لأنّ له قوّة في الإحالة، فلم يبق لها وجود، بل الموجود غيرها فهي عين طاهرة"⁽⁴⁾.

وجاء في كلام ابن تيمية: "اختلاط الخبيث بالماء هل يوجب تحريم الجميع؟ أم يُقال بل قد استحال في الماء فلم يبق له حكم؟... والصواب هو القول الأول، وأتته متى علم أنّ النجاسة قد استحالت فالماء طاهر... وأما إذا تغير بالنجاسة فإنما حرم استعماله لأنّ جرم النجاسة باق، ففي استعماله استعمالها بخلاف ما إذا استحالت النجاسة فإنّ الماء طهور، وليس هناك نجاسة قائمة"⁽⁵⁾.

وأطلق أحياناً لفظ الاستهلاك على الاستحالة، ولم يُقصد به إلا التغير الظاهري

ومثاله: "حلف لا يأكل بيضاً ولا تفاحاً، وليأكلنّ مما في هذا الوعاء، فوجد فيه بيضاً وتفاحاً، فعلم من البيض ناطفاً، ومن التفاح شراباً وأكله، لم يحنث؛ لأنّه مما في الإناء، وليس بيضاً ولا تفاحاً، حيث استهلك فيه فلم يظهر طعمه"⁽⁶⁾.

(1) السرخسي، المبسوط، ج 15، ص 162.

(2) ابن عابدين، حاشية رد المحتار، ج 8، ص 352.

(3) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 413.

(4) الحنبلي، ابن رجب، القواعد، القاعدة رقم: 22، ص 65.

(5) ابن تيمية، مجموع الفتاوى، ج 21، ص 502.

(6) البهوتي، الشيخ منصور بن يونس بن إدريس شرح منتهى الإرادات دقائق أولي النهى لشرح المنتهى، تحقيق د. بد الله بن عبد المحسن التركي، ج 6، ص 404، ط 1، مؤسسة الرسالة ناشرون، 2000م، البلد بدون.

وواضح هنا أنه قصد من الاستهلاك معنى الاستحالة ، غير أنّ الاستحالة بمعنى التغير الكلي لم تتحقق وإنما هو تغير شكلي .

ومن المعاصرين الذين اعتبروا الاستهلاك نوعاً من الاستحالة ، الدكتور نزيه حمّاد حيث يقول: "الاستهلاك ضرب من الاستحالة ؛ حيث إنّ المادة المحرمة أو النجسة المغلوبة في مائع طاهر لم يبق لها في العين الغالبة أي أثر من لون أو طعم أو ريح فقد زال اسمها ؛ لانعدام أوصافها الظاهرة وخواصّها"⁽¹⁾.

كما أنه أعطى هذا الحكم أي (الاستهلاك الذي يعتبره استحالة) للجبين المنعقد بأنفحة الخنزير⁽²⁾.

ومن المعاصرين أيضاً الذين نحا هذا المنحى الدكتور جبر الفضيلات ؛ حيث يقول : " استهلاك الشيء أي عدم بقائه ، وهو فناء عين النجاسة فيما أضيف إليه من مادة طاهرة" حيث يرى أنها طريقة من طرق الاستحالة⁽³⁾.

الفرع الرابع: استعمل الفقهاء الاستهلاك بمعنى المكاثرة

ومما جاء في كلام العلماء ما قيل بشأن الماء المتنجس إذا كان أقلّ من قلتين:

1- "فلو كوثر المتنجس القليل بإيراد ماءٍ طهورٍ ،أي أورد عليه طهور أكثر منه فلم يبلغهما (القلتين) لم يظهر لمفهوم حديث قلتين ، لأنه ماء قليل فيه نجاسة"⁽⁴⁾.

2- وأيضاً : "إذا أراد تطهير الماء النجس نظر، فإن كانت نجاسته بالتغير وهو أكثر من قلتين طهر، بأن يزول التغير بنفسه أو أن يُضاف إليه ماء آخر ..."⁽⁵⁾.

3- وكذلك: "فتطهيره بالمكاثرة بقلتين طاهرتين"⁽⁶⁾.

واضح مما سبق أنّ المكاثرة اعتبرت وسيلة من وسائل تطهير الماء خصوصاً عند الشافعية والحنابلة⁽⁷⁾. فهل تأخذ معنى الاستهلاك أم أنّ لها معنىً مختلفاً ؟

وعند المعاصرين يقول الدكتور الفضيلات :

"المكاثرة أن تختلط نجاسة قليلة بعين طاهرة غالبية عليها"⁽⁸⁾.

والذي يهمنا من كل هذه المفاهيم هو مدى ارتباط هذه المفاهيم بحقيقة تطهير النجاسات، وخصوصاً أنّ هذه المصطلحات استخدمت في الحكم على كثير من النجاسات بالحلّ والطهارة . فهل هذه المصطلحات

(1) حماد ،الأدوية المشتملة على الكحول والمخدرات ، ص81.

(2) الدكتور نزيه حمّاد المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية ، حلقة بهذا العنوان على قناة الجزيرة برنامج الشريعة والحياة ، تم فيها استضافة الدكتور نزيه حمّاد، تقديم عبد الصمد ناصر، بتاريخ، 27-7-2005. الجزيرة نت، انظر رابط هذه المقابلة :

<http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9.5-4-2014;13:09>

(3) الفضيلات، استحالة المسكرات والمائعات النجسة، ص 159.

(4) الخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص88.

(5) النووي، المجموع، ج1، ص183.

(6) ابن قدامة، المغني، ج1، ص37.

(7) المصدر نفسه، ج1، ص37، والنووي، المجموع، ج1، ص183، والزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج1، ص338.

(8) الفضيلات، استحالة المسكرات والمائعات النجسة، ص155.

مطروحة بشكل واضح المعالم و متفق على ضوابطها؟؟ وهل المعاني التي قصدها الفقهاء قديماً تنطبق على نوازل الأطعمة والأشربة في زماننا؟؟

أم أنّ الأمر وقع فيه كثير من الخلط بين هذه المعاني فكان الاختلاف في الأحكام الشرعية المرتبطة بها مبنياً على ذلك؟

المطلب الثالث : حكم الاستهلاك

الفرع الأول :حكم الماء إذا حلت به نجاسة وغيّره

اتفق العلماء على أنّ الماء إذا حلت به نجاسة فغيّرت طعمه أو لونه أو ريحه فهو نجس، وذكر النووي الإجماع على ذلك⁽¹⁾ ونقل قول ابن المنذر : «وأجمعوا على أنّ الماء القليل أو الكثير إذا وقعت فيه نجاسة فغيّرت للماء طعماً أو لوناً أو ريحاً أنه نجس ما دام كذلك»⁽²⁾.

الفرع الثاني: حكم الماء إذا حلت به نجاسة ولم يغيّر أحد أوصافه

اختلف العلماء فيما إذا حلت بالماء نجاسة ولم يغيّر أحد أوصافه:

ذهب المالكية في رواية عن مالك إلى أنّ الماء إذا حلت بالماء نجاسة ولم يغيّر أحد أوصافه يبقى على طهوريته سواء أكان قليلاً، أم كثيراً⁽³⁾، وقال بذلك الظاهرية⁽⁴⁾.

وقال العلماء بالفرق بين القليل والكثير: فإن كان قليلاً كان حكمه النجاسة، وإن كان كثيراً فحكمه الطهارة، واختلفوا في تحديد الحدّ الفاصل بين القليل والكثير :

ذهب الأحناف إلى أنّ الحدّ في هذا أنّ يبلغ الماء حداً من الكثرة بحيث لو حرّك آدمي الماء من أحد طرفيه لم تسر الحركة إلى الطرف الآخر⁽⁵⁾، وأمّا الشافعية فجعلوا حدّ الكثرة هو قُلْتَانِ من قلال هجر وتساوي نحو خمسمائة رطل عراقي؛ فما كان دون خمس قرب ولاقته نجاسة فسد وإن لم تتغيّر أوصافه. وما كان خمس قرب فما فوق فلا ينجس إلا بالتغيّر⁽⁶⁾⁽⁷⁾، وقال الحنابلة بقول الشافعية؛ حيث جاء في المغني: "وإذا كان الماء قُلْتَيْنِ وهو خمس قرب فوقع فيه نجاسة فلم يوجد لها طعم ولا لون ولا رائحة فهو طاهر"⁽⁸⁾.

ومن العلماء من لم يرَ لذلك حداً وهم المالكية، ويروى عن مالك ثلاث روايات : الرواية الأولى : النجاسة تفسد الماء القليل، الرواية الثانية : النجاسة لا تفسد الماء ما لم يغيّر أحد أوصافه، الرواية الثالثة : أنّ الماء القليل إن خالطته نجاسة فهو مكروه⁽⁹⁾.

(1) ابن جرّي، القوانين الفقهية، ص99. ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص35. والنووي، المجموع، ج1، ص160. وابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص39.

(2) النووي، المجموع، ج1، ص160.

(3) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص35.

(4) ابن حزم، المحلى، ج1، ص141.

(5) الكاساني، بدائع الصنائع، ج1، ص74.

(6) النووي، المجموع، ج1، ص162.

(7) والقلّة في زماننا تُقدّر بـ(195 كغم) أي ما يُعادل (270 لتراً). قرعوش: استحالة المائعات النجسة، ص190، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء.

(8) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص47.

(9) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص35.

وأما العلماء المعاصرون فمنهم من اتجه للأخذ برأي المالكية في اعتبار التغير أساسا للحكم بنجاسة الماء، قلّ أو كثر، لما في ذلك من الضبط ورفع الحرج عن المكلفين، ولعدم انضباط تلك المقادير، من هؤلاء د. كايد قرعوش⁽¹⁾.

الفرع الثالث: هل تأخذ المائعات حكم الماء ؟

هل المائعات مثل اللبن والزيت والعسل تأخذ نفس حكم الماء إذا خالطها نجاسة ؟

ذهب الجمهور من المالكية⁽²⁾ والشافعية⁽³⁾ وأحمد في رواية⁽⁴⁾، إلى القول بنجاسة المائعات غير الماء مطلقا، قلّت أم كثر، ظهر فيها أثر النجاسة أم لم يظهر.

جاء في حاشية الخرشي: "الطعام الكثير المائع وقت ملاقة النجاسة له ولو جمد بعد ذلك إذا وقع فيه شيء متنجس أو نجس، يمكن تحلله وإن قلّ ولو بما يُعفى عنه كدون الدرهم من الدم، فإنه ينتجس بذلك وإن لم يتغير بخلاف الماء لقوة الدفع عن نفسه"⁽⁵⁾.

قال النووي: "أما غير الماء من المائعات وغيرها من الرطبات فينجس بملاقاة النجاسة وإن بلغت قليلا وهذا لا خلاف فيه بين أصحابنا"⁽⁶⁾.

حيث جاء في المغني عن المائعات التي تلاقىها نجاسة قليلة لا يظهر أثرها ثلاث روايات: إحداها: أنها تنتجس وإن كثر، ولأن المائعات لا قوة لها على دفع النجاسة، فإنها لا تطهر غيرها، فلا تدفعها عن نفسها كاليسير. والثانية: أنها كالماء، لا ينجس منها ما بلغ القلّتين إلا بالتغير. والثالثة تفرق بين ما كان أصله ماء، ويغلب عليه الماء، كخلّ التمر، فيلحق بالماء، وما لم يكن أصله ماء فيلحق بالمائعات⁽⁷⁾.

وذهب الحنفية، إلى أن للمائعات حكم الماء، فإن كان المائع كثيرا لم ينجس إلا إذا تغير بالنجاسة، أما إذا كان قليلا فعلى النزاع الوارد في الماء القليل⁽⁸⁾.

جاء في فتاوى اللجنة الدائمة: «اللبن وغيره من المائعات إذا وقعت فيه نجاسة فحكمه حكم الماء في أنه ينجس بها إذا تغير بالنجاسة لونه أو طعمه أو ريحه. وهكذا إذا كان قليلا فإنه ينجس بوقوع النجاسة فيه وإن لم يتغير، فيحرّم شربه واستعماله»⁽⁹⁾.

الفرع الرابع: حقيقة اختلاف الماء عن بقية المائعات والترجيح

حقيقة الماء من الناحية الكيميائية والفيزيائية

تؤكد الدراسات الحديثة أهمية الماء ومقدرته على تذويب المواد وغسلها. فللماء خصائص ينفرد بها، ويختلف بها عن كلّ ما سواه من المائعات:

(1) قرعوش: استحالة المائعات النجسة، ص192، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء.

(2) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص175.

(3) النووي، المجموع، ج1، ص175-176.

(4) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص55.

(5) الخرشي، حاشية الخرشي، ج1، ص175.

(6) النووي، المجموع، ج1، ص175-176.

(7) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص55.

(8) الكاساني، بدائع الصنائع، ج1، ص81.

(9) أحمد الدويش: فتاوى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء، 128..

يتكون جزيء الماء من ذرتي هيدروجين وذرة أكسجين، بحيث ترتبط ذرتا الهيدروجين بذرة الأكسجين فيما يدعى بالرابطية التساهمية. وفي هذه الرابطية تقع ذرتا الهيدروجين على جانب واحد من ذرة الأكسجين. وتشكلان بينهما زاوية مقدارها: 105°⁽¹⁾.

و يعتبر الماء مُركباً فريداً في صفاته الفيزيائية مقارنةً بالسوائل الأخرى : ومنها نقطة الانصهار Melting Piont ، ونقطة الغليان (Bioling Point)، والسعة الحرارية Heat Capacity ، والحرارة الكامنة للانصهار (Latent Heat of Function)، والحرارة الكامنة للتبخير (Heat of Latent Vaporization) ، والتوتر السطحي (Surface Tension) وثابت الحاجز الكهربائي (Dielectric Constant)⁽²⁾.

هذه الخواص التي تميّز الماء هي نتيجة مباشرة لقوة الرابطية الهيدروجينية بين جزيئات الماء ، وهي قوّة انجذاب ذرة الهيدروجين التي هي أصلاً متصلة بذرة الأكسجين في جزيئها إلى ذرة الأكسجين في جزيء آخر⁽³⁾، ومن أهم خصائص الماء هي مقدرة الماء الفائقة على الإذابة:

تعود هذه المقدرة إلى قوّة انجذاب ذرة الهيدروجين التي هي أصلاً متصلة بذرة الأكسجين في جزيئها إلى ذرة الأكسجين في جزيء آخر، وهو ما يدعى بـ«الرابطية الهيدروجينية».

وهذه الخاصية تجعل من الماء مذيبياً فريداً من نوعه، حيث تمنحه تجاذباً قوياً مع المواد المستقطبة والمشحونة كهربياً. حيث يعدّ الماء مشاركاً نشطاً في التفاعلات الكيموحيوية الهامة ، كما يُعدّ الماء الوسط الوحيد ذو الأهمية البايولوجية والذي يحدث فيه التفكك ؛ حيث تتفاعل الأحماض والقواعد مع جزيئة الماء أو

أيوناته (H₃O⁺) وفيها يعمل الماء إما كمانح أو كمستقبل لـ H⁺⁽⁴⁾.

الترجيح

والذي يهمنا في هذا البحث هو أثر هذا الكلام على خلط مائع من المائعات مثلاً بمادة نجسة أو محرمة (على الحكم الشرعي ؟ هل يأخذ المائع نفس حكم الماء ؟

ونتيجة ما سبق فقد اتضح أنّ الماء فعلاً يختلف عن المائعات في الخواص ، والتي من أهمها قدرته الفائقة على الإذابة ؛ وقد سبق رأي الجمهور في أن الماء يختلف عن المائعات في الحكم ، وعلى أنّ للماء قوة دفع النجاسات، بخلاف بقية المائعات، وليس له طعم ولا لون ولا ريح، فهو بهذا مادة سُخِّرَت للتطهير دون غيره من المائعات الأخرى، وبناء على ما سبق أرجح ما رجحه الجمهور وهو اعتبار الماء مختلفاً في الحكم عن المائعات وهو ما أرجحه بناءً على الاختلاف والميزات التي يتميز بها الماء عن السوائل الأخرى، وعليه لم خلط المائع بمادة محرمة أو نجسة فمعنى ذلك أن المائع ينجس كلّ قلّت المادة المحرمة أو النجسة أم كثرت .

(1) ساجدي وعلي ، كيمياء الأغذية ، ص18-19.

(2) أمان ويوسف، محمد البسطويسى ومحمد محمود ، كيمياء وتحليل الأغذية ، ص218، ط1، مكتبة المعارف الحديثة ، 1996م، الإسكندرية - مصر . وديمان ، أساسيات كيمياء الأغذية ، ص21.

(3) ساجدي وعلي ، كيمياء الأغذية ، ص18-19.

(4) المصدر نفسه، ص19.

المبحث الثاني: الفرق بين الاستحالة وكل من الاستهلاك والخلط والمكاثرة
لو عقدنا مقارنة بين هذه المصطلحات لمعرفة أوجه الشبه والاختلاف فإنّه يمكننا ملاحظة الفروقات الآتية:

المطلب الأول: مقارنة الاستحالة مع الاستهلاك

الفرع الأول: أوجه الشبه بين الاستحالة والاستهلاك
بالنسبة للاستهلاك: أنّ صفات العين المستهلكة تزول بحيث لا يبقى لها أثر من طعم أو لون أو رائحة في الكثير الطاهر.

وهو يشبه الاستحالة في زوال صفات العين النجسة المستحيلة، وهنا الزوال يكون تاماً؛ بحيث لا يبقى لهذه الصفات لا لون ولا طعم ولا رائحة⁽¹⁾.

الفرع الثاني: أوجه الاختلاف بين الاستحالة والاستهلاك
الاستحالة ينتج عنها استحداث عين جديدة، تحمل اسماً جديداً وصفات جديدة مختلفة عن سابقتها، وأما ما يحدث في الاستهلاك إنّما هو استصحاب للعين السابقة في الكثير الغالب. كما أنّ الاستحالة تؤدي إلى تبدل وتغير عناصر العين النجسة أو المحرمة؛ بينما في الاستهلاك ما يحدث حقيقة هو اختفاء لهذه العناصر وليس تبدلاً حقيقياً⁽²⁾.

إذن فالاستحالة تختلف عن الاستهلاك فهل يصح أن تعطى بعض الأحكام التي ينطبق عليها مفهوم الاستهلاك نفس حكم الاستحالة؟؟؟؟ ومعلوم أنّ اختلاف الوصف يتبعه اختلاف في الحكم.

المطلب الثاني: مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالخلط
من خلال ما سبق مرّ مصطلح الخلط وبالمقارنة مع الاستحالة والاستهلاك يمكن ملاحظة الآتي:

الفرع الأول: أوجه الشبه بين الاستحالة والاستهلاك والخلط
عملية الخلط نفسها هي عامل مشترك بين الاستحالة والاستهلاك والخلط، بحيث يحدث تداخل لأجزاء مادة في مادة أخرى.

الفرع الثاني: أوجه الاختلاف بين الاستحالة والاستهلاك والخلط
إنّ مجرد الخلط لا يلزم منه حصول استهلاك، أو استحالة للمادة التي تمّ خلطها، ومعنى ذلك أن مجرد الخلط لمادة نجسة أو محرمة بأخرى مباحة طاهرة لا ينقل حكم التحريم إلى الإباحة، لأنّ مناط التحريم ما زال قائماً؛ حيث إنّ مكونات الخليط بقيت كل مادة فيها محتفظة بصفاتها، وإن طرأت بعض التغييرات على اللون أو الطعم أو الرائحة فهي صفات عارضة⁽³⁾.

وبالمقارنة مع ما يحدث في التصنيع الغذائي أو الدوائي، أو مستحضرات التجميل فإنّ كثيراً من عمليات التصنيع ما هي إلا مجرد خلط لمواد بعضها مع بعض، فكيف نعطيهما حكم الاستحالة أو الاستهلاك؟ وبالتالي كيف تعطى حكم الحلّ وهي ما زالت تقع في دائرة الحرمة؟!

(1) أبو زيد، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة، والألبسة، ص240.

(2) المصدر نفسه، ص240. والنووي، المجموع، ج1، ص155.

(3) أبو زيد، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة والألبسة، ص240-241.

المطلب الثالث: مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالمكاثرة

الفرع الأول: أوجه الشبه بين الاستحالة والاستهلاك والمكاثرة
تتشترك المصطلحات الثلاثة بأنها من وسائل تطهير النجاسات .

الفرع الثاني: أوجه الاختلاف بين الاستحالة والاستهلاك والمكاثرة

الاستحالة يتم فيها تبدل تام للعين النجسة وزوالها ، واستحداث مادة أخرى بمسمى جديد ووصف جديد ولا يشترط فيها مادة بعينها ، بينما في المكاثرة، لا تتبدل العين النجسة ولا تزول بل تختفي فقط، وتقتصر على المادة السائلة. وبعضهم اشترطها للماء فقط وسيلة للتطهير؛ حيث أنّ المائعات المتنجسة لا تطهر عندهم، ومنهم الشافعية⁽¹⁾.

كما أنّ هناك فرقاً بين المكاثرة وبين الاستهلاك؛ حيث الاستهلاك المعتبر تتحقق فيه فناء عين النجاسة في الطاهر الكثير مع اختفاء أوصافها وأثرها؛ بينما المكاثرة تهدف إلى التطهير ابتداءً؛ فالأول طاهر والثاني يُراد تطهيره، وإن كانت النتيجة النهائية واحدة، وهي فناء عين النجاسة في الكثير الطاهر .

ومرة أخرى الذي يهمنا هو مدى ارتباط هذه المصطلحات بواقع التصنيع الغذائي ، وهل تراعى ضوابطها التي اشترطت من قبل الفقهاء ؟ أم أنّ الأمر مشكل لدرجة الخلط (عدم التمييز) بين هذه المفاهيم ؟!

(1) يقول الإمام النووي : "أما غير الماء من المائعات وغيرها من الرطبات فينجس بملاقاة النجاسة ، وإن بلغ قليلاً ، لا خلاف فيه بين أصحابنا". النووي ، المجموع ، ج 1 ، ص 175 .

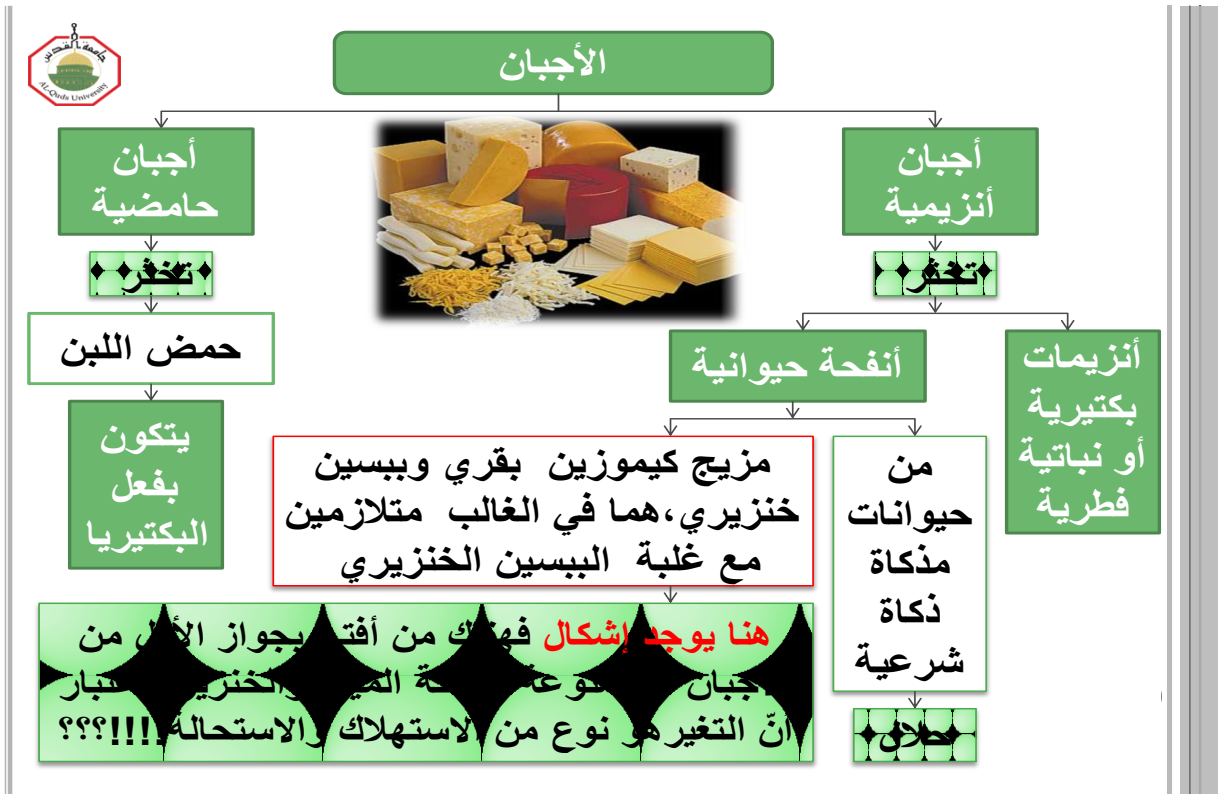
المبحث الثالث: مثال واقعي يوضح أهمية فهم المصطلحات المتعلقة بالاستحالة والاستهلاك والخلط لإعطاء حكم شرعي صحيح

المطلب الأول: حقيقة اعتبار الجبن المنعقد بأنفحة الخنزير

يوضح هذا المثال الذي سأضربه أهمية فهم المعنى الدقيق للمصطلحات التي سبق توضيحها وهي: الاستحالة والاستهلاك والخلط والمكاثرة لإعطاء حكم شرعي صحيح :

الدكتور نزيه حمّاد أعطى حكم الحل للجبن المنعقد بأنفحة الخنزير وبنى حكمه على أنه تحقق فيها حكم الاستحالة والاستهلاك معاً، وقد جاء كلامه من خلال مقابلة معه على قناة الجزيرة في برنامج الشريعة والحياة⁽¹⁾.

فهل ما يحدث في تصنيع الجبن بأنفحة الميتة والخنزير ينطبق عليه مبدأ الاستحالة والاستهلاك من منظور علمي كيميائي؟ وإلى أي مدى يعتبر هذا الافتراض صحيحاً؟



رسم توضيحي 1 : أقسام الأجبان

(1) الدكتور نزيه حمّاد المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية ، حلقة بهذا العنوان على قناة الجزيرة برنامج الشريعة والحياة ، تم فيها استضافة الدكتور نزيه حمّاد، تقديم عبد الصمد ناصر، بتاريخ 27-7-2005. الجزيرة نت، انظر رابط هذه المقابلة : <http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9.5-4-2014;13:09>

وهنا لا بدّ من مناقشة هذا الافتراض (تحقق الاستحالة والاستهلاك في إنفحة الجبن من أصل الخنزير) حقيقة الأمر أنّ القول بطهارة الجبن المصنوع بأنفحة الميتة والخنزير قول مردود وذلك لأكثر من اعتبار:

أولاً: باعتبار الاستحالة

ليس صحيحاً اعتبار ما يحدث في تصنيع الجبن باستخدام إنفحة من أصل الخنزير هو استحالة تجري على تلك الإنفحة ما ينقل حكمها من الحرمة إلى الحلّ؛ وذلك لأنّ المنفحة هي وسيط كيميائي وهي عبارة عن إنزيم ، وبحسب تعريف الإنزيمات من الناحية الكيميائية فهي: "عوامل مُساعدة حيوية Biological Catalysts تستخدم بكميات قليلة لإحداث تغييرات مرغوبة في مجال التصنيع الغذائي (علماء أنّ هذه الأنزيمات لا تتأثر أو تتغير أثناء هذه التفاعلات)"⁽¹⁾.

إذن بحسب تعريف الإنفحة من الناحية الكيميائية فإنّه لا يتم أيّ تغيير عليها بل تدخل التفاعل وتخرج منه وهي تؤثر ولا تتأثر ويمكن استخلاصها مرة أخرى والتجبن بها من جديد، فكيف يقال إنها استحالت؟

إذن حقيقة ما يحدث في تصنيع الجبن لا يُمكن اعتباره استحالة من الناحية الكيميائية!

ثانياً: من حيث الاستهلاك

صحيح أنّ المنفحة المستخدمة في تصنيع الجبن هي نسبة قليلة قد تصل نسبتها إلى 1\10000.

ولكن بناءً على تعريف الفقهاء للاستهلاك وبحسب الدكتور نزيه حمّاد نفسه، فإنّه في تعريفه اعتبر الاستهلاك المعتبر هو الذي تفنى معه صفات العين المستهلكة بحيث لا يبقى لها أثر، ولا يظهر لها لون أو طعم أو رائحة؛ حيث يقول:

"الاستهلاك ضرب من الاستحالة ؛ حيث إنّ المادة المحرمة أو النجسة المغلوبة في مائع طاهر لم يبق لها في العين الغالبة أيّ أثر من لون أو طعم أو ريح فقد زال اسمها ؛ لانعدام أوصافها الظاهرة وخواصّها"⁽²⁾.

لكن هناك أسئلة مهمة ينبغي أن تُطرح :

سؤال 1: هل الضابط في الحكم على الاستهلاك هو الأثر أم الكمية؟

سؤال 2: وأيّ أثر أكبر من تحول الحليب إلى جبن؟!

سؤال 3: ما هو طعم أو لون أو رائحة المنفحة السابق حتى يحكم أنها استهلكت؟

(1) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص 200.

(2) حماد، الأدوية المشتملة على الكحول والمخدرات ، ص 81.

وهنا لا بدّ من ذكر هذه الملاحظات على استخدام أنفحة الجبن من أصل خنزيري:

أولاً: هناك إثباتات علمية تؤكد أنّ أيّ شيء من الخنزير لحمه، شحمه، أو أيّاً من مكوناته حتى لو تحولت إلى أشياء أخرى، وحتى لو تغير من شكل إلى شكل آخر، هناك فيروسات لا يمكن تحولها وهذه الفيروسات تتحول إلى سرطان، ولهذا السبب قامت شركات دوائية كبرى بإيقاف مشاريعها في تصنيع قلب خنزير بواسطة الهندسة الوراثية، وهو شبيه بقلب الإنسان، وكان سيحل مشكلة كبرى في زرع الأعضاء وخصوصاً القلب، لكنّ المشروع توقف تماماً⁽¹⁾.

ونعلم أنّ تحريم الخنزير جاء بنص القرآن الكريم، وهو محرم لذاته وعينه، وهناك نصوص شددت على حرمة بيع أو الانتفاع بالمحرمات لعينها، وعلة تحريمه غير معلومة بالتحديد، هل هو الضرر أم أشياء أخرى معه؟؟ وبالتالي إذا كانت العلة غير منضبطة بدايةً فكيف تكون منضبطة في النهاية، يعني إذا كان مناط تحريم الخنزير غير معلوم، فكيف نحكم بأنّه تحققت فيه الاستحالة، وبناءً على تغيير ماذا سنحكم هذا على فرض حدوث استحالة أصلاً.

ومن المهم التأكيد على أنّ النجاسة في الخنزير ذاتية، وأنّ مناط تحريمه الرجس، والرجس الموصوف به الخنزير لم يجزم بماهيته على التحديد، لذلك ما من مسوغ يسوغ الانتفاع بأيّ جزء منه وحتى لو تغير شكله من خلال عمليات التصنيع فإنّ ذلك يبقيه في دائرة المحرم، والذين يقولون بإمكانية استحالاته على فرض صحته، أكرر الكلام السابق: ما هو الخبث السابق في الخنزير وما هو المطلوب تغييره حتى يحكم بطهارته لاحقاً؟؟؟

سؤال: أليس ذلك دليل على أنّ ما حرّمه الله تعالى وشدد على تحريمه، ولم يبين لنا العلة في ذلك ينبغي أن نقول فيه سمعنا وأطعنا، وأن نلتزم فيه حكم الله تعالى.

ولأجل كل ما سبق يتضح أنّ الخنزير وهو المتصف بالرجسية، وهو المحرم تحريماً قطعياً وهو المحرم لذاته، لا يمكن أن يطهر بالاستحالة بتاتاً، وذلك بطرق التصنيع العادية، وإنما فقط بدخوله الدورات الطبيعية⁽²⁾، وأقول ينبغي لكل من أفتى بطهارة استخدام الخنزير في أي منتج يختص بمأكل الناس ومشربهم ودوائهم وتجميلهم، تحت مظلة الاستحالة، أو بمسوغات أخرى أن يراجع فتواه، وأن يبحث في رجسية الخنزير وأن يحرم ما حرم رب العالمين.

ثانياً: أيضاً وعلى فرض حدوث الاستحالة في أنفحة الخنزير، أو أيّاً من مكوناته ما هو مدى اعتبار القصد في هذا الفعل؟ كثير ممن اعتبروا الاستحالة وسيلة لتطهير النجاسات استشهدوا بأقوال ابن تيمية في تدليله على الاستحالة وبناء أحكامه عليها، غير أنّ ابن تيمية يؤكد على أهمية القصد في الفعل حيث يقول: "فالحكم إذا ثبت بعله زال بزوالها، كالخمر لما كان الموجب لتحريمها ونجاستها هي الشدة، فإذا زالت بفعل الله طهرت، بخلاف ما إذا زالت بقصد الآدمي على الصحيح... وذلك لأنّ اقتناء الخمر محرّم."

(1) هذا المعلومات من الدكتور محمد علي البار، في مداخلة له: بشأن سؤاله: هل هناك أبحاث تنفي أو تثبت الضرر الصحي لمشتقات الخنزير في الدواء والغذاء؟، المصدر: المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية، حلقة بهذا العنوان على قناة الجزيرة برنامج الشريعة والحياة، تم فيها استضافة الدكتور نزيه حمّاد، تقديم عبد الصمد ناصر بتاريخ: 2005-7-27، الجزيرة نت. على هذا الرابط:

<http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9.5-4-2014;13:09>

(2) سبق التركيز على هذا المفهوم في الفصل السابق عن الاستحالة.

فمن قصد باقتنائها التخليل كان قد فعل محرماً، والفعل المحرّم لا يكون سبباً للحلّ والإباحة⁽¹⁾ وفي موضع آخر يقول "قصد المخلل لتخليّلها هو الموجب لتنجيسها، فإنّه قد نهى عن اقتنائها وأمر بإزالتها، فإذا قصد التخليل كان قد فعل محرماً"⁽²⁾.

أليس مبدأ التصنيع الغذائي أو الدوائي وغيره يقوم على القصد والافتعال؟ ما هو حكم من أمر باجتنب المحرم، ونهى عن بيعه وشرائه، ثم فعل ذلك تحت عنوان استحالة أو استهلاك؟ ألا نتفق جميعاً أنّ ابن تيمية أسهب في الكلام عن الاستحالة، ثم مع ذلك أكد على أهمية القصد؟

ثالثاً: ثم من قال إنّ نظرية الاستحالة كمطهر للنجاسة أمرها مفروغ منه، وأن القول فيها مبتوت فيه؟؟ أليست الاستحالة مختلف فيها بين العلماء⁽³⁾؟، ألا يحتمل أنّ رأي القائلين بأنّ الاستحالة لا تقوى على تطهير النجاسات، رأي له وزنه وله أدلته، خصوصاً فيما يتعلق بما هو نجس العين كالخنزير والذي يخفى عنا مناط تحريمه؟

رابعاً: كثيرون ممن أفتوا بحلّ الانتفاع بالمحرمات استندوا بالإضافة لنظرية الاستحالة والاستهلاك، إلى عموم البلوى⁽⁴⁾، أو رفعاً للحرّج. والسؤال ما هي درجة عموم البلوى إذا كان يوجد بدائل لهذه المحرمات؟ وفي حالة الجبن مثلاً يوجد الأنفحة المأخوذة من العجول المذكاة ذكاة شرعية وهي ذات جودة عالية مقارنة مع ما كان خنزيري المنشأ المعروفة برداءتها، وكذلك من البدائل الأنفحة الأنزيمية البكتيرية ذات الجودة العالية، والتكلفة المنخفضة⁽⁵⁾. وقد أكدّ د. محمد علي البار قائلاً: "في تعليقه على الجيلاتين والأنفحة الخنزيرية الأصل إنّ هناك بدائل"، وضرب مثلاً على "أنّ السعودية استغنت عن الأنسولين الخنزيري، واستوردت الأنسولين البقري وذلك لمدة ثلاثين عاماً"⁽⁶⁾. وذلك للتأكيد على أنّ من يريد أن يبحث عن البدائل فهي موجودة لمن يبحث عنها. ثم ما درجة الحرّج الحاصل بترك أكل الجبن المنعقد بأنفحة الخنزير مثلاً؟ أو الاستغناء عن كثير من المنتجات المحتوية على الأصل المحرّم سواء في الدواء أو الغذاء، أو مستحضرات التجميل؟

خامساً: ثم إنّ الحكم الشرعي لا يصح أن يكون عاماً لكل هذه الأشياء؛ فبحسب الأعمال والتصرفات التي تعتبر مصلحة بالنظر إلى مقاصد الشريعة، وتقسيمها إلى ضرورات وحاجيات وتحسينات⁽⁷⁾.

(1) ابن تيمية، الفتاوى الكبرى، ج1، ص253.

(2) المصدر نفسه، ج1، ص309.

(3) يرجع إلى حكم الاستحالة في الفصل السابق من هذا البحث.

(4) الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م.

(5) ابن أرفيس، الأغذية المصنعة الحديثة، ص446.

(6) البار، د. محمد علي، الكحول والمخدرات في الغذاء والدواء، ج2، ص273 أعمال وبحوث الدورة السادسة عشرة للمجمع الفقهي الإسلامي في مكة، ما بين 5-10 يناير 2002م، رابطة العالم الإسلامي. والمواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية، حلقة بهذا العنوان على قناة الجزيرة برنامج الشريعة والحياة، تم فيها استضافة الدكتور نزيه حماد، تقديم عبد الصمد ناصر بتاريخ، 27-7-2005، الجزيرة نت. وشارك فيها د. محمد علي البار في مداخلة.

(7) الزرقا، مصطفى أحمد، المدخل الفقهي العام، ج1، ص102-103، ط2، دار القلم، 2004، دمشق- سوريا.

فإنَّ الحكم بحلّ استخدام المحرم لضرورة التداوي أو لحاجته - والمُسوّغ عدم وجود البديل-

هذا الحكم لا ينطبق على التحسينات والتي تمثلها كثير من المنتجات الغذائية، وكم هائل من مستحضرات التجميل التي أدخل فيها مواد من أصل محرّم ، والتي يمكن الاستغناء عنها بدون أيّ حرج وتعتبر من الكماليات ، ثمّ ما هو الحكم إذا وجد لها بدائل؟ يعني هي في الأصل تحسينات ، ووجد البديل فهل يبقى من مُسوّغ للقول بحليّة الانتفاع بالمحرم بحجة عموم البلوى؟؟

هذه تساؤلات لا بدّ من طرحها ؛ لأنّ الأمر غاية في الأهمية فهو يتعلق بالتزام أوامر الله واجتناب نواهيه، ولولا أهمية إطابة المطعم وأثره على حياتنا وسلوكنا، وأثره على علاقتنا مع الله؛ وإلا لماذا اعتبر آدم عليه السلام عاصياً لأمر الله بأكله من الشجرة التي نهى عنها؟ اعتبر عاصياً لمخالفته أمراً يتعلق بالمطعم!

المثال السابق، والتساؤلات المطروحة حوله، إنّما هو مثال واحد ويمكن أن يُقاس عليه أمثلة كثيرة جداً لمواد أقحمت في التصنيع الغذائي ، والمسوغات نفسها أردت فقط أن أدلل على أنّ ما ذكرته عن الاستهلاك ومعانيه المختلفة ، وكذلك الاستحالة وغيرها وقع في اعتبارها وسائل للتطهير خلط وعدم ضبط، خصوصاً في التطبيقات المطروحة أعطيت الأحكام الشرعية نفسها، رغم أنّه يلزم في كثير من تلك التطبيقات مزيد تجلية لحقيقة التغييرات التي وقعت عليها، ولا يكفي أن يحدث مجرد تغيير شكلي لبعض صفاتها، لندخلها تحت مظلة الحلّ والمسوغ دائماً الاستهلاك والاستحالة! ولو كان الأمر مضبوطاً لما أحاطته كل تلك التساؤلات!!!

الفصل الرابع

مواد أولية ومُضافات محرّمة شرعاً أو نجسة أو مشبوهة تستخدم
في الأغذية والأشربة (الخنزير وكل مشتقاته كنموذج)

المبحث الأول: تعريف الخنزير

المبحث الثاني: معلومات عن فصيلة الخنزير

المبحث الثالث: تحريم الخنزير

المطلب الأول: تحريم الخنزير في القرآن الكريم

المطلب الثاني: تحريم الخنزير في الأحاديث النبوية

المطلب الثالث: الخنزير محرم بالإجماع

المطلب الرابع: ما هو المحرم من الخنزير؟

المطلب الخامس: لماذا حرّم الخنزير؟

المبحث الرابع: استعمالات الخنزير ومشتقاته في الصناعات الغذائية

المطلب الأول: استخدام الدم المسفوح (ومنه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية

المطلب الثاني: لحم الخنزير

المطلب الثالث: دهن الخنزير

المطلب الرابع: استخدامات الجيلاتين (بما فيها جيلاتين الخنزير)

الفصل الرابع : مواد أولية ومُضافات محرمة شرعاً أو نجسة أو مشبوهة تستخدم في الأغذية والأشربة (الخنزير وكل مشتقاته كنموذج).

يعتبر الخنزير بكل مكوناته ومشتقاته من المصادر المهمة التي يعتمد عليها منتجو الأغذية المصنعة نظراً لوفرتة ، ورخص ثمنه . ولأنّ الخنزير من المحرمات التي أكد على تحريمها القرآن والسنة؛ كان لا بدّ من طرحه كنموذج للمكونات والمشتقات والمضافات التي تؤخذ منه ويتمّ إقحامها في الأغذية والأشربة ، لنكون على بينة مما يُضاف إلى أغذيتنا كمسلمين؛ لذلك سيكون مدار البحث في هذا الموضوع :التركيز على الخنزير تعريفه ، تحريمه، أضراره،ومن ثم مشتقاته واستخداماتها المختلفة في تصنيع الأغذية والأشربة.

المبحث الأول: تعريف الخنزير

خنزير:نظر بمؤخر عينه،وخنزر الشيء :غلظ.

والخنازير: قروح صلبة تحدث في الرقبة وغيرها،والخنزير:حيوان دجون من الفصيلة الخنزيرية، ورتبة مزدوجات الأصابع ؛ الحسنيات.والجمع :خنازير⁽¹⁾.

وخنز اللحم :فسد وأنتن،والخنزوانة:التكبر⁽²⁾.

المبحث الثاني: معلومات عن فصيلة الخنزير

الخنزير حيوان ثديي لاحم عشبي،كرية المنظر،ضخم الجثة،مكتنز اللحم،قصير الأرجل،له جلد سميك، عليه شعر خشن، ليس له رقبة،له بوز طويل،وأنياب قوية،تجتمع فيه صفات السبعية والبهيمية، يعتبر حيواناً قمماً، يأكل كل شيء،نهم كائنس يكنس الحقل والزريبة،يأكل القمامة والفضلات والنجاسات بنهم وشراهة،وهو مفترس يأكل الفئران والجردان والأفاعي والميتة والجيف كما يأكل فضلاته وصغاره أحياناً، وإن استطاع يأكل أطفال البشر⁽³⁾.

تم استئناسه منذ حوالي أحد عشر ألف سنة ، ويعرف منه أكثر من أربعمئة سلالة . ومنه البري ومنه الداجن الذي يربى في المزارع، ويأخذان نفس الحكم.

والخنزير سيء الطباع ، تكتنف حياته الجنسية الفوضى، ولا يخصص لنفسه أنثى معينة،وهو أكثر الحيوانات جشعاً،كسول، يحب أن يأكل وينام، لا توجد فيه عزيمة للقتال، لا يغار على أنثاه ولا يدافع

(1) د.أنيس،المعجم الوسيط،ص282، مادة خنز، وخنزر.

(2) الرازي، مختار الصحاح،ص190،مادة خنز.

(3) حصل ذلك فعلاً في إحدى ضواحي نيودلهي في الهند حيث قام قطيع من الخنازير باقتراس طفل عمره ثلاث سنوات في غفلة من أهله ، نقل ذلك صحيفة هندوستان نيوز .المصدر مدبولي، أ.د.حنفي،الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، ص 22 من بحثه، وص326 من إصدارات الهيئة العالمية لإعجاز القرآن الكريم –المؤتمر العاشر تركيا.

عنها ولا عن صغاره، ولذلك وصف بكل حقارة وخسّة وأنه لا ينتمي لموطنه...⁽¹⁾.

ومن صفات القذارة فيه أنّه يتمرغ في الوحل والطين، فإن لم يجد ما يتمرغ فيه من الطين تمرغ في بوله وفضلاته⁽²⁾، ومن هنا فكل معاني الرجس التصقت في أذهاننا بالخنزير، وليس فقط عندنا كمسلمين بل إن أسماء الخنزير في أوروبا وأمريكا – رغم رواج تجارته عندهم – تعتبر سبّة لا يقذفون بها إلا كل ذميم زري حقير⁽³⁾.

خنزير الماء

وأما ما يسمى خنزير الماء فلا يدخل في هذه التسمية، فإذا أطلق على ما يعرف في زماننا ب(هوج فش)؛ فما هو إلا نوع من السمك لا علاقة له مطلقاً بالخنزير⁽⁴⁾. وقد ذكر في كتاب الحيوان أن المشهور عن خنزير الماء أنّه الدولفين⁽⁵⁾. وعلى كلا المعنيين فلا علاقة لهذين الحيوانيين البحريين بالخنزير لا من قريب ولا من بعيد؛ حيث تدخل في حكم حيوانات البحر.

وذكر القرطبي أنّه لا خلاف في تحريم خنزير البر، وأما في خنزير الماء فقال فيه خلاف، وأبى مالك أن يجيب فيه بشيء، وكان يقول: أنتم تقولون خنزيراً، قال ابن القاسم: وأنا أتقيه ولا أراه حراماً⁽⁶⁾، ووضح من كلام الإمام مالك أنّ خنزير الماء غير معروف عنده، فلم يعط حكماً لأنّ الحكم على الشيء فرع عن تصوره. ونقل القرطبي عن الشافعي قوله: "لا بأس بخنزير الماء" وعن الليث: "ليس بميتة البحر بأس". وقال وكذلك كلب الماء وفرس الماء، قال: "ولا يؤكل إنسان الماء ولا خنزير الماء"⁽⁷⁾. ووضح أنّه لا يوجد شيء يسمى إنسان الماء، وأما خنزير الماء فالبعض أعطى الحكم لمجرد الاسم، وهو أمر بعيد عن الصواب ولا أدري كيف تكون هكذا خرافات مدار خلاف فقهي!

المبحث الثالث: تحريم الخنزير

المطلب الأول: تحريم الخنزير في القرآن الكريم

ورد تحريم الخنزير في القرآن الكريم في أربع آيات، وجاء بصيغة المفرد كما ورد لفظ التحريم ولم يأت بالتدريج مثل الخمر مثلاً وذلك للتأكيد على حرمة عينه ونجاسته لذاته:

- (1) أبو شام، كريمة يوسف، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام ص90-91، ط1، دار عمار، 2008م، عمان – الأردن. ومدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير ص22-26. والبارّ وآخرون، د. محمد علي، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، 17-20، ط1، الدار السعودية للنشر والتوزيع، 1986، جدة والدمام – السعودية.
- (2) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير ص10\314.
- (3) أبو شام، كريمة يوسف، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام ص91. والبارّ، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص20.
- (4) المصدر نفسه، ص18.
- (5) الدميري، كمال الدين محمد بن موسى بن عيسى، حياة الحيوان الكبرى، ويليّه عجائب الخلوقات للقرطبي، اعتنى بتصحيحه عبد اللطيف سامر، ج1، ص290-293، ط2، دار إحياء التراث العربي، 1999، بيروت – لبنان.
- (6) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج2، ص146. تفسير الآية 173 من سورة البقرة "إنما حرم عليكم الميتة والدم ولحم الخنزير".
- (7) المصدر نفسه، ج6، ص206. تفسير الآية 96 من سورة المائدة قوله تعالى: "أحل لكم صيد البحر وطعامه".

1- قال تعالى: ﴿ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهِلَّ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ ۖ فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ۝ ﴾⁽¹⁾.

2- قال تعالى: ﴿ حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۖ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيحَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ ۝ ﴾⁽²⁾.

3- قال تعالى: ﴿ قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خِنْزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۚ فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ۝ ﴾⁽³⁾.

4- قال تعالى: ﴿ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۖ فَمَنِ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ۝ ﴾⁽⁴⁾.

ومن بين آيات التحريم انفردت آية سورة الأنعام بذكر العلة في تحريم الخنزير وهي :

قوله تعالى: ﴿ فَإِنَّهُ رِجْسٌ ﴾ وسيأتي بيان معنى الرجس وماهية العلة المقصودة لاحقاً في هذا

المبحث . وجاء الخنزير بلفظ الجمع وذلك تعريضاً باليهود وذماً لهم ؛ لابتعادهم عن شرع الله وأوامره؛ حيث جعل منهم الخنازير والقردة وعبد الطاغوت .

قال تعالى: ﴿ قُلْ هَلْ أَنْتُمْ بِشِرِّ مِنَ ذَلِكَ مَثُوبَةً عِنْدَ اللَّهِ ۚ مَنْ لَعَنَهُ اللَّهُ وَغَضِبَ عَلَيْهِ وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْقِرَدَةَ وَالْخَنَازِيرَ وَعَبَدَ الطَّاغُوتَ ۚ أُولَٰئِكَ شَرٌّ مَكَانًا وَأَضَلُّ عَنْ سَوَاءِ السَّبِيلِ ۝ ﴾⁽⁵⁾.

(1) سورة البقرة، آية: 173.

(2) سورة المائدة، آية: 3.

(3) سورة الأنعام، آية: 145.

(4) سورة النحل، آية: 115.

(5) سورة المائدة، آية: 60.

المطلب الثاني: تحريم الخنزير في الأحاديث النبوية

الأحاديث التي ذكرت الخنزير بلغت في الكتب التسعة ما يزيد على مائة حديث، ومن الأحاديث التي ذكر فيها الخنزير:

- 1- ما جاء في تقبيح وتشنيع شأن الخنزير
عن النبي ﷺ أنه قال: (من لعب بالنردشير⁽¹⁾ فكأنما صبغ يده في لحم خنزير ودمه)⁽²⁾.
وواضح أن الجامع بين التشبيهي هو مدى القبح، والمعروف في البلاغة أن التشبيه يكون أبلغ في المشبه به⁽³⁾.
وقد علق ابن كثير على هذا الحديث في تفسيره؛ حيث يقول: "فإذا كان هذا التنفير لمجرد اللمس، فكيف

يكون التهديد والوعيد الأكيد على أكله والتغذي به؟⁽⁴⁾

2- ما جاء بشأن قتل الخنزير:

قال رسول الله ﷺ أنه قال: (من لعب بالنردشير⁽⁵⁾ فكأنما صبغ يده في لحم خنزير ودمه)⁽⁶⁾. (والذي نفسي بيده ليوشكن أن ينزل فيكم ابن مريم حكماً مقسطاً فيكسر الصليب، ويقتل الخنزير، ويضع الجزية ويفيض المال حتى لا يقبله أحد)⁽⁷⁾.

قال ابن حجر العسقلاني في شرحه للحديث: "ويقتل الخنزير" أي يأمر بإعدامه مبالغة في تحريم أكله. وأن عيسى عليه السلام سيفعل ذلك توبيخاً للنصارى لاستحلالهم الخنزير. كما نقل عن الجمهور جواز قتل الخنزير مطلقاً، وعلل دخول هذا الحديث في أبواب البيع للإشارة إلى أن ما أمر بقتله لا يجوز بيعه⁽⁸⁾.
3- ما جاء في تحريم بيع الخنزير:

ما روي في الصحيحين أن رسول الله ﷺ قال عام الفتح وهو بمكة: (إن الله ورسوله حرم بيع الخمر والميتة والخنزير والأصنام، فقيل: يا رسول الله، أرأيت شحوم الميتة فإنها يطلى بها السفن، وتدهن بها الجلود ويستصبح⁽⁹⁾ بها الناس؟ فقال: "لا هو حرام، ثم قال رسول الله صلى الله عليه وسلم عند ذلك: "قاتل الله اليهود؛ إن الله لما حرم شحومها جمّلوه"⁽¹⁰⁾ ثم باعوه فأكلوا ثمنه"⁽¹¹⁾.
قال الإمام النووي في شرحه للحديث: "قال أصحابنا: العلة في منع بيع الميتة والخمر والخنزير النجاسة، فيتعدى إلى كل نجاسة" وعلق الإمام النووي على قوله ﷺ (لا، هو حرام): "فمعناه لا تتبعوها فإن بيعها

- (1) النردشير: الزهر، لعبة ذات صندوق وحجارة، تعرف عند العامة بالطاوله. انظر د. أنيس، المعجم الوسيط، ج2، ص952.
- (2) رواه مسلم في صحيحه، كتاب الشعر، باب تحريم اللعب بالنردشير، ص1140، رقم: 2260.
- (3) أبو شام، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص86.
- (4) ابن كثير، تفسير القرآن العظيم، ج3، ص20.
- (5) النردشير: الزهر، لعبة ذات صندوق وحجارة، تعرف عند العامة بالطاوله. انظر د. أنيس، المعجم الوسيط، ج2، ص952.
- (6) رواه مسلم في صحيحه، كتاب الشعر، باب تحريم اللعب بالنردشير، ص1140، رقم: 2260. سبق تخريجه
- (7) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب البيوع، باب قتل الخنزير، ص452، رقم: 2222. ومسلم في صحيحه، كتاب الإيمان، باب نزول عيسى ابن مريم حاكماً بشريعة نبينا محمد ﷺ، ص89، رقم: 242- (155).
- (8) ابن حجر العسقلاني، أحمد بن علي بن حجر، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، بتعليقات عبد الرحمن البراك، اعتنى به أبو قتيبة الفارابي، ج5، ص699، ط1، دار طيبة للنشر والتوزيع، 2005م، الرياض-السعودية.
- (9) يستصبح: يسرح به السراج. ينظر الرازي، مختار الصحاح، ص354.
- (10) جمّلوه: أدابوه، والجميل الشحم المذاب. انظر د. أنيس، المعجم الوسيط، ج1، ص157.
- (11) سبق تخريجه ص244.

حرام، والضمير في (هو) يعود إلى البيع لا إلى الانتفاع، وهو الصحيح عند الشافعية؛ ولذلك أباحوا الانتفاع بشحم الميتة في طلي السفن، والاستصباح بها⁽¹⁾.

ونقل الإمام عن الجمهور: "لا يجوز الانتفاع به في شيء أصلاً لعموم النهي عن الانتفاع بالميتة إلا ما خصّ؛ وهو الجلد المدبوغ" وقال كذلك: "وأما الميتة والخمر والخنزير: فأجمع المسلمون على تحريم بيع كل واحد منها"⁽²⁾.

وقد علّق الإمام بن قيم الجوزية على هذا الحديث بقوله:

"فاشتملت هذه الكلمات الجوامع على تحريم ثلاثة أجناس: مشارب تفسد العقول، ومطاعم تفسد الطباع وتغذي غذاءً خبيثاً؛ وأعيان تفسد الأديان، وتدعو إلى الفتنة والشرك. فحان بتحريم النوع الأول العقول عما يزيلها ويفسدها، وبالثاني: القلوب عما يفسدها من وصول أثر الغذاء الخبيث إليها والغاذي شبيهه بالمغتذي، وبالثالث: الأديان عما وضع لإفسادها. فتضمن التحريم صيانة العقول والقلوب والأديان"⁽³⁾.

وقال أيضاً: "وأما تحريم بيع الخنزير فيتناول جملة، وجميع أجزائه الظاهرة والباطنة... وهنا لما حرم البيع حرم جملة، ولم يخص التحريم بلحمه ليتناول ببيعته حياً وميتاً"⁽⁴⁾.

4- النهي عن الأكل في أواني يوضع فيها الخنزير: حيث سأل أبو ثعلبة الخشني قائلاً: "يا رسول الله إنّنا نجاور قوماً من أهل الكتاب وهم يطبخون في قدورهم الخنزير ويشربون في أنيتهم الخمر فقال ﷺ: "إن وجدتم غيرهما فكلوا فيها واشربوا، وإن لم تجدوا غيرها فارحضوها بالماء وكلوا واشربوا"⁽⁵⁾.

ووضح من قوله ﷺ: "إن وجدتم غيرها" الحث على تجنب حتى مقاربتها.

فماذا يقول من يجلس في مطاعم الغرب ويأكل فيها ويختلط بالوجبات التي يأكلها بل إنّ الخنزير يدخل في طعامه وشرابه ودوائه وأدهانه عن طريق المنتجات الغذائية والدوائية التي تدخل بلاد المسلمين؛ بل إنّ الأمر وصل إلى اللحوم المستوردة من بلاد غير المسلمين والمختومة بأختام الحلال؛ حيث تلوث بعضها بالخنزير ومشتقاته ولا حول ولا قوة إلا بالله وحوادث تلوث اللحوم بالخنزير ما زالت تتكرر⁽⁶⁾. أيّ عجز بلغناه حتى تكون بلاد المسلمين سوقاً لكل من أراد أن يتاجر ببضاعة مزجاة؟!

(1) النووي، أبو زكريا محيي الدين يحيى بن شرف، صحيح مسلم بشرح النووي، ج6، ص7-8، ط1، مكتبة الإيمان، السنة بدون، المنصورة-مصر.

(2) المصدر نفسه، ج6، ص7-8.

(3) ابن القيم، زاد المعاد، ج5، ص745.

(4) المصدر نفسه، ج5، ص761.

(5) رواه أبو داود في سننه، كتاب الأطعمة، باب الأكل في أنية أهل الكتاب، ص422، رقم: 3839. والبيهقي، السنن الكبرى مع ذيل الجواهر النقي، كتاب الطهارة، باب التطهير في أوانيهم بعد الغسل إذا علم نجاسة، ج1، ص33. وصححه الألباني في إرواء الغليل، رقم: 37.

(6) أوردت صحيفة الوطن الكويتية بتاريخ 11-9-2012م خبراً تحت عنوان: "كتب عليها مذبوحة حسب الشريعة الإسلامية" قرارات غلق محلات النقانق المخنزرة بتهمة غش المستهلك:

<http://alwatan.kuwait.tt/ArticleDetails.aspx?Id=219757>

أقول هم معذرون - أقصد المصدرين بضاعتهم لنا من الغرب-لأننا سمحنا بانحناء ظهورنا فسهل عليهم ركوبها، وربما هم متوافقون مع أنفسهم أكثر منا نحن المسلمين ؛ لأنهم يتعاملون مع حيوان يستحلونه في نظرهم ، وصنعوا كل منتجاتهم من شيء يعتبرونه حلالاً فلم نجد عندهم مثلاً جيلاتين قشط أو دهون كلاب ، بينما المصيبة عندنا أنّ عندنا استعداداً لفتح الباب أمام منتجاتهم- المحرمة في نظرنا - وأن نجتهد في إيجاد المسوغات الشرعية وإلباسها لباس الحلّ وتظليلها بمظلة الاستحالة تارة أو الاستهلاك وإن لم نوفق أدخلناها في عباءة عموم البلوى !! أليس ما نحن فيه من البلوى وأيّ بلوى؟!

المطلب الثالث: الخنزير محرم بالإجماع

نُقل الإجماع عن العلماء بحرمة كل ما أخذ من الخنزير. قال الإمام النووي : "أجمع المسلمون على تحريم لحمه ودمه وسائر أجزائه"⁽¹⁾.

ونُقل الإجماع عن العلماء على حرمة بيع الخنزير. قال ابن قدامة: "ولا يجوز بيع الخنزير ولا الميتة ولا الدم". قال ابن المنذر: "أجمع أهل العلم على القول به"⁽²⁾.

وقال ابن قيم الجوزية : "وأما تحريم بيع الخنزير فيتناول جملته ، وجميع أجزائه الظاهرة والباطنة...وهنا لما حرم البيع حرم جملته ، ولم يخص التحريم بلحمه ليتناول بيعه حيّاً وميتاً"⁽³⁾.

المطلب الرابع : ما هو المحرم من الخنزير؟

فهم الفقهاء من الآيات ، حرمة الخنزير لعينه ، وأنّ هذه الحرمة متناولة لكل أجزائه، ونقل بعضهم الإجماع على ذلك :

قال الإمام القرطبي: "خصّ الله ذكر اللحم من الخنزير ليدل على تحريم عينه، ذكّي أم لم يذكّ، وليعمّ الشحم وما هنالك من الغضاريف وغيرها"⁽⁴⁾.

وقال الإمام النووي في تعليقه على قوله تعالى: ﴿حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أَلْمَيْتَةُ وَالْدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنْزِيرِ﴾⁽⁵⁾ فذكر اللحم لأنّه معظم المقصود، وقد أجمع المسلمون على تحريم شحمه ودمه وسائر أجزائه⁽⁶⁾، كما سبق ذكره

(1) النووي، محبي الدين يحيى بن شرف، صحيح مسلم بشرح النووي، باب إباحة لحم الخيل، ج13، ص96، ط1، المطبعة المصرية بالأزهر، 1929 هـ ، مصر.

(2) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج4، ص228.

(3) ابن القيم، زاد المعاد، ج5، ص761.

(4) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، مجلد1، ج2، ص150.

(5) سورة المائدة: آية 3.

(6) النووي، المجموع، ج9، ص7.

وقال ابن رشد الحفيد: "... (فإنه رجس) ⁽¹⁾ وما هو رجس في عينه فهو نجس لعينه" ⁽²⁾

وقال في موضع آخر: "وأما المحرمات لعينها... فاتفق المسلمون منها على اثنين: لحم الخنزير والدم فأما الخنزير: فاتفقوا على تحريم شحمه ولحمه وجلده، واختلفوا في الانتفاع بشعره، وفي طهارة جلده مدبوغاً وغير مدبوغ" ⁽³⁾.

يقول ابن حزم في شأن حرمة الخنزير: "وأما الخنزير فإن الله تعالى قال: ﴿أَوْ لَحْمَ خِنْزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا﴾ ⁽⁴⁾ والضمير في لغة العرب التي نزل بها القرآن راجع إلى أقرب مذكور إليه فصَحَّ بالقرآن أنَّ الخنزير بعينه رجس، فهو كله رجس، والرجس حرام واجب اجتنابه، فالخنزير كله حرام. غير أنه استثنى من التحريم جلده بعد الدبغ" ⁽⁵⁾.

وقال ابن كثير في تعليقه على قوله تعالى: "أَوْ لَحْمَ خِنْزِيرٍ" ⁽⁶⁾:

"يعني إنسية ووحشية، واللحم يعم جميع أجزائه حتى الشحم... كما هو المفهوم من لغة العرب، ومن العرف المطرد" ⁽⁷⁾

وجاء في تأكيد حرمة كل الخنزير "ولحم الخنزير": مقتض لشحمه بإجماع، واختلف في استعمال شعره وجلده بعد الدباغ فأجيز ومنع. وكل شيء من الخنزير حرام بإجماع، جلداً كان أو عظماً ⁽⁸⁾. ومما سبق يتبين ما فهمه الفقهاء من نصوص القرآن بشأن حرمة الخنزير ونجاسته نجاسة عينية لذاته، وأن ذلك يشمل كل أجزائه ⁽⁹⁾ وإجماعهم على ذلك.

المطلب الخامس: لماذا حرم الخنزير؟

الفرع الأول: العلة الشرعية في تحريم أكل الخنزير

حرم الله تعالى الخنزير كما مرّ سابقاً بنصوص قطعية، فهل تمّ مناط لذلك التحريم؟!

وهل العلة في تحريمه جليّة وواضحة؟ أم إنّها غير منضبطة بضابط محدد؟

هل من المهم معرفة علة التحريم؟ أم أنّ الأهم منه الوقوف عند حدود الله، والالتزام بما حدّه خالق الخلق والقول: ربنا سمعنا وأطعنا، ومن ثمّ نستجمع أسباب المعرفة في محاولة لفهم تلك العلة؟!

- (1) سورة الأنعام، آية: 145.
- (2) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص40.
- (3) المصدر نفسه، ج1، ص572.
- (4) سورة الأنعام، آية: 145.
- (5) ابن حزم، المحلى، ج6، ص57-58.
- (6) سورة المائدة، آية: 3.
- (7) ابن كثير، عماد الدين أبو الفداء إسماعيل بن عمر، تفسير القرآن العظيم، تحقيق د. السيد محمد وآخرون، ج3، ص19-20، ط1، دار الحديث، 2005م، القاهرة - مصر.
- (8) ابن عطية الأندلسي، أبو محمد عبد الحق بن غالب، المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز، تحقيق عبد السلام عبد الشافي محمد، ج2، ص175، ط1، دار الكتب العلمية، لبنان. الشاملة
- (9) الزحيلي، الفقه الإسلامي وأدلته، ج1، ص302. وزارة الأوقاف الكويتية، الموسوعة الفقهية الكويتية، ج5، ص141.

حرّم الله تعالى الخنزير ووصفه بقوله : قال: "أَوْ لَحْمَ خِنْزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ" ⁽¹⁾ فهو إذن تحريم معلل ويبقى الاجتهاد محصوراً في ماهية الرجس المقصود. فما المقصود بالرجس في الآية الكريمة التي اختصت من بين آيات تحريم الخنزير بذكر العلة لتحريمه ؟

هل مناط التحريم هو النّجس والقدارة الملازمان له كما يقول البعض؟ هل هو الضرر الذي يسببه الخنزير لمن يأكله، و المتمثل بمئات الأمراض التي تؤرق البشرية ؟ هل هو تأثيره في سلوك أكله وانعكاس صفاته على عاداتهم، ونمط حياتهم؟؟ هل هو كل ذلك؟ هل هو أسباب أخرى لم يكشفها العلم بعد ؟؟

ينقل عن الدكتور عبد الحافظ حلمي أنّه يرى أنّ لحم الخنزير ينفرد من بين جميع اللحوم المذكورة في آيات التحريم بأنّه حرام لذاته أي لعلّة مستقرة فيه، أو وصف لاصق به، أما اللحوم الأخرى فهي محرمة لعلّة عارضة عليها، فالشاة إذا ذُكيت فلهي حلال طيب ولا تحرم إلا إذا كانت ميتة أو ذبحت لغير الله ⁽²⁾.

والذي ينبغي التأكيد عليه هو أنّ المؤمن ملتزم حين يأتيه الأمر أو النهي من الله، وله أن يجتهد في تفهم علة الأمر والنهي، لكن تحريم لحم الخنزير بالذات تحريم مُعلل "فإنّ رجس" فاجتهادنا محصور في محاولة فهمنا لخبث ذلك المحرم ورجسه حتى نزداد شكراً لله على نعمائه ⁽³⁾.

الفرع الثاني: العلة من تحريم الخنزير هي الرجسية فما المقصود بها ؟؟

من المعاني اللغوية التي يدور عليها معنى الرجس: القذر، والشيء القذر، والفعل القبيح، والحرام واللعنة، والكفر، والعذاب والمرجوسة: يقال هم في مرجوسة من أمرهم: اختلاط والتباس ودوران ⁽⁴⁾

والرجس يكون على أربعة أوجه، إمّا من حيث الطبع، وإمّا من جهة العقل، وإمّا من جهة الشرع، وإمّا من ذلك كلّه كالميتة، فإنّها تُعاف طبعاً وعقلاً وشرعاً. والرجس من جهة الشرع: الخمر والميسر، وقيل إنّ ذلك رجس من جهة العقل وعلى ذلك نبّه بقوله تعالى: ﴿وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا﴾ ⁽⁵⁾ لأنّ كل ما يوفي إثمه نفعه، فالعقل يقتضي تجنبه، وجعل الكافرين رجساً من حيث إنّ الشرك بالعقل أقبح الأشياء...، وقيل الرجس النتن والعذاب، وذلك كقوله: ﴿إِنَّمَا الْمُشْرِكُونَ نَجَسٌ﴾ ⁽⁶⁾، وقال تعالى: "أَوْ لَحْمَ خِنْزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ" ⁽⁷⁾، وذلك من حيث الشرع ⁽⁸⁾.

(1) سورة الأنعام، آية: 145.

(2) أبو شام، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص 91.

(3) المصدر نفسه، ص 91.

(4) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ج 1، ص 354-355. والرازي، مختار الصحاح، ص 234.

(5) سورة البقرة، آية: 219.

(6) سورة التوبة، آية: 28.

(7) سورة الأنعام، آية: 145.

(8) الأصفهاني، الراغب، مفردات القرآن، مادة الرجس نقلاً عن مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، ص 18\223 من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

ومما قيل في معنى الرجس:

"والرجس هو القذر لغة ، والنجس شرعاً ، وإذا دار اللفظ بين المعنى اللغوي والحقيقة الشرعية ، قدمت الحقيقة الشرعية عليه ، لأنها الأصل في كلام الشارع ، ولأن الشرع إنما جاء ببيان الأحكام الشرعية لا المعاني اللغوية ، ثم إنَّ القذارة الحسية معلومة بداهة لدى المخاطبين ، فلا يتصور أن يأتي النص القرآني ليعرف المخاطبين بما هو معلوم بداهة"⁽¹⁾.

وواضح أنَّ معاني الرجس كلها تنطبق على الخنزير وعندما بيّن الله سبحانه وتعالى وهو العليم الخبير أن العلة في تحريم لحم الخنزير هي (إنه رجس) أى نجس ، ضار ومؤذ ونتن وهذه علة ذاتية قائمة لا تنفك عن لحم الخنزير أبداً . وهذا يبين أن العلة في التحريم ليست عارضة أو مكتسبة⁽²⁾.

يعني قد يقول قائل إذا كانت العلة في لحم الخنزير هي الفيروسات التي يحتويها أو البكتيريا أو الديدان أو غيرها ، فالحل يكون بالحرص على تعريضها لحرارة كافية أو تعقيمها بطرق حديثة، وبذلك ينتفي الضرر والسبب للتحريم !!!!

نقول لا فالنجس والضرر صفة ملازمة للخنزير وليست علة عارضة قابلة للتغير وفق الزمان والمكان. وهذا ما يؤكد الدكتور حنفي مدبولي⁽³⁾ ويضيف: " أنَّ العلة العارضة كأكله القاذورات والقمامة ، وهذا يحدث في بعض البلدان دون غيرها لأن الغرب يطعمون الخنازير أعلافاً طيبة ويربونها في حظائر نظيفة مغلقة ومكيفة، وهناك تنتفي هذه العلة العارضة.

كما أن العلة أيضاً ليست مكتسبة تزول بزوال سببها كإصابته ببعض الأمراض الطفيلية والبكتيرية والفيروسية-والتي زادت عن أربعمئة مرضٍ_ لأن كل هذه الأمراض مكتسبة ومن الممكن السيطرة عليها إما بالعلاج بالمضادات الحيوية ضد مسببات هذه الأمراض أو باستخدام اللقاحات وهي الآن شائعة وتستخدم على نطاق واسع وبذلك تنتفي هذه العلل المكتسبة . وبإنتفاء العلة العارضة أو العلة المكتسبة ينتفي الحكم وهذا تكذيب لكتاب الله تعالى الذي يتلى إلى أن تقوم الساعة. وبذلك تبقى العلة الذاتية التي لا تنفك عن لحم الخنزير في كونه نجساً وضاراً ومؤذياً لمن يأكله هي الأصل في بقاء الحكم الشرعي."⁽⁴⁾

ومما يؤكد على أنَّ نجاسة الخنزير ، و ضرره متحقق في ذاته؛ الأبحاث العلمية والحقائق التي كشفها العلم فيما يتعلق بالخنزير، ومن أهم نتائجها⁽⁵⁾:

أولاً: فيما يتعلق بنجس الخنزير الذاتي :

1. إنَّ عدم وجود انزيمى الزانثين أوكسيداز ، واليوريكاز في بلازما الخنزير وقلة وجوده في الكليتين، يؤدي إلى جعله يحتفظ بكمية كبيرة من حمض البوليك في أنسجته؛ فالخنزير يتخلص من 2% فقط من

-
- (1) أبو زيد، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة والألبسة، ص 72.
 - (2) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير ص 32-34\336-338 من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.
 - (3) الدكتور حنفي مدبولي: رئيس قسم الفيروسات -كلية الطب البيطري - جامعة بني سويف. المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.
 - (4) المصدر نفسه، ص 32-34\336-338.
 - (5) مدبولي ، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 43\347. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم . نقلت النتائج لأهميتها في إيضاح الفكرة وأنصح بقراءة البحث كاملاً .

هذا الحمض والباقي يختزن في جسده. وتراكم حمض البوليك في دم وأنسجة الخنزير يؤدي إلى نجاسة لحمه وشحمه ، وهذا عكس الأنعام فهي تتخلص من حمض البوليك بكميات كبيرة لوجود أنزيم زانثين أوكسيداز في بلازما الأبقار وهو يقوم بتكسير حمض البوليك إلى آنتوين والذي يفرز في بول الأبقار بكميات عالية جدا وبالتالي تتخلص الأبقار منه عن طريق البول وينقى الدم منه وبالتالي اللحم؛ فيكون لحم الأبقار طاهرا طبيبا . كما يوجد في بلازما الأغنام انزيم اليوريكاز؛ والذي يقوم بتكسير حمض البوليك وتتخلص الأغنام منه عن طريق الكليتين مما يجعل لحم الأغنام أيضا طاهرا طبيبا. وكذلك فإن كمية انزيم اليوريكاز في كلى الأبقار حوالى ستة أضعاف الموجود في كلى الخنازير. إن كثرة وجود حمض البوليك في دم ولحم الخنزير دليل على نجاسته ولهذا وصفه ربنا عز وجل بأن رجس.

2. إن الخنزير بطبعه الخبيث يأكل روثه المختلط ببوله وما به أيضا من حمض البوليك يجعل تراكم هذا الحمض في لحمه بكميات كبيرة تضر بصحة الإنسان وهذا يدل على نجاسة لحمه كما بين ربنا عز وجل في علة التحريم للحم الخنزير وهي أنه رجس وهذا من الإعجاز العلمي لهذه الآية ولتحريم لحم الخنزير⁽¹⁾.

إذن النجاسة موجودة في لحمه ، ولا تنفك عنه. أليست هذه حقائق دامغة متعلقة بنجاسة الخنزير ذاتيا؟

ثانياً : حقائق متعلقة بضرر الخنزير

وأن هذه العلة أيضاً متعلقة بذات الخنزير وليست صفة مكتسبة أو عارضة ومن ذلك :

1. إن الخنزير يحتوى على 50% من لحمه دهنيات وأن هذه الدهنيات منها 38% دهون مشبعة ترى جلسريد ولا يستطيع الإنسان هضمها بينما الأبقار تحتوى على 6% فقط من الدهون وهي سهلة الهضم والأغنام تحتوى على 17% دهون أيضا سهلة الهضم وهذا يدل أيضا على الضرر المحقق من تناول لحم لخنزير⁽²⁾. وسيأتي الكلام لاحقاً عن تأثير دهون الخنزير على سلوك أكله.
2. أن لحم الخنزير يحتوى على كميات كبيرة من الكبريت على عكس الأنعام، وهو ما يتسبب في التهابات المفاصل وهذه علة أخرى ذاتية لتحريم لحم الخنزير⁽³⁾.
3. أن لحم الخنزير يحتوى على كميات كبيرة من الهستامين والإميدازول المسبب للحساسية واكريما الجلد لمن يأكله بينما لحم الأنعام لا تحتوى على هذا الهرمون⁽⁴⁾.

(1) المصدر نفسه، 355\51.

(2) البار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص 80-81. وأبو شام ، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص 92. ومدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 355\51. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم. وعبد الحليم ، د. سمير ، الموسوعة العلمية في الإعجاز القرآني ، ص 108 ط 1 ، مكتبة الأحياب ، 2000م، دمشق وبيروت .

(3) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 355\51. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم. وعبد الحليم ، الموسوعة العلمية في الإعجاز القرآني ، ص 109. وأبو شام ، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص 93. و البار ، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير ، ص 85.

(4) البار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير ، ص 85. ومدبولي ، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 355\51. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم. وعبد الحليم ، الموسوعة العلمية في الإعجاز القرآني ، ص 109. وأبو شام ، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص 93.

4. وأن نسبة الكوليسترول في لحم الخنزير خمسة عشر ضعفاً لما في البقر، ولهذه الحقيقة أهمية خطيرة لأن هذه الدهون تزيد مادة الكوليسترول في دم الإنسان، وهذه المادة عندما تزيد عن المعدل الطبيعي تترسب في الشرايين، ولاسيما شرايين القلب، وتسبب تصلب الشرايين وارتفاع الضغط، وهو السبب الرئيسي في معظم حالات الذبحة القلبية"، كما تم اكتشاف أن الكولسترول المتواجد في خلايا السرطان يشبه الكولسترول المتشكل في لحم الخنزير. وهذه أضرار شديدة بصحة الإنسان⁽¹⁾.

5. أن الخنزير يحتوي على كميات عالية من هرمونات النمو وهي تسبب أنواعاً عديدة من السرطانات عرف منها حتى الآن ستة أنواع؛ بينما تفتقر الأنعام إلى هذه الهرمونات مقارنة بالخنزير وهذه أضرار محققة لا تتفك عن تناول لحم الخنزير وعلّة ذاتية على التحريم⁽²⁾.

بل يؤكد الدكتور محمد علي البار أنّ هذه الهرمونات -هرمونات النمو والهرمونات الجنسية- لها علاقة بسلوك الخنزير وعدم غيخته على أنثاه وديانته، مما له أثر كبير على أكله⁽³⁾ وهو ما سيأتي الحديث عنه لاحقاً.

6. الخنزير مرتع خصب لأكثر من أربع مائة مرض وبائي، ما بين أمراض طفيلية، وأخرى جرثومية بكتيرية، وأخرى فيروسية، والتي يمكن أن تنتقل من الخنزير للإنسان، وهذه الأمراض أقضت العالم الغربي. وقد أفاض الدكتور محمد علي البار في تقسيم الأمراض التي يتسبب الخنزير في نقلها للإنسان في كتابه القيم الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير⁽⁴⁾.

وعلى الرغم من معرفة العالم الغربي بكل تلك المضارّ فما زالوا سائرين على غيهم، متمسكين بتربيته وأكله والتعامل معه. يقول سيد قطب معلقاً على من يقول بأنّ وسائل الطهو الحديثة كفيلة بالقضاء على الديدان في الخنزير: "وينسى هؤلاء الناس أنّ علمهم قد احتاج إلى قرون طويلة ليكشف آفة واحدة فمن ذا الذي يجزم بأنّ ليس هناك آفات أخرى في لحم الخنزير لم يكشف بعد عنها، أفلا تستحق الشريعة التي سبقت هذا العلم البشري بعشرات القرون أن نثق بها، وندع كلمة الفصل لها، ونحرم ما حرّمت، ونحل ما حللت، وهي من لدن حكيم خبير!"⁽⁵⁾

(1) عبد الحليم، الموسوعة العلمية في الإعجاز القرآني، ص 108. ومدبولى، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 355\51. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(2) أبو شام، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص 93. ومدبولى، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 355\51. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم. والبار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص 80-81.

(3) البار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص 40.

(4) البار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، وقد قسم تلك الأمراض واستفاض في الحديث عنها من ص 137- وحتى آخر الكتاب. وأبو شام، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام ص 93.

(5) قطب، سيد، في ظلال القرآن، ج 1، ص 156، ط 35، دار الشروق، القاهرة وبيروت، 2005.

أقول: لقد احتجنا لمرور ألف وأربعمئة عام لنكتشف بعضاً من أسباب تحريم هذا المخلوق الكريه وربما ما زال هناك الكثير لم نكتشفه بعد، أليس في ذلك أبلغ حجة للقول بأن التحريم هو حدّ الله تعالى، علينا الإذعان له، حتى لو لم نعرف العلة في التحريم.

ثالثاً: تأثير الخنزير كغذاء على آكله: فهل فعلاً يوجد تأثير للغذاء على الآكل؟؟

أشار النبي ﷺ لذلك حيث قال: "رأس الكفر نحو المشرق والفخر والخيلاء في أهل

الخيال والإبل والفدّادين⁽¹⁾ أهل الوبر، والسكينة في أهل الغنم"⁽²⁾.

وتكلم علماؤنا المتقدمون في ذلك فأجادوا، ومنهم الإمام ابن القيم حيث قال في تعليقه على منع التداوي بالمحرمات: "فإنّه- أي الدواء المحرم - يكسب الطبيعة والروح صفة الخبث، لأنّ الطبيعة تنفعل عن كيفية الدواء انفعالاً بيبناً، فإذا كانت كيميته خبيثة، اكتسبت الطبيعة منه خبثاً فكيف إذا كان خبيثاً في ذاته ولهذا حرّم الله على عباده الأغذية والأشربة والملابس الخبيثة، لما تكسب النفس من هيئة الخبث وصفته⁽³⁾.

ويقول ابن خلدون: "أكلت الأعراب الإبل فاكتسبوا الغلظة، وأكل الأتراك لحم الفرس فاكتسبوا الشراسة وأكل الإفرنج لحم الخنزير فاكتسبوا الديانة"⁽⁴⁾.

سبحان الله هذا ما يؤكد العلم المعاصر بشأن علاقة الغذاء وتأثيره في سلوك آكله، وما نشاهده في الغرب اليوم خصوصاً في أوروبا وأمريكا من ظواهر سلوكية مثل فقدان الغيرة لدى الرجال والنساء وتفشي ظاهرة الخيانة الزوجية، وفشو الزنا واللواط، والفوضى في العلاقات الأسرية وتفككها وغيرها من سلوكيات. فإذا ما قورنت بما سبق ذكره عن الخنزير من صفات؛ فيلاحظ التشابه فما بينها⁽⁵⁾، فهل فعلاً لأكل الخنزير أثر لهذا الحدّ؟؟؟

مما يفسر ذلك علمياً:

أ- الدهون الداخلة لجسم الإنسان يختلف تعامل الجسم معها بحسب مصدرها فإذا كان مصدرها حيواناً من آكلات الأعشاب -كما هو الحال مع الحيوانات المباحة من الأنعام والطيور- فإن عصارة البنكرياس في الإنسان تستطيع أن تحول بسهولة جزيئات ثلاثي الحلوين (وهي دهون بسيطة أو متعادلة يتحد فيها 3 أحماض دهنية مع مادة الجلوسول) إلى دهن إنساني، يترسب في الجسم.

(1) الفدّادين: الذين تعلو أصواتهم في حروثهم وأموالهم ومواشيهم وهم أهل جفاء وغلظة. ابن منظور، لسان العرب، مادة فدد، ص3363. وابن الأثير، مجد الدين المبارك بن محمد الجزري، النهاية في غريب الحديث والأثر، تحقيق طاهر الزاوي ومحمود الطناجي، مادة فدد، ج3، ص419، طبدون، دار إحياء التراث العربي، السنة بدون بيروت- لبنان. والفدّاد: الشديد الصوت الغليظ الكلام. أنيس، المعجم الوسيط، ص710.

(2) رواه البخاري في صحيحه، كتاب بدء الخلق، باب خير مال المسلم غنم يتبع بها شعف الجبال، رقم: 3301. ومسلم في صحيحه، كتاب الإيمان، باب تفاضل أهل الإيمان فيه ورجحان أهل اليمن فيه، رقم: 85.

(3) ابن قيم الجوزية، زاد المعاد، ج4، ص156.

(4) مدبولي، الأعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 11\315. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(5) البار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص20. وص39-40.

بينما وجد أنّ دهن الخنزير وأكالات اللحوم عسرة الهضم ولا تستطيع عصارة البنكرياس أن تحولها إلى مستحلبات دهنية (حيث هي دهون معقدة ، لا تحتوي إلا على حامضين دهنيين واستبدل الثالث بمركب فسفوري) ولذلك فهي تمتص على هيئتها الخنزيرية أو السبعية . وتخزن على هيئتها تلك لحين الحاجة إليها⁽¹⁾.

والغذاء المُخزّن في الجسم إما أن يتحول إلى (مواد دهنية ونشوية) يتحول إلى طاقة وإما أن يتحول إلى (مواد بروتينية) يتحول إلى أنسجة وخلايا إلا في حالات معينة .

إذن النتيجة هذا الدهن الذي ترسب في الجسم على هيئته الخنزيرية ، سيكون المحرك لعضلة القلب ، أو اليد أو القادح للفكر ، أو يسري في الدماء أو يتحول إلى مني يقدر له أن يكون

بشرا⁽²⁾ . فأئى إيذاء ألحق هذا الإنسان بنفسه ، وأئى حدود حدّها له خالقه فتجاوزها ؟؟؟!!!!

ب- يحتوي دهن الخنزير على الهرمونات الجنسية (الستيرويدات) والتي تعتبر معطلة جينياً وخربة وذلك لأنّ هذه الهرمونات الجنسية في غير الخنزير مخلوقة لتنظيم الجنس تجاه الجنس الآخر ؛ فالهرمونات الجنسية العادية تجعل صاحبها يميل نحو الجنس الآخر وفي مقابل ذلك يعارك أبناء جنسه بشراً دفاعاً عن أنثاه (أي الجنس المغاير الخاص به) وهو ما يسمى الغيره – وهي المفقودة عند الخنزير لتعطل هذه الهرمونات الجنسية سواء الذكورية منها عند الذكر ، أو الأنثوية عند الأنثى ومن هنا وجدت صفة الديانة عنده وبالتالي عند آكليها⁽³⁾ .
أقول ربما يكشف لنا العلم لاحقاً أموراً أخرى توضح تأثير الغذاء على السلوك.

- ومن ضمن الأبحاث التي أجريت لمعرفة مدى تأثير الهرمونات على السلوك : بحث قاموا فيه بإضافة مادة هرمونية مشتقة من الاستروجين (هرمون أنوثة) إلى لحوم العجول ، ثم قُدمت لمجموعة من الرجال –مدار البحث- ف لوحظ بعد مضي مدة على مداومتهم لأكل هذه اللحوم تغيراً واضحاً على سلوكهم ؛ حيث زادت فيهم عمليات اللواط وأنواع الشذوذ⁽⁴⁾.

- ومما يؤكد على تأثير نوع الغذاء في آكله وخصوصاً إذا كان الغذاء من الخنزير :
التجارب التي أجريت على الفئران ؛ بحيث قُدم لها لحم خنزير ف لوحظ أنها تصبح عدوانية جداً وبدأت تفترس بعضها بعضاً بعد الأكل من الخنزير مباشرة كما يقول د.حامد تكرروري⁽⁵⁾.
رابعاً: المكونات الصغرى الموجودة في الخنزير والتي عرف عن بعضها القدرة على التسبب بالسرطان: والتي ترافق عمليات التصنيع وتبقى عادة في المنتج الجديد، وهي بالعشرات، حتى لو تغير شكله، تبقى وتنتقل ولا يعرف مدى تأثيرها⁽⁶⁾.

(1) المصدر نفسه ، ص 20. وص 39-40.

(2) البارّ، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص 20. وص 39-40.

(3) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 47/351. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(4) البارّ، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص 20. وص 39-40.

(5) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، هامش ص 542، من خلال مقابلة له مع د.حامد تكرروري.

(6) تكرروري وحميض ، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص 382، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول ، جامعة الزرقاء ، 1998م .

وما يؤكد ذلك ما قامت به شركات دوائية حين استطاعت أن تصنع قلب خنزير بواسطة الهندسة الوراثية وكان سيحل مشكلة كبيرة في نقص الأعضاء وخصوصاً القلب ولكن فجأة توقف المشروع كله ، لأنه وجد أنّ الخنزير يحتوي فيروسات تتحول إلى سرطان هي ليست مجرد فيروسات ولكنها تتحول إلى سرطان، وهي موجودة في كل جزء من الخنزير ويضيف د.محمد علي البار: "وحتى لو تغير الخنزير واستحال من شكل لآخر المواد الفيروسية لا تتحول"⁽¹⁾.

وأجريت تجارب أرادوا أن يتأكدوا من خلالها من مدى تأثير المكونات الصغرى ؛ بحيث أطمعوا فئراناً عند سماع جرس ، ثم أخذوا من مصل دمها وحقنوه في فئران أخرى لم تتعرض لتجربة السماع فأبدت نفس الاستجابة ، مما يؤكد على أن المواد القليلة جداً والتي قد تكون بحجم نانو غرامات قد يكون لها تأثير كبير⁽²⁾. ويقول د. تكررري : "لو اتفق جميع العالم على طهارة الصابون المصنّع من الخنزير ما قلت بطهارته" ويضرب مثلاً للمكونات الصغرى بالكاتيكولامينيز ، التي يصنعها الجسم من مواد عضوية ولها أدوار لم تفهم حتى الآن" ، كما يقول "ولعل جنون البقر كان سببه إحدى تلك المكونات الصغرى التي لم يحسب حسابها"⁽³⁾. وهذا أيضاً يضاف للعلّة الذاتية التي تلازم الخنزير ، وتؤكد على حكمة تحريمه .

سبحان الله طباع الخنزير تجمع كل ما ينفر الإنسان منه بفطرته من لؤم وحرص وقذارة وكسل ونهم ، كما أنّه لا يغار على عرضه وقد سبق الإشارة لما لذلك من تأثير سيء على عفة وغيره أكله. وغيره من الصفات الذميمة ، كل هذه الطباع لا بدّ وأن تؤثر على أكلي هذا الحيوان الموصوف بالرجس ، وواضح تجلي ذلك بوضوح على طبائع وسلوك أكله من الشعوب.

إنّ الإنسان في مسعاه للرقى الإنساني لا بدّ وأن يقوده سعيه إلى اختيار الطعام بعناية ؛ وتحريم الخنزير خطوة تتواءم مع الفطرة البشرية في تطلعها إلى كل ما يعدّ منسجماً مع تحقيق كل ما فيه رقيها ومن ذلك المحافظة على صحتها والرقى بأخلاقها وسلوكها ومعاملاتها ...⁽⁴⁾.

وإطابة المطعم والابتعاد عن الخبائث- لما في ذلك من أثر الغذاء على المغتذي- هو من أسس أوامر الشرع التي تعتبر نهجاً خطّه الله تعالى لعباده، وحداً حدّه لهم ليميز الله الخبيث من الطيب فهل من متدبر؟؟؟

الفرع الثاني: ما أهمية البحث في موضوع مناهج التحريم ؟

أقول البحث في مناهج تحريم الخنزير مهم لأنه يتضح من خلاله ملاحظات مهمة وهي :

الملاحظة الأولى: أنّ الرجس الموصوف به الخنزير هو علّة ذاتية لا تنفصل عنه ، وقد مرّ سابقاً ما يتعلق بنجاسة الخنزير الذاتية ، والأضرار الذاتية التي يسببها من خلال تكوينه الفسيولوجي ، سواء أكانت أضراراً صحية ممرضة أو كانت تأثيراً في السلوك أو غيرها. وكل هذه الأمور مجتمعة تعتبر بعضاً من

(1) جاء كلام د.محمد علي البار في مداخلة له عن أضرار الخنزير وذلك في برنامج الشريعة والحياة على قناة الجزيرة، بعنوان "المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية" بتاريخ 27-7-2005م ؛ وكان ضيف الحلقة د.نزيه حماد مع مقدم البرنامج عبد الصمد ناصر .

(2) ابن أرفيس ،الأطعمة المصنّعة الحديثة ،هامش ص542، من خلال مقابلة له مع د.حامد تكررري بالجامعة الأردنية، 17-2007م.

(3) المقابلة نفسها والمصدر نفسه، هامش ص542.

(4) أبو شام ، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص95-96.

الرجس الذي وصف به الخنزير، ولكننا لا نستطيع أن نجزم أنها كل العلة، فربما يكون هناك أسباباً أخرى لرجسية الخنزير لم تُكشف لنا بعد.

وعليه فالذي يهمنا هنا هو موضوع استخدام الخنزير، ومكوناته في كمّ هائل جداً من المنتجات الغذائية والدوائية والتجميلية، والتي تجد لها رواجاً في أسواق المسلمين والمسوغ دائماً هو الاستحالة، أو عموم البلوى !

وإذا كانت علة تحريم الخنزير هي رجسه ؛ وهو وصف ذاتي فيه، عرفنا بعضاً من هذا الرجس وجهلنا البعض الآخر، وهي علاقة مطّردة بين خبث الخنزير والزمن؛ فكلما مرّ الزمن كلما زادت معرفتنا وتنامت عن خبثه وعن ماهية رجسه ؛ فكيف ينطبق عليه ما يسمى الاستحالة، والعلة ما زالت غير منضبطة بعد؟؟

ما هو الخُبث الذي ينبغي أن يجري عليه التغيير في الخنزير ليحكم عليه لاحقاً بطهارته؟؟

الملاحظة الثانية: كما مرّ سابقاً فإنّ دهون الخنزير عسيرة الهضم لأنها لحيوان آكل للحوم، وهي تخزن في الجسم على هيأتها الخنزيرية والسبعية مما يؤثر في سلوك أكلها أقول ينبغي التنبيه لهذا الأمر؛ لما له من أهمية في التوقف عند الحدود التي حدّها ربّ العزّة، الذي خلق الخلق وعلم ما يصلحهم؛ حيث خلق البشر ولائم أجهزتهم الهضمية مع طبيعة الغذاء الذي أحله لهم، بينما إذا خالف هذا الإنسان ما أمره الله به ؛ فلا بدّ أن يحدث الخلل في النظام الذي خلقه الله فأحسن خلقه، وأبدعه وأتقن صنعه.

أنبّه على ضرورة احترام الناموس الكوني في خلق الله، وألا يحدث الناس الخلل من قبيل أنفسهم، لا بإدخال اللحوم ومخلفاتها، والميتة على أعلاف الحيوانات التي نأكلها، ولا بالتحايل على المحرم بتحويله لشكل آخر ليصبح أكثر استساغة تحت عنوان استحالة وهو لم يخرج من صفة الرجس ولن يخرج منها، وهو ما سابعثه لاحقاً في مبحث الاستحالة.

المبحث الرابع: استعمالات الخنزير ومشتقاته في الصناعات الغذائية

إنَّ أهمية الكلام في هذا الموضوع تكمن في كمِّ الصناعات المهيول غذائية كانت أو دوائية أو تجميلية والتي يدخل الخنزير أو أحد مشتقاته فيها، ولا يمكن أن ننأى بأنفسنا عن هذه الحقيقة معتمدين على مسألة تحريم الخنزير – باعتبار أن لا علاقة لنا بالخنزير -

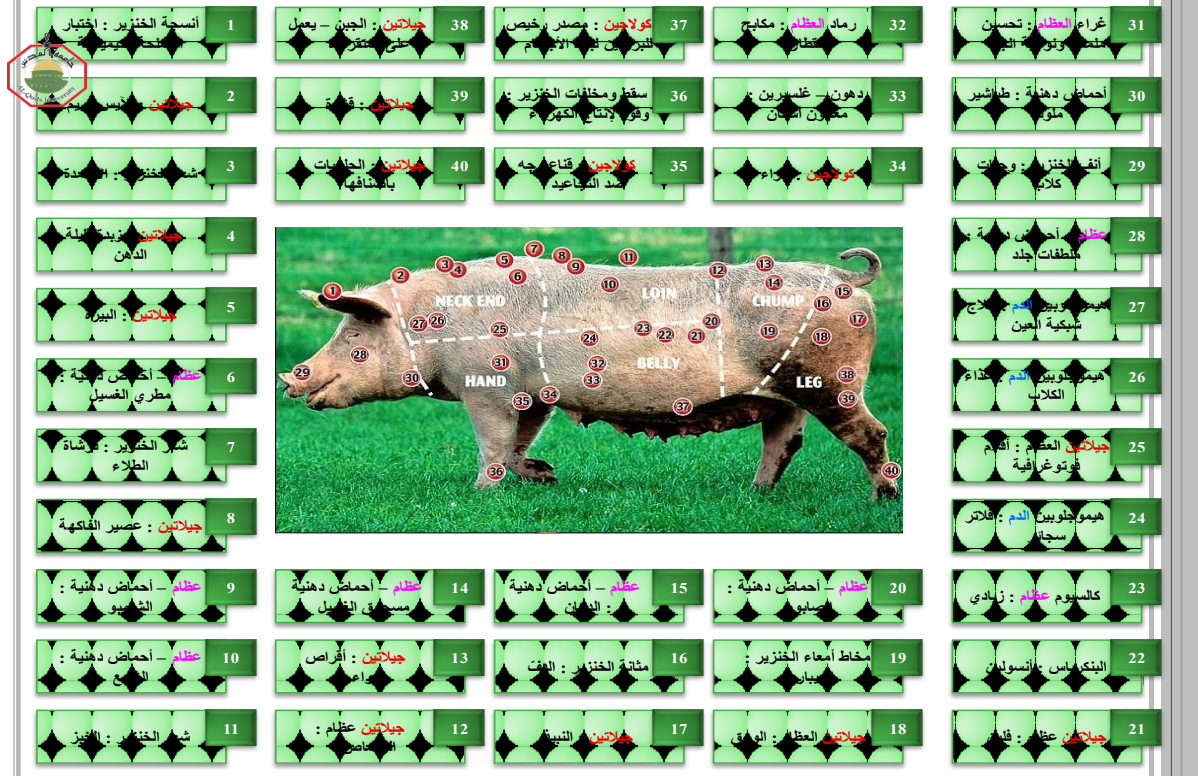
أقول إنَّ الحقيقة المرة هي أنَّ الخنزير وكل ما يتعلق بمشتقاته قد غزت أسواقنا ، ودخلت بيوتنا علم ذلك من علم ، أو جهله من جهل ، إذ لا عذر لجاهل خصوصاً ما يتعلق بمحرّم شَدَّد الله سبحانه على تحريمه ، وعليه فلا بدّ من التعريف بالصناعات والمنتجات التي تعتمد على الخنزير كمكوّن من مكوناتها، حتى يكون الناس على بينة من أمرهم .

وحتى يستبين الأمر بجلاء سأقسم الصناعات بناء على الأجزاء والمشتقات المأخوذة من الخنزير. وقبل ذلك أعرض هنا رسمين توضيحيين يُظهران أهمية ما أود الحديث عنه :

مما يثير الدهشة أن يستخدم الخنزير بكل أجزائه ويدخل في صناعة أكثر من 185 منتج ما بين غذاء ودواء ومستحضرات تجميل ومواد تنظيف إلى أعلاف الحيوانات وغيرها من الاستخدامات. فهل من المعقول أن نرضى بأن نكون سوقاً رائجة لمنتجات أصلها حيوان شَدَّد الله على تحريمه ووصفه بالرجس !!؟؟



رسم توضيحي 2: استخدامات مشتقات الخنزير



رسم توضيحي 3 : : بعض المنتجات المأخوذة من أجزاء ومشتقات الخنزير (1)

المطلب الأول: استخدام الدم المسفوح (ومنه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية
الدم المسفوح محرم سواء أكان مصدره الخنزير أو أي حيوان آخر؛ حتى لو كان من حيوان مأكول وهنا أريد تسليط الضوء على الدم باعتباره أحد المكونات الأولية لكثير من الصناعات الغذائية .

الفرع الأول: استخدام الدم كما هو: يدخل في بعض الصناعات الغذائية، حيث يستخدم في صناعة

البودينغ (العصائد المدمّاة) (2)، وكذلك النقانق السوداء وهي عبارة عن (أمعاء خنزير مملوءة بدمه ودهنه)، وفي صناعة الأسمدة (3) كما يدخل في الخلطات العلفية (4).

الفرع الثاني: مصل دم الخنزير أو البلازما: ويتم عزله عن مكونات الدم الأخرى بالطرد المركزي وهو دم معزول عن الفبرين، وعن عضيات الدم وبالأخص الكريات الحمراء وهو يشكل ما نسبته 60%

(1) <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-1217794/From-bullets-bread-beer-tambourines-toothpaste--plus-180-things-pig.html> : ولكني قمت بترجمتها من الإنجليزية للعربية.

(2) المصدر نفسه، ص 561.

(3) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 32/336 من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم. وأبو شام، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص 88.

(4) تكرروري وحميض، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها، ص 378، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء. وحرب، دم محمد يونس، المخلفات الزراعية (النباتية والحيوانية) واستعمالاتها كأعلاف، ص 270، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء.

من نسبة الدم. ويستخدم في التصنيع الغذائي كونه يشكل طاقة استقلابية ممتازة كما يعمل على تماسك أجزاء الطعام لتخثره بالحرارة مشابهاً في ذلك زلال البيض، مما جعله بديلاً رخيصاً لزلال البيض⁽¹⁾، ولذلك فهو يضاف إلى: الفطائر والحساءات والنقانق والهمبرجر وصنوف المعجنات والبسكويت⁽²⁾. وكذلك من استخداماته في الأدوية: يستخدم للأمصال والأجسام المضادة⁽³⁾. وفي الغرب يكاد يتفرد مصل دم الخنزير بالاستعمال في الأطعمة بسبب التخوف من جنون البقر وأسباب أخرى⁽⁴⁾.

الفرع الثالث: الكريور: وهي خضاب الدم وتتشكل من كريات الدم الحمراء المحتوية على الهيموجلوبين ونظراً لتحول لونه إلى بني فاستعماله في الأطعمة محدود، ويتجه للحصول على استقرار لونه بالمعالجة أو بتغطيته بملونات أخرى يستعمل في: الكازينات وبعض مشتقات الحليب، والعصائد والنقانق، والأغلب يوجه لأعلاف الحيوانات⁽⁵⁾.

الفرع الرابع: ألومين الدم: ويستخدم لترويق العصائر وهو ناتج بروتيني يتحصل عليه من تجفيف الدم الطازج المضاف إليه سترات الصوديوم لاستبعاد الكريات الحمراء، ثم لعوامل تنقية مختلفة⁽⁶⁾.

الفرع الخامس: أنزيمات مشتقة من دم الخنزير: تستخلص هذه المادة من دم الخنزير وتستخدم كمادة لاصقة للحوم وتباع على شكل بودرة بما يعرف بـ (Meat Glue)، ويستخدمها بعض بائعي اللحوم لغش المستهلكين، وتقوم هذه الطريقة على تجميع بقايا اللحوم وإعادة لصقها، وبيعها وإيهام المستهلك بأنها لحوم طازجة، يُشار إلى أنّ الخطورة تكمن في أن المحتوى الجرثومي يزيد بنسبة مئة ألف مرة هذه المادة اللاصقة للحوم هي إنزيم يستخلص من الدم وبالذات من دم الخنزير!!!⁽⁷⁾

المطلب الثاني: لحم الخنزير

حيث يصنعون منه السجق واللانшон (مرتديلا) وغيرها. كما يصنعون من سقط الخنزير وحواشيه ومخلفاته أعلاف الدواجن⁽⁸⁾.
ملاحظة: أريد أن أشير هنا إلى فضيحة أحد مصانع اللانшон (المرتديلا) في مصر والذي ثبت أنه يستخدم حواشي ومخلفات المسالخ- بكل ما فيها من فضلات وعلى اختلاف أنواعها، ومهما كان تاريخ صلاحيتها - كمكوّن لمنتجات المرتديلا وقد كشف ذلك تسمم عدد من أطفال المدارس بعد أكلهم لمنتج هذا المصنع من المرتديلا؛ حيث قامت صحفيتان - تعرضتا للتسمم أيضاً بعد أكل هذا المنتج- بمتابعة الموضوع، ودخول المصنع كعاملتين ليتمكننا من توثيق هذا بالتصوير⁽⁹⁾. أقول إذا كان هذا يحدث في بلاد المسلمين، فكيف نأمن على غذائنا غير المسلمين؟؟؟

(1) المصدر نفسه، ص275.

(2) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص561-562.

(3) تكرروري وحميض، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها، ص378، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء

(4) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص561.

(5) المصدر نفسه، ص563.

(6) المصدر نفسه، ص563. سيأتي الكلام لاحقاً عن الدم وبلازما الدم في الفصل الخامس من الباب الثاني من هذا البحث.

(7) شاهد الفيديو، تقرير عن مادة لاصق اللحوم (Meat Glue):

<http://www.youtube.com/watch?v=Lwf9r8A7Ad8>.

(8) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 32\336، من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(9) تحت عنوان: جريدة المصري اليوم تكشف عن مصنع انتاج لانшон قتل في برنامج الحياة اليوم. اللقاء مع الصحفيين،

<http://www.youtube.com/watch?v=S996sddySXw>

ومن المهم في هذا المقام الإشارة إلى أنّ المسالخ في الغرب يتم في كثير منها ذبح الحيوانات المأكولة بالنسبة لنا كمسلمين، وكذلك الخنازير في مكان واحد وبذات الآلات، ما يعني احتمال أنّ اختلاط الحلال بالحرام قائم .

وأشير هنا إلى فضيحة النقانق المخنزرة في الكويت، حيث أوردت صحيفة الوطن الكويتية بتاريخ 11-9-2012م خبراً تحت عنوان: "كتب عليها مذبوحة حسب الشريعة الإسلامية" قرارات غلق محلات النقانق المخنزرة بتهمة غش المستهلك⁽¹⁾. والأمثلة كثيرة على ذلك، حيث الربح المادي وجشع التجار وغياب الرقابة كلها عوامل تساعد على الغش وعلى إطعام المسلمين الحرام تحت ملصقات حلال .

سؤال مهم : معلبات اللحوم التي تستورد من الغرب إن كانت على شكل لانشون (مرتديلا) أو أشكال أخرى ، ما الضمان على ألا تكون محتوية على لحم الخنزير أو أي من مشتقاته؟؟؟

المطلب الثالث: دهن الخنزير

من المعلوم أنّ الدهون والزيوت المستخرجة من غير الخنزير تمتاز على دهون الخنزير غير أنّ دهن الخنزير يستخدم بكميات كبيرة لسببين : أولاً: لوفرتة، وثانياً: لخص ثمنه⁽²⁾ كما أنّ كثيراً من شركات التصنيع باتت تفضل مشتقات الخنزير بعد تفشي مرض جنون البقر. وقد سبق الإشارة إلى أنّ الخنزير يحتوي على 50% من جسمه دهون، وأنّ هذه الدهون عسرة الهضم عند البشر؛ فتخزن في الجسم على هيئتها الخنزيرية السبعية وذكرنا ما لذلك من أثر على كم هائل من الأمراض المميتة، وكذلك مدى تأثيره على سلوك أكله.

الفرع الأول: استخدامات الدهن في الغذاء

يدخل الدهن في صناعة حلوى الشيكولاتة، والدقيق والخبز والفطائر الرقيقة حيث تصل نسبة الدهن فيه إلى 32.4% والبسكويت والكيك، والبوظة. كما يستخدم للطبخ بإضافة الهيدروجين إليه ليتماسك وكذلك يدخل في صناعة المعلبات والشوربة⁽³⁾. ومن استخدامات الدهن : يخلط دهن الخنزير مع دهون أخرى نباتية أو حيوانية بنسب قليلة قد تصل أحياناً إلى 5-15%⁽⁴⁾ وينبغي التنبيه على أهمية التأكد من ملصق محتويات منتج الزيوت وأنة كتب عليها زيوت نباتية مائة بالمائة؛ لأنّ الشركات المصنّعة تكتفي بذكر الصنف الغالب في نسبته؛ حيث القانون الأمريكي على سبيل المثال يسمح بإطلاق عبارة دهن نباتي على كل ما احتوى 85% زيت نباتي، ولا يمكن الاطمئنان إلا إذا كتب عبارة زيت نباتي صافٍ⁽⁵⁾.

(1) صحيفة الوطن الكويتية بتاريخ 11-9-2012م خبراً تحت عنوان: "كتب عليها مذبوحة حسب الشريعة الإسلامية" قرارات غلق محلات النقانق المخنزرة بتهمة غش

المستهلك <http://www.alwatan.kuwait.tt/ArticleDetails.aspx?ld=219757>

(2) أبو البصل، حكم استعمال النجاسات والمحرمات في الصناعة الغذائية والتجميلية، ص407، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول -جامعة الزرقاء، 1998م.

(3) المصدر نفسه، ص407. وأبو شام، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص88.

(4) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 33\32. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(5) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص522.

كما يدخل في صناعة المرجرين (الزبدة الصناعية) وذلك بمزج شحم الخنزير مع نسبة من الدهن النباتي فينتج أحد أصناف الزبدة الاصطناعية ، والتميزة برخص ثمنها مقارنة مع الزبدة المصنوعة من الحليب وهذا من أسباب إقبال المستهلكين عليها⁽¹⁾.

بعض الشركات قد تضيف دهن الخنزير كبديل لدهن الحليب ، كما هو الحال في صناعة حليب البودرة وكذلك الآيس كريم وغيرها . ومن المهم الإشارة إلى أنّ بعض محترفي الغش بدهن الخنزير، قد يعمدون إلى إخضاع ذلك الدهن لعمليات كيميائية، وفيزيائية تغير من تركيبه، مما يؤدي إلى تغير ثوابته الكيميائية والفيزيائية التي تعتمد كأساس للتمييز بين أنواع الدهون والزيوت المختلفة⁽²⁾.

كما أنّ دهن الخنزير يدخل في صناعة الصابون إما مباشرة بطبخها مع المواد القلوية ، أو غير مباشرة باستعمال الأحماض الدهنية وفي الحالتين ينتج مادة الجليسيرين، التي تستعمل في الأغذية والأدوية ومواد التجميل وفي صناعات أخرى. يخضع الجليسيرين إلى عمليات تنقية دقيقة جداً، وكون الجليسيرين يتطابق في تركيبه مع شتى المصادر، وتغيب المواد المرافقة الدالة على مصدره ، فإنّه يصعب جداً تحديد مصدره⁽³⁾.

كما يدخل دهن الخنزير في صناعة معاجين الأسنان ويدخل في صناعة مستحضرات التجميل لأدهان الجسم وبعض الكريمات ، كما يدخل في سائر مستحضرات التجميل مع البروتينات ومكونات أخرى⁽⁴⁾. وكذلك يستعمل دهن الخنزير (Lard) وزيت الصويا والكولزا، والشحم (Swif) ضمن مستحلب ماء في الدهن يدعى (Degras) تؤكسد فيه الأحماض الدهنية ، وذلك لغسل الفواكه منعاً من تشكل الرغوة فيها⁽⁵⁾.

وتستعمل الشحوم الحيوانية ، وبخاصة شحم الخنزير كممانعات رغوة ، كما قد تضاف للسكر عند بلورته لتنظيم الغليان ومنع الفوران. كما يشار إلى أنّ مخلفات تصنيع الشحوم الخنزيرية تباع باسم (Prime Steam Lard) وتستخدم في حشو بعض الفطائر الحلوة ، وفطائر اللحم ، وبعض أنواع الكعك والبسكويت، كما تستعمل لدهن أوعية المخابز وتستعمل الدهون الصلبة - من خنزير وغيره - في المعجنات المركبة . ومن تجزئة دهون الخنازير والأبقار تحضر مادة الأوليوستيارين (Oleostearin)، وتمزج أحياناً بزيوت نباتية كزيت الصويا، وتدخل في صناعة بعض أنواع المرجرين الخاص بصناعة المعجنات والمخابز وصناعة الحلويات⁽⁶⁾.

(1) أبو البصل ،حكم استعمال النجاسات والمحرمات في الصناعة الغذائية والتجميلية ،ص407، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول -جامعة الزرقاء ،1998م.

(2) مدبولي ،الاعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 335\31. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(3) تكرروري وحميز، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها ،،ص383. مؤتمر المستجدات الفقهية الأول ،جامعة الزرقاء.

(4) أبو البصل، حكم استعمال النجاسات والمحرمات في الصناعة الغذائية والتجميلية، ص419، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول -جامعة الزرقاء ،1998م.

(5) ابن أرفيس ،الأطعمة المصنعة الحديثة ، ص499.

(6) المصدر نفسه ، ص520-521.

الفرع الثاني: مصطلحات متعلقة بدهن الخنزير

1. (Shortenings, Fats) بالإنجليزية: هذا الاسم يطلق على الدهون عموماً وإن كان الاستعمال في الغالب يقتصر على الدهون الحيوانية. وبما أن دهن الخنزير يعتبر أزهدّها ثمناً فإن معظم الدهون الحيوانية تحتوي عليه. (Shortenings): تعني مزيجاً من عناصر حيوانية ونباتية. الدهن الحيواني قد يكون من مصدر واحد أو من مصادر متعددة: خنازير، أبقار، أغنام. (Vegetable Shortenings): لا تعني بالضرورة خلوها من الدهون الحيوانية. حيث الشركات المصنّعة غير مُلزّمة إذا كان المحتوى 85% من الزيوت النباتية بذكر نوع الدهن الذي يُضاف لإكمال هذه النسبة؛ وهو ما يعني احتمال كون الباقي دهن حيواني، واحتمال كونه دهن خنزير شبه مُؤكد؛ حيث دهن الخنزير هو الأكثر وفرةً والأرخص ثمناً. فقط كلمة أو (Pure) Vegetable Oil وتعني صافٍ تؤكد خلوها منه أو 100% Vegetable Oil وتعني زيت نباتي 100% (1).

2. (Lard) بالإنجليزية (Saindoux) بالفرنسية: هو تعبير صريح عن دهن الخنزير.

تعريف هيئة دستور الأغذية: "ساندو شحم خنزير مذاب منزوع الرائحة معالج، فيه نفس مضافات زيت الصويا، باستثناء الملونات والمعطرات ومانعات الرغوة" (2).

3. (Butter Crust) أو (Butter Top) بالإنجليزية: قد تعني دهون مختلفة تمزج بالعجين وتوضع الزبدة على الجزء الأعلى لإعطاء اللون الأشقر الجذاب. وقد تكون الدهون من مصدر حيواني محرم (3).

الفرع الثالث: مشتقات ومواد مضافة تحتوي على مركبات دهنية ذات أصل حيواني (ومن بينها الخنزير) تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة
هناك أنواع من مشتقات الدهون والتي تُقحم في منتجات الأغذية والأشربة:

أولاً: إستيرات الأحماض الدهنية

هي دهون تعرضت لعملية الأسترة؛ حيث تعرضت هذه الدهون لتغيير التركيبية بحيث أزيل منها بعض الأحماض أو أقحمت فيها جزيئات عضوية أخرى كالكسريات، والكحولات المتعددة وذلك بغية الحصول على خصائص مرغوب فيها ذات هدف تكنولوجي معين. وأهم تلك الدهون أحاديّات الغلسيريد وثنائيّاتها (المونو وثنائي غلسيريد. وقد تكون نباتية أو حيوانية) (4).

وعمليات الأسترة تستعمل كثيراً في تعديل صفات دهن الخنزير غير المرغوب فيها حيث تؤدي الأسترة إلى تحسين خصائص هذا الدهن، وهو ما يسمح باستخدام نواتجه في الصناعة الغذائية مثل منتجات المخايز (5)؛ فمثلاً تستخدم عملية التبادل الإستيري لتعديل صفات دهن الخنزير، الذي يتميز بصفات طبيعية غير مرغوب فيها بطبيعتها كنقص المطاطية Plasticity وضعف خواص النعومة وضعف

(1) البار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص33-35.

(2) Barry L Smith: Codex Alimentarius, 11:44. نقلاً عن ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص521.

(3) البار، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير، ص34.

(4) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص524.

(5) ديمان، أساسيات كيمياء الأغذية، ترجمة أ.د. حنفي عبد العزيز هاشم وأ.د. أحمد عبد المنعم عسكر ص88، طبدون، الدار العربية للنشر والتوزيع، السنة بدون، مدينة نصر - مصر.

أحجام منتجات المخازن الناتجة منه، وبعد الأسترة تتحسن صفات دهن الخنزير ما يمكن من استخدامه بمرونة أكثر في التصنيع الغذائي⁽¹⁾.

ومن المهم الإشارة إلى أنه وجد أن أكثر من 99% من الدهون النباتية والحيوانية تتكون من تلك الإستيرات، وأن نسبة الأنواع الأخرى من الدهون في الأغذية المصنعة مثل الفوسفوليبيدات نادرة جداً⁽²⁾؛ لذلك ينبغي إعادة توجيه التركيز عليها في الأبحاث. وتستخدم كمواد استحلابية ومن أهمها المنوغليسريد (471)؛ حيث تبلغ نسبة استخدامه في تصنيع الأغذية من بين جميع المستحلبات حوالي 75%⁽³⁾ ومن أمثلة الأطعمة التي تستخدم فيها المستحلبات المرغرين⁽⁴⁾.

ثانياً: الأحماض الدهنية الحرة

تستخلص من الغليسريدات، وقد تكون حيوانية المصدر، تستخدم في المضافات إلى الأطعمة مركبة مع مواد أخرى. ومعظم الأحماض الدهنية تستخدم كمستحلبات وبعضها كممانعات رغوة⁽⁵⁾.

ومن أمثلة الأحماض الدهنية التي تحتويها القائمة الدولية: بالميتات الأسكوربيل وتحمل الرقم الأوروبي: (E304) ويضاف إلى أطعمة الأطفال والرضع، والرضع، والميونيز واللحوم والأسماك المجمدة والمرغرين، والدهون النباتية والحيوانية. ومن أمثلتها كذلك: إستيرات الأسكوربيل وتحمل رقم (E305)، وأحادي أولييت سوربتان: وتحمل رقم (E433)⁽⁶⁾.

ثالثاً: الفوسفوليبيدات

وتوجد في جميع النسيج الحيوانية والنباتية مثل: البيض، الحليب، الدم...⁽⁷⁾

وأكثر الفوسفوليبيدات انتشاراً: الليسيثين Lecithin حيث يستخرج الليسيثين من فول الصويا ونباتات أخرى⁽⁸⁾، كما يستخرج من صفار البيض، ومن أنسجة حيوانية. وهو ذو لون أصفر خفيف إلى بني وقوامه شبه صلب وله رائحة المكسرات وطعم خفيف. ويستخدم الليسيثين كمادة مستحلبة ومادة مانعة للأكسدة، ويضاف للعديد من الأغذية كمنتجات المخازن ومساحيق المرطبات وبودرة الكاكاو والدهون ومنتجات اللحوم والدواجن والتوفي والشوكولاته. إضافة إلى كونه مادة مستحلبة ومانعة للأكسدة فإن الليسيثين يؤخر ظاهرة البيات Staling في منتجات المخازن ويعمل على زيادة امتصاص الماء ويساعد على تكييف العجينة ويحسن عملية الخفق والنوعية ويقلل الالتصاق ويحسن الذائبة والانتشارية.

تضمنت القائمة الدولية كلاً من الليسيثين ويحمل الرقم 322 وكذلك الليسيثين الهيدروكسيلي. ويعتبر الليسيثين ذا استعمال مأمون حسب التشريعات الأمريكية⁽⁹⁾.

(1) المصدر نفسه، ص88.

(2) المصدر نفسه، ص64.

(3) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص527.

(4) المصدر نفسه، ص529. وينظر الرسم التوضيحي لمشتقات الدهون ص339.

(5) المصدر نفسه، ص533.

(6) Barry L. Smith: Codex Alimentarius, 3.30 نقلاً عن ابن أرفيس، الأغذية المصنعة الحديثة، ص533-534.

(7) ديمان، أساسيات كيمياء الأغذية، ص89.

(8) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص178.

(9) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 335/31. من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

تأتي الشبهة من مصدره إذا كان من أنسجة حيوانية محرمة مثل الخنزير، إذا تم استخراج الليستين من أنسجة حيوانية، فلا بد من اعتباره مشتبهاً فيه كون الخنزير أحد أهم المصادر المحتملة، وينبغي الانتباه إلى البطاقة التعريفية للمنتج الغذائي: إذا كتب عليها ليسيتين صويا؛ فهنا عرف المصدر، أما إن اكتفي بذكر: ليسيتين فينبغي الاشتباه بمصدرها.

الفرع الرابع: استخدامات الدهن في مستحضرات التجميل والعناية بالجسم
يدخل دهن الخنزير في صناعة معاجين الأسنان ويدخل في صناعة مستحضرات التجميل لأدهان الجسم وبعض الكريمات، كما يدخل في سائر مستحضرات التجميل.
كما يدخل الدهن أيضاً في صناعة الصابون إما مباشرة بطبخها مع المواد القلوية، أو غير مباشرة باستعمال الأحماض الدهنية وفي الحالتين ينتج مادة الجليسيرين، التي تستعمل في الأغذية والأدوية ومواد التجميل وفي صناعات أخرى.

وهنا رسم توضيحي لمشتقات الدهون التي تُقحم في الأغذية والأشربة ومستحضرات التجميل والعناية بالجسم وهي مكونات أولية داخلية في دائرة الاشتباه:



رسم توضيحي 4 : لمشتقات الدهون

المطلب الرابع: استخدامات الجيلاتين (بما فيها جيلاتين الخنزير)

الفرع الأول: استخدامات الجيلاتين في المنتجات الغذائية أولاً: تعريف الجيلاتين :

"هو مادة بروتينية تستخلص من جلود الحيوانات وعظامها ، والجيلاتين صلب وعديم الطعم والرائحة عندما يكون جافاً يصبح لونه أبيض تقريباً . أما الجيلاتين الذائب في الماء فهو عديم اللون . يشكل الجيلاتين الهلام الجامد بعد إذابته في ماء حار وتبريده"⁽¹⁾ .

ثانياً: مصدر الجيلاتين وكيفية الحصول عليه

يعتبر الجيلاتين عصب الصناعات الغذائية ، فهو يستخدم على نطاق واسع في المنتجات الغذائية⁽²⁾ .

مصدر الجيلاتين هو جلود وعظام الحيوانات من أغنام وأبقار، وقد يكون مصدرها حيوانات محرمة بما فيها جلود وعظام الخنزير⁽³⁾، والحيوانات التي لم تذبح وفق الشريعة الإسلامية

لتصنيع الجيلاتين من عظام الحيوانات يجب تنظيف العظام من الدهون ثم تنقع في حمض الهيدروكلوريك لتخليصها من المعادن وتغسل عدة مرات في ماء نقي . تسخن العظام النظيفة في ماء مقطر درجة حرارته 39 . يعالج السائل كيميائياً لتكوين جيلاتين نقي وأخيراً يركز الجيلاتين ويبرد ويُسَرَّح ويُجفف ؛ بحيث يكون الانتاج النهائي غالباً على شكل مسحوق . يُعمل جيلاتين الجلد بالطريقة نفسها تقريباً إلا أن معالجة الجلد قبل التسخين مختلفة . يُستخدم الجير للتخلص من الدهون وبعض المواد الأخرى في الجلد ثم يغسل في الماء ويعالج بمحلول حمض الهيدروكلوريك⁽⁴⁾ .

يعتبر الجيلاتين غذاءً مهماً ؛ فهو مفيد بصفة خاصة للمرضى والأطفال لسهولة هضمه .

يستخدم في صناعة كبسولات الدواء الصلبة واللينة من الجيلاتين، مع إضافة الجليسرين لكبسولات الزيت اللينة ، يستخدم العلماء الجيلاتين وسطاً تنمو فيه الأحياء الدقيقة⁽⁵⁾ .

يستخلص من جلود وعظام الخنازير الكولاجين والذي يستخلص منه "الجيلاتين" حيث يتم إقحامه في كم هائل جداً من المنتجات الغذائية والدوائية ومستحضرات التجميل منها على سبيل المثال:

(1) الموسوعة العربية العالمية، ج8، ص677، ط2، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، 1999م، الرياض - السعودية.

(2) شاهد هذا الرابط على اليوتيوب بعنوان: "صدق او لا تصدق: انت تاكل الخنزير منذ طفولتك"

<https://www.youtube.com/watch?v=6TmPcTpnXzQ> .4-4-2014;7:46

(3) شاهد هذا الرابط على اليوتيوب بعنوان: " إحدروا الجلاتين E441 مادة مستخلصة من الخنزير وتستهمل في كثير المأكولات"؛ حيث يمكن مشاهدته صاحب مصنع جيلاتين الخنزير عندما سئل " لماذا تكتبون كلمة جيلاتين فقط دون الإشارة لمصدرها؟ فارتبك ومن ضمن ما قاله :أن المسلمون عندهم مشكلة مع الخنزير ! (وهو ما يعني تعمد تجنب ذكر المصدر)

<https://www.youtube.com/watch?v=E9ISfO7Fz4Y> .4-4-2014;7:31

(4) الموسوعة العربية العالمية، ج8، ص677.

(5) المصدر نفسه، ج8، ص677.

1. يستخدم جيلاتين الخنزير في زيادة كثافة الحساءات المعلبة وصلصات مرق اللحم وفي اللحوم السمكية ولحوم الدواجن واللحوم المخبوزة على شكل رغيف، والفطائر اللحمية الباردة.

2. يستخدم كذلك في صناعة الحلويات: جلو الحلويات الطري، حلويات السوس، الكعك، لإعطاء توهج للكيك. كذلك في المرببات، مرشملو الجيلاتين، نوجة ومضائغ وعلكات الفواكه، التوفه، حلوى القشدة، الأطعمة المخبوزة على نحو منفوخ وفي المثلجات، ويستخدم في منتجات تخفيف الوزن وفي أنواع الشوكولاتة... وفي لبن الفواكه وقطع كراميل.

3. في ترويق عصائر الفواكه وأهمها: عصير التفاح المثلّى⁽¹⁾.

الفرع الثاني: استخدامات الجيلاتين في الأدوية

1- الأنسولين المستخرج من بنكرياس الخنزير.

2- الهيبارين المستخرج من مخاط أمعاء الخنزير.

3- جيلاتين الخنزير في: قشور الكبسولات⁽²⁾، الأقراص الدوائية (كعامل رابط ومغلف)، الأقراص الطبية المحلاة (رابط ومطري للحلق وإبطاء انطلاق المادة الدوائية من القرص)، مسحوق رش للكفوف الجراحية، في التحاميل كجيلاتين مجلسر (عادة ما يستخدم جيلاتين الخنزير بالذات لهذا الغرض)، كمدد لبلازما الدم في حالات النزف في الجروح الكبيرة⁽³⁾.

الفرع الثالث: الجيلاتين والشركات المصنعة

ورد في جريدة (Lemaline) الفرنسية بتاريخ 2003/11/13 مقال جاء فيه "لإعطاء الثبات لبعض المنتجات تستعمل الصناعات الغذائية جيلاتين الخنزير، مع عدم الإجماع على ذكر مصدر المادة على الغلاف... وسواء في فرنسا أو سويسرا أو بقية الاتحاد الأوروبي فإنه يُكتفى فقط بذكر "جيلاتين" وإثر ظهور مرض جنون البقر فإنه بعد عام 2000 كل ما يوجد من جيلاتين في أوروبا فهو خنزيري". وورد في مجلة (Revu RIA) ما يؤكد استخدام الشركات الكبرى جيلاتين الخنزير؛ حيث تقول هذه المجلة: "في أوروبا كل من يوبلي، نستله، دانون، تقرّ باستعمال جيلاتين الخنزير دون الإعلان عنه". وذكرت المجلة أن 90% من الحلويات في فرنسا بها جيلاتين خنزير. وورد في جريدة (Le point) الصادرة في 2001/6/1 عدد 1448 "يستهلك الفرنسيون حوالي 20000 طن من الجيلاتين سنوياً... وبسبب الخوف من مرض جنون البقر - منع جيلاتين البقر في 2001/5/25 ومنع جيلاتين كل المجترات"، وأكدّ المقال على أن 80% من الجيلاتين المسوق خنزيري المنشأ⁽⁴⁾.

(1) أبو البصل، حكم استعمال النجاسات (والمحرمات) في الصناعة الغذائية والتجميلية، ص400-401، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء، 1998م. ويمكن مشاهدة هذا الرابط على اليوتيوب بعنوان: "صدق أو لا تصدق: انت تاكل الخنزير منذ طفولتك". 4-4-2014;7:46. <https://www.youtube.com/watch?v=6TmPcTpnXzQ>

(2) هناك مصنع لقشور كبسولات الدواء في الأردن (شركة المركز العربي للصناعات الدوائية والكيمائية) ويستخدم جيلاتين مصدره عظام وجلود الأبقار. المصدر: قنبي، إياد، الجيلاتين، طريقة استخلاصه واستعمالاته، ص397، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول جامعة الزرقاء، 1998م.

(3) المصدر نفسه، ص396.

(4) ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص550-551.

الفصل الخامس

أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة

المبحث الأول : بلازما الدم وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها في الأغذية والأشربة.

المطلب الأول:تعريف الدم لغةً واصطلاحاً

المطلب الثاني: حقيقة الدم (مكوناته خصائصه ووظائفه)

المطلب الثالث: استخدام الدم (بما فيه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية

المطلب الرابع: الحكم الشرعي لاستخدام الدم ومشتقاته في الأغذية والأشربة

المبحث الثاني : ماهية الخمر وحقيقة استحالاته (تخليل الخمر كنموذج)

المطلب الأول: تعريف الخمر وعلاقتها بالغول والإسكار والكحول وأضرارها

المطلب الثاني: حقيقة استحالة الخمر من الناحية العلمية (تخليل الخمر كنموذج)

المطلب الثالث: حكم تخليل الخمر من ناحية فقهية

المبحث الثالث: الجيلاتين وحقيقة اعتباره نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامه في الأغذية والأشربة

المطلب الأول : تعريف الجيلاتين

المطلب الثاني: مصدر الجيلاتين وكيفية الحصول عليه

المطلب الثالث: حكم الجيلاتين

المبحث الرابع : الدهون وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامه في الأغذية والأشربة

المطلب الأول: تعريف الدهون Lipids

المطلب الثاني: أقسام الدهون الرئيسية

المطلب الثالث: مواد مُضافة للأغذية مشتقة من دهون حيوانية المصدر

المطلب الرابع: خاصية الاستحلاب

المطلب الخامس: هل ما يحدث للدهون ومنها دهون الخنزير في التصنيع يعتبر استحالة مطهرة؟؟؟

المبحث الخامس: الأعلاف النجسة (الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج) وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها

المطلب الأول : لماذا اختيار الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج للبحث وما هي حقيقتها؟

المطلب الثاني : ردود الفعل على قرار الاتحاد الأوروبي السماح بإطعام الأسماك أعلافاً خنزيرية

المطلب الثالث: تحرير محل النزاع

المطلب الرابع: أثر الاستحالة في طهارة الأعلاف الخنزيرية المقدمة للأسماك في حالة كون الاستحالة أجريت على الأعلاف قبل تقديمها

الفصل الخامس : أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة.

التطور الهائل في جميع مجالات الحياة أدى إلى تطور التقنيات ومختبرات البحث العلمي ؛ ما أدى إلى تطوير في أساليب وطرق وتقنيات تصنيع الأغذية واستخدام تقنيات معالجتها فأدى ذلك لدخول الكثير من المواد المحرمة والنجسة كموااد أولية ومنها مشتقات الخنزير والميتة والدم والكحول من خلال قائمة لا عدّ لها من المنتجات الغذائية، والواقع يقول أنّ من يملك زمام توجيه دفّة ذلك التصنيع بكل ما أفرزه هم أرباب الاقتصاد من الغربيين ؛ بينما ما يتعلق بالمأكل والمشرب مرتبط بالأحكام الشرعية؛ وكتب الفقه صنفت أبوابا فقهية وكتبها باسم : "كتاب الأطعمة" "كتاب الأشربة" لما لهذه المواضيع من أهمية ترتبط بطاعة العبد لربه فيما يُسمح له أن يأكله وفيما ينبغي أن يجتنبه وينتهي عنه؛ وبينما المصنعون همهم الأكبر هو الربح المادي بعيداً عن علاقة ذلك بالحلّ والحرمة، فإننا كمسلمين: يعتبر معرفة ما يحلّ ويحرم من الأغذية والأشربة من الأوامر التي أمرنا بطاعتها والنواهي التي أمرنا باجتنابها.

ومن خلال كل ما سبق الحديث عنه فإنّ هناك مواد أولية تدخل في التصنيع الغذائي والدوائي والتجميلي تشترك في كونها من مصادر محرمة أو نجسة أو مشبوهة ، وسبق تسليط الضوء على نماذج منها ، وذلك من خلال الفصل السابق، وتعرفنا على بعض المواد المحرمة والنجسة التي تستخدم على نطاق واسع في التصنيع الغذائي والدوائي والتجميلي ، والمسوّغ الشرعي لاستخدامها هو اعتبارها مواد جديدة بسبب التغيير الحاصل عليها (الاستحالة). والسؤال المتبادر للذهن : إلى أي مدى يعتبر هذا الافتراض قريبا من حقيقة وواقع ما يجري في التصنيع الغذائي؟

ولذلك سأسلط الضوء في هذا الفصل على نماذج لأعيان محرمة ونجسة تستخدم في التصنيع الغذائي وتطرح من قبل بعض العلماء المعاصرين على أنها نماذج للاستحالة المطهرة ، وهو ما أعطى المسوغ لاستخدامها على نطاق واسع، على فرض أنّ التغيير الذي جرى عليها غير لها لحقيقة أخرى، فإلى أي حدّ يعتبر هذا الافتراض صحيحاً وما هي حقيقة التغيير الحاصل على هذه المواد المحرمة والنجسة ؟

المبحث الأول : بلازما الدم وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها في الأغذية والأشربة.

خلق الله تعالى الدم في الكائن الحي ليؤدي وظائف حيوية في ذلك المخلوق، وقد ذكر الدم في القرآن والسنة في أحوال مختلفة؛ فورد نص تحريمه مسفوحاً في القرآن باعتباره محرماً لعينه. وورد ذكره في باب النجاسات باعتباره مؤثراً في الطهارة ومانعاً من العبادة، وورد ذكره مجازاً في باب الجنائيات كناية عن الفعل الموجب للقصاص وهو القتل؛ حيث يكتفى أصحاب الحق في القصاص أو العفو "أولياء الدم" ويذكر كذلك في باب التطيب والعلاج تحت اسم الفصد أو الحجامة، كما يذكر في باب الفدية والكفارات⁽¹⁾

والذي يهمننا في هذا المبحث هو حكم استخدامه واستخدام مشتقاته في باب الأغذية والأشربة خصوصاً المصنعة منها؛ حيث الدم المسفوح من وجهة نظر المصنّعين هو مادة خام رخيصة ومهدورة (وموجودة بوفرة من خلال مخلفات المسالخ)، ويمكن استخدامها على نطاق واسع في المنتجات الغذائية والدوائية والتجميلية⁽²⁾.

المطلب الأول: تعريف الدم لغةً واصطلاحاً

الفرع الأول: تعريف الدم لغةً

الدم أصله دمؤ وتننيته دميان وبعض العرب يقول دموان، وتصغير الدم دمي وجمعه دماء⁽³⁾.
ودمي الجرح دمي، دميّاً: خرج منه الدم ولم يسئل فهو دم، ويقال: أدمى فلاناً: ضربه حتى خرج منه الدم ويقال دمي له: أي تقرب إليه بإسالة الدم⁽⁴⁾.

الفرع الثاني: تعريف الدم في الاصطلاح

وسأتناول تعريف الدم في الاصطلاح العلمي والاصطلاح الفقهي.

أولاً: تعريف الدم في الاصطلاح الفقهي

الدم هو: "السائل الأحمر الذي يجري في عروق الحيوانات، وعليه تقوم الحياة"⁽⁵⁾

وعبر به الفقهاء كذلك عن القصاص والهدي في قولهم مستحق الدم (يعني ولي القصاص) وقولهم: يلزمه دم. وكذلك أطلقوه على ما تراه المرأة في الحيض، والاستحاضة، والنفاس⁽⁶⁾.

ثانياً: تعريف الدم في الاصطلاح العلمي

الدم: "عبارة عن سائل لزج القوام أحمر اللون وهو من ضمن أشكال النسيج الضام يملأ القلب ويجري داخل الجسم من خلال الأوعية الدموية (الأوردة والشرايين والشعيرات الدموية) ويبلغ حجم الدم في جسم الإنسان 5 - 6 لتر في الشخص البالغ حيث يشكل نسبة 8.7 % من وزن الجسم، كما تبلغ كمية الدم

(1) الحارثي، النوازل في الأطعمة، ج2، ص629.

(2) هذه هي نظرة المصنّعين من الغرب في الاستفادة من أي شيء لأجل زيادة أرباحهم المالية، بعيداً عن أي اعتبار أو علاقة لهذه المواد بالحل أو الحرمة.

(3) الرازي، مختار الصحاح، ص211.

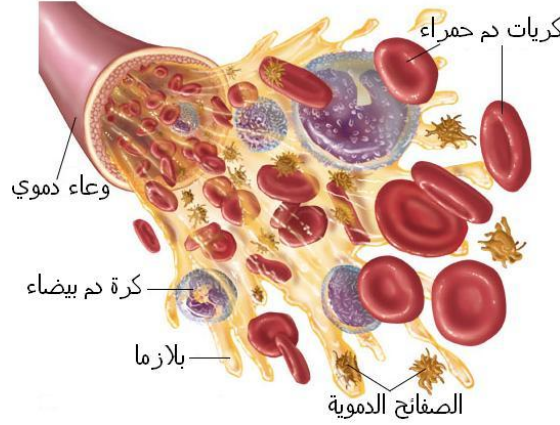
(4) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ج1، ص321.

(5) الموسوعة الفقهية الكويتية، ج21، ص25.

(6) المصدر نفسه، ج21، ص25.

الموجودة في الجهاز الدوري (القلب والأوعية الدموية) ثلثي الكمية الموجودة في الجسم كله بينما الثلث الباقي يخزن في الكبد والطحال ومناطق أخرى في الجسم، ويندفع إلى جميع أجزاء الجسم بفضل انقباض عضلة القلب⁽¹⁾

المطلب الثاني: حقيقة الدم (مكوناته خصائصه ووظائفه) الشكل (1)(2)



الفرع الأول: مكونات الدم

"يتكون الدم من سائل اسمه البلازما (Plasma) وثلاثة أنواع من المواد الصلبة تُعرف بالعناصر المشكّلة هي: كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفيحات الدموية، وتحمل كريات الدم الحمراء الأكسجين، وثاني أكسيد الكربون من وإلى أجزاء الجسم، بينما تساعد كريات الدم البيضاء في حماية الجسم من الأمراض، أما الصفيحات الدموية فتطلق مواد تساعد على تجلط الدم: التخثر وبذا تساعد في منع فقدان الدم من الأوعية الدموية المصابة"⁽³⁾. وهذا تفصيل لهذه المكونات :

حيث يتكون الدم من جزئين رئيسيين هما بلازما الدم (Plasma) وتشكل 55 % من الحجم الكلي للدم. وخلايا الدم (Blood cells) وتشكل 45 % من الحجم الكلي للدم، وهي تنقسم إلى ثلاثة مجموعات كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفيحات الدموية وهي بالتفصيل الآتي:

أولاً : بلازما الدم (Plasma)

البلازما هي: السائل الموجود في الدم، وتشكل حوالي 50-60 % من حجم الدم⁽⁴⁾؛ حيث هي الجزء السائل الذي تسبح فيها خلايا الدم، وهي ذات لون أصفر باهت ويشكل الماء نسبة 90 % من الحجم الكلي للبلازما وهذا شيء مهم إذا ما علمنا أن الماء مذيب جيد لكثير من المواد والجزيئات وبالتالي هذا يجعله وسطا فعالا لنقل جزيئات المواد الغذائية المذابة فيه، أما النسبة الباقية وهي الـ 10 % تتكون من التالي:

- بروتينات الدم (الألبومين، الجلوبيولين، الثرومبين والفبرينوجين).
- مواد غذائية كالسكريات والدهون والفيتامينات والأنزيمات والهرمونات.
- مواد إخراجية مثل اليوريا والكرياتينين وحمض اليوريك.

(1) Date:7-12-2013 http://cliniquemdical.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html وموقع طبيب دوت كوم .

Date:6-12-2013;6:26: <http://www.tbceb.net/hma/470>

(2) Date:7-12-2013 http://cliniquemdical.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html

(3) ابن أزوين ، ، النوازل في الأشربة ، ص319.

(4) الموسوعة العربية العالمية، ج10، ص355.

- مواد غير عضوية مثل البوتاسيوم والكالسيوم والصوديوم والحديد والكلور والمغنيسيوم وغيرها من العناصر الأخرى⁽¹⁾.

تفصيل ما يتعلق بمكونات البلازما الدموية

تتكون البلازما الدموية من العناصر التالية:

- الماء ويشكل 90% من حجم البلازما.
- مواد صلبة وتشكل 10% من حجم البلازما منها:

1. مواد عضوية Organic materials 9% .

2. مواد غير عضوية Non organic materials 1% .

1. المواد العضوية: Organic materials

وهذه بدورها تتكون من:

1. مواد بروتينية % (6-8) من حجم البلازما (6-8 غم/ 100 سم3 بلازما). وهي تنقسم الى:

- A الألبومين Albumin ويشكل 55% من بروتينات البلازما وهذا يساوي الى (3.8-5.1) غم/ 100 سم3 بلازما.

- B الغلوبولين Globulin ويشكل 38% من المواد البروتينية وهذا يساوي 3 غم/ 100 سم3 بلازما.

- C فيبرينوجين Fibrinogen ويشكل 7% من المواد البروتينية وهذا يساوي (200-400) ملغم/ 100 سم3 بلازما.

2. المواد الغير بروتينية وتنقسم الى :

مواد غذائية وهي:

- السكريات Glucose ونسبتها 80-120 ملغم/ 100 سم3 بلازما.

- الدهون Lipid ونسبتها 600-800 ملغم/ 100 سم3 بلازما.

3. مواد إخراجية مثل:

- البول Urea و نسبتها 11-53 ملغم/ 100 سم3 بلازما.

- كرياتينين Creatinine ونسبتها 0.8-1.2 ملغم/ 100 سم3 بلازما.

- حمض البول Uric acid ونسبتها 0.3-0.7 ملغم/ 100 سم3 بلازما.

2. المواد غير العضوية: Non organic materials

وهي تضم:

- البوتاسيوم Potassium ونسبته 3.5-5.5 ميلي ايكوفيلانت/ليتر. MEq/L

- الصوديوم Sodium ونسبته 135-153 ميلي ايكوفيلانت/ليتر.

- الكالسيوم ونسبته 8.8-10.2 ملغم/ 100 سم3 بلازما.

- مغنيسيوم Manganese ونسبته 1.6-2.5 ملغم/ 100 سم3 بلازما.

(1) Date:7-12-2013 http://cliniquemdical.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html وموقع طبيب دوت كوم .

Date:6-12-2013;6:26: <http://www.tbceb.net/hma/470>

-الحديد Iron ونسبته 100-150 ملغم/100سم3 بلازما.

-الكالور ونسبته 38-110 ميلي ايكوفيلانت/لتر.

-البايكربونات (1).

خصائص البلازما:

يميل لون البلازما إلى الاصفر وذلك بسبب وجود البيليروبين. Bilirubin والبلازما عديمة الشكل. كما تبلغ كثافة البلازما 1.027 غم/سم3 ، وهي تعتمد على البروتينات البلازمية (2). والبلازما تلازم كل وظائف الدم لأنها الجزء السائل الوحيد من مكونات الدم، وهي الوسط المائي الذي تتم فيه سائر عمليات التبادل والتوصيل لوظائف العناصر الأخرى. كما أنّ لها وظائف خاصة بها من أهمها: المحافظة على حجم الدم في جسم الإنسان في حدود معينة، كما أنها تحمل الطعام إلى خلايا الجسم بالإضافة لاحتوائها على أجسام مضادة للحماية من الأمراض المعدية (3).

كيفية الحصول على بلازما الدم

يمكن الحصول على البلازما بعملية الطرد المركزي بعد إضافة مادة مانعة للتجلط حيث تترسب خلايا الدم (4).

ثانياً: خلايا الدم Blood cells

ويتم تصنيف هذه الخلايا إلى:

1. كريات الدم الحمراء (Red Blood Cells R.B.C) وتسمى كريات دموية لأنها لا تحتوي على صفات الخلايا من حيث اشتمالها على نواة و نوية ورايبوسومات ومايتوكوندريا لذلك فهي غير قادرة عن الانقسام والتكاثر ويبلغ عددها (4.5-6.5) مليون كرية/ملم3 دم.

2. الخلايا الدموية البيضاء (White Blood Cells W.B.C) خلايا دموية بكل معنى الكلمة وعددها (4-11) ألف خلية /ملم3 دم.

3. الصفائح الدموية Blood Platelets أجسام دائرية لا تحمل صفات الخلية العادية يبلغ عددها (150-400) ألف صفيحة /ملم3 دم (5).

(1) <http://www.werathah.com/phpbb/showthread.php?t=8774> .Date:7-12-2013;7:03

(2) <http://www.werathah.com/phpbb/showthread.php?t=8774> .Date:7-12-2013;7:03

(3) الدم ومشتقاته لزوينب السبكي، ص61. نقلا عن بدرية الحارثي، النوازل في الأطعمة، ص631.

(4) http://cliniquemdicale.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html .Date:7-12-2013(4)

<http://www.tbceb.net/hma/470> Date:6-12-2013;6:26:

(5) <http://www.werathah.com/phpbb/showthread.php?t=8774> .Date:7-12-2013;7:03

الفرع الثاني : خصائص الدم (الصفات الفيزيائية للدم Physical properties of blood)

أولاً: من حيث اللون Colour

لون الدم أحمر وذلك نتيجة لوجود مركب الهيموجلوبين الذي يكسب الدم هذا اللون وتختلف درجة هذا اللون تبعاً لنوع الدم فهو أحمر فاتح في دم الشرايين وذلك نتيجة لوجود الأكسجين وأحمر قاتم في دم الأوردة نتيجة لوجود ثاني أكسيد الكربون.

ثانياً: من حيث اللزوجة Viscosity

تبلغ لزوجة الدم خمسة أضعاف لزوجة الماء، فهي في الرجال تبلغ 4.7 وفي النساء 4.3 وتعتمد لزوجة الدم بشكل أساسي على البروتينات الموجودة في البلازما وبالأخص بروتين الفيبرينوجين.

ثالثاً: من حيث الكثافة النوعية للدم Specific gravity

تتراوح في الرجال ما بين 1.057 – 1.067 وفي النساء ما بين 1.051 – 1.061 وهي تعتمد على المواد المنحلة في البلازما مثل البروتين وكريات الدم الحمراء.

رابعاً: من حيث درجة حموضة الدم Ph

يميل الدم إلى القلوية حيث تبلغ درجة الـ pH في دم الشرايين 7.4 وفي دم الأوردة 7.35⁽¹⁾

الفرع الثالث: وظائف الدم (Functions of Blood)⁽²⁾

1. الوظيفة التنفسية Respiratory

يقوم الدم بنقل الأكسجين (O₂) من الرئة إلى الأنسجة وطرّد ثاني أكسيد الكربون (CO₂) من الأنسجة إلى الرئة لطرحها خارج الجسم.

2. الوظيفة الغذائية Nutritive

تتمثل في نقل وتوزيع المواد الغذائية من القناة الهضمية إلى جميع الأنسجة المختلفة للجسم.

3. الوظيفة الإخراجية Excretory

يقوم الدم بحمل نواتج التمثيل الغذائي من الأنسجة إلى أجهزة الإخراج مثال ذلك: نقل ثاني أكسيد الكربون إلى الرئتين ونقل اليوريا إلى الكليتين.

4. تنظيم درجة حرارة الجسم Regulation of body temperature

(1) Date: 7-12-2013. http://cliniquemdicale.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html وموقع طبيب دوت كوم .

Date: 6-12-2013; 6:26: <http://www.tbceb.net/hma/470>

Date: 6-12-2013; 9:31(2) <http://www.tbceb.net/hma/470>

يعمل الدم على توزيع الحرارة على جميع أجزاء الجسم المختلفة فينقل الحرارة بسرعة من الأنسجة العميقة إلى الأنسجة السطحية وبالعكس وبذلك فهو يحافظ على توازن الجسم (Body balance) (كما يلعب دوراً هاماً في تنظيم درجة الحموضة pH) في الأعضاء المختلفة.

5.الحفاظ على توازن الماء Water balance

يلعب الدم دوراً مهماً وحيوياً في التوازن المائي في الجسم، حيث يحافظ على كمية الماء الموجودة في الجسم وذلك عن طريق إخراج الزائد من الماء عن طريق الكليتين وعن طريق الغدد العرقية الموجودة في الجسم.

6.نقل وتنظيم إفراز الهرمونات Transport and regulation of hormone

يقوم الدم بتنظيم إفراز الهرمونات من غددها كما يحافظ على نسبتها بشكل متوازي في الدم كما يقوم أيضاً بنقل هذه الهرمونات من أماكن إنتاجها إلى الأماكن التي تعمل بها.

7. الدفاع عن الجسم أو الحماية Defence

يحتوي الدم على خلايا الدم البيضاء (WBC) التي تنتج الأجسام المضادة (Antibodies) التي تقوم بالدفاع عن الجسم ضد الميكروبات والفيروسات التي تهاجمه (أي أن له دوراً رئيسياً في مناعة الجسم ضد الأمراض المختلفة).

8.تخثر الدم Blood coagulation

يعمل الدم على الوقاية من النزيف (Bleeding) بواسطة عملية تجلط أو تخثر الدم حيث يعمل الدم عوامل التجلط (Coagulation factors) عن طريق التجلط بواسطة الفيبرينوجين الموجود في البلازما والتي لها دوراً هاماً في عملية إيقاف النزيف أثناء الإصابة بالجروح وبذلك يتم الحفاظ على كمية الدم الطبيعية في الجسم.⁽¹⁾

9. تنظيم الاستقلاب: Regulation of metabolism

حيث يقوم الدم بنقل وحمل الأنزيمات من أماكن تصنيعها إلى بقية أعضاء الجسم وذلك من أجل عمليات البناء والهدم (الاستقلاب)

10.الدور الوافي : Buffering

حيث يقوم الدم بالمحافظة على PH الدم بسبب إحتوائه على الأجهزة الدارئة الخاصة بذلك⁽²⁾.

المطلب الثالث: استخدام الدم (بما فيه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية

مع التطور الهائل الذي يشهده مجال التصنيع الغذائي، ونتيجة للتقدم التقني في هذا المجال فإنّ القائمين على هذه الصناعة وخصوصاً في الدول المتقدمة جهدوا ألا يتركوا مادةً أولية من أصل حيواني كانت أم

<http://www.tbceb.net/hma/470> .Date:6-12-2013;9:3(1)

http://cliniquemdicale.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html .Date:7-12-2013

<http://www.werathah.com/phpbb/showthread.php?t=8774> .Date:7-12-2013;7:03(2)

نباتي إلا واستفادوا منها في الصناعة لتدرّ مالا وفيراً ، سواء أكانت هذه المواد حراماً أم حلالاً ظاهرة أم نجسة؛ لهذا يعتبر الدم المسفوح من المواد الصالحة للاستخدام في الأطعمة والأشربة⁽¹⁾.

حيث تقوم مصانع الأغذية بجمع الدماء المسفوحة من الحيوانات عند خروجها من الذبيحة⁽²⁾.

يستخدم الدم باعتباره مصدراً للبروتين، وفي إحصاء في فرنسا لسنة 1980م تمّ استرجاع 80 ألف طنّ من الدم واستغل 30% منها في التغذية البشرية، واستُخدم الباقي في إنتاج الدواء، والأعلاف والغراء والسماد واستخدامات أخرى⁽³⁾⁽⁴⁾.

ويستخدم الدم ومشتقاته بأشكال مختلفة كما يأتي :

الفرع الأول: استخدام الدم المسفوح ومشتقاته

يدخل الدم المسفوح كما هو (دون إجراء أي تغيير عليه) في بعض الصناعات الغذائية، حيث يستخدم في صناعة البودينغ (العصائد المدّمة)، وكذلك النقانق السوداء⁽⁵⁾ وهي عبارة عن (أعفاء خنزير مملوءة بدمه ودهنه)، وفي صناعة الأسمدة⁽⁶⁾ كما

يدخل في الخلطات العلفية⁽⁷⁾.

حيث مما جاء في البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء ما نصّه :
"المركبات الكيميائية المستخرجة من أصول نجسة أو محرمة، كالدم المسفوح أو مياه المجاري، والتي لم يتحقق فيها الاستحالة بالمصطلح الشرعي؛ لا يجوز استخدامها في الغذاء والدواء، مثل الأغذية التي يُضاف إليها الدم المسفوح كالنقانق المحشوة بالدم، والعصائد المدّمة (البودينغ الأسود) والهامبرغر الدمى، وأغذية الأطفال المحتوية على الدم، وعجائن الدم، والحساء بالدم ونحوها، وتعتبر طعاماً نجساً محرماً الأكل؛ لاحتوائها على الدم المسفوح"⁽⁸⁾

وتضاف هذه الدماء إلى كثير من الأغذية: مثل النقانق والحساء، كما تستخدم مشتقات الدم (بلازما الدم)، في صناعة الفطائر والحساء، وتستخدم كبديل عن زلال البيض في صناعة المعجنات كالكعك

- (1) بن أزوين، النوازل في الأشربة ، ص320.
- (2) خلال زيارة قُت بها لمسلخ للدجاج "مسلخ القدس حلال" في منطقة عطروت شمال مدينة القدس المحتلة، علمت من أحد عمال المسلخ أنّه يتمّ جمع الدماء في بئر خاص ، ومن ثمّ يأتي مندوبون لشركة إسرائيلية لأخذ هذه الدماء بواسطة شاحنات خاصة بهدف الاستفادة منها في مجالات تصنيعية مختلفة .
- (3) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة ، ص561.
- (4) لم يتسنّى لي الحصول على إحصائيات حديثة، ولكن الهدف من ذكر هذه الإحصائية هو التدليل على أنّ الدم المسفوح يستخدم في الصناعات الغذائية فعلاً.
- (5) البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م.
- (6) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير، 336\32 من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم. وأبو شام ، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام، ص88.
- (7) تكرروري وحميض، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها، ص378، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء، ص378. وحرب، المخلفات الزراعية (النباتية والحيوانية) واستعمالاتها كأعلاف، ص270، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء.

- (8) البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م.

والبسكويت، كما تمزج البلازما باللبن في تصنيع منتجات الألبان، وتضاف إلى معلبات لحم البقر والدجاج.

الفرع الثاني: مصل دم الخنزير أو البلازما

ويتم عزله عن مكونات الدم الأخرى بالطرد المركزي وهو دم معزول عن الفبرين، وعن عضيات الدم وبالخصوص الكريات الحمراء وهو يشكل ما نسبته 60% من نسبة الدم. ويستخدم في التصنيع الغذائي كونه يشكل طاقة استقلابية ممتازة كما يعمل على تماسك أجزاء الطعام لتخثره بالحرارة مشابهاً في ذلك زلال البيض، مما جعله بديلاً رخيصاً لزلال البيض⁽¹⁾، ولذلك فهو يضاف إلى: الفطائر والحساءات والنقانق والهمبرجر وصنوف المعجنات والبسكويت وأغذية الأطفال، كما تمزج باللبن في تصنيع بعض منتجاته، وكذلك من استخداماته في الأدوية: للأمصال والأجسام المضادة:

حيث جاء في في البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء:

"بلازما الدم التي تستعمل في الفطائر والحساء، والنقانق وأنواع المعجنات، كما تمزج باللبن في تصنيع بعض منتجاته، وفي صناعة بعض الأدوية وأغذية الأطفال، فهذه البلازما ليست دماً لا لوناً ولا حقيقة"⁽²⁾.

وفي الغرب يكاد يتفرد مصل دم الخنزير بالاستعمال في الأطعمة بسبب التخوف من جنون البقر وأسباب أخرى⁽³⁾.

مما أود الإشارة إلى أنّ هناك فتاوى أباحت بلازما الدم باعتباره شيئاً مغايراً للدم في صفاته، حيث كان من توصيات الندوة الطبية التاسعة بالدار البيضاء اعتبار بلازما الدم مادة مغايرة للدم في الاسم

والخصائص والصفات، وأنه ليس لها حكم الدم⁽⁴⁾، وعليه اعتبر طاهراً تحت مسوغ الاستحالة. وهذه الفتوى أكد عليها بيان مجلس الإفتاء الأوروبي في النص السابق. ولكن ما ينبغي التنبيه عليه هو أن بلازما الدم ما هي إلا جزء من الدم !!!

وكل ما جرى هو فصل للبلازما عن بقية المكونات دون أن يجري أي نوع من التغيير وإذا كان الدم حراماً فمن باب أولى أن حرمة الكل تقتضي حرمة الجزء، وهو البلازما التي هي جزء منه⁽⁵⁾.

الفرع الثالث: الكريور

وهي خضاب الدم وتتشكل من كريات الدم الحمراء المحتوية على الهيموجلوبين ونظراً لتحول لونه إلى بني فاستعماله في الأطعمة محدود، ويتجه للحصول على استقرار لونه بالمعالجة أو بتغطيته بملونات أخرى يستعمل في: الكازينات وبعض مشتقات الحليب، والعصائد والنقانق، والأغلب يوجه لأعلاف الحيوانات⁽⁶⁾.

(1) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص275.

(2) البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سرييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م.

(3) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص561.

(4) انظر توصيات "الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية" التاسعة، الدار البيضاء، المصدر الجيزاني فقه النوازل وثيقة رقم: (283) ج4، ص263-264.

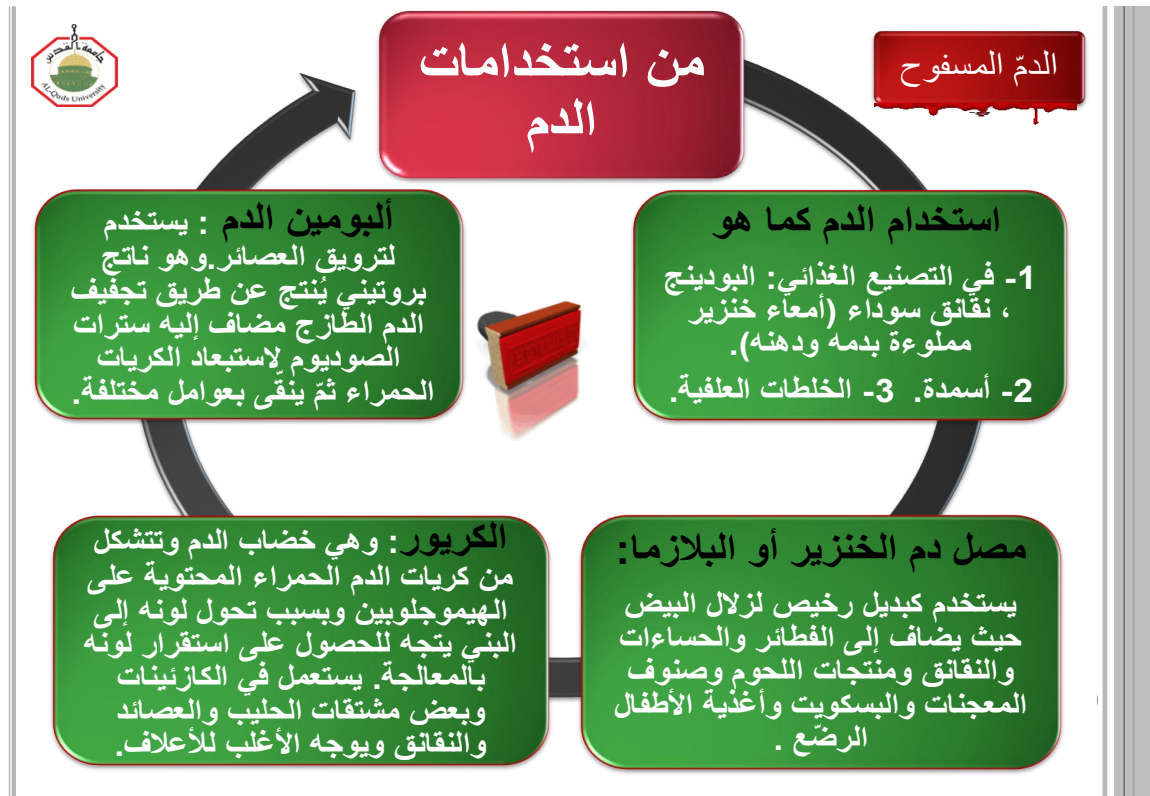
(5) سيأتي لاحقاً الحديث عن حكم استخدام بلازما الدم.

(6) ابن أرفيس، الأطعمة المصنّعة الحديثة، ص563.

الفرع الرابع: ألبومين الدم

ويستخدم لترويق العصائر وهو ناتج بروتيني يتحصّل عليه من تجفيف الدم الطازج المضاف إليه سترات الصوديوم لاستبعاد الكريات الحمراء ، ثم لعوامل تنقية مختلفة⁽¹⁾.

الفرع الخامس: أنزيمات مشتقة من دم الخنزير: تستخلص هذه المادة من دم الخنزير وتستخدم كمادة لاصقة للحوم وتباع على شكل بودرة بما يعرف بـ (Meat Glue)، ويستخدمها بعض بائعي اللحوم لغش المستهلكين، وتقوم هذه الطريقة على تجميع بقايا اللحوم وإعادة لصقها، وبيعها وإيهام المستهلك بأنها لحوم طازجة، يُشار إلى أنّ الخطورة تكمن في أن المحتوى الجرثومي يزيد بنسبة مئة ألف مرة هذه المادة اللاصقة للحوم هي إنزيم يستخلص من الدم وبالذات من دم الخنزير!!!⁽²⁾



رسم توضيحي 5: من استخدامات الدم

(1) المصدر نفسه، ص563.

(2) شاهد الفيديو الذي يتضمن تقريراً عن لاصق اللحوم: <http://www.youtube.com/watch?v=Lwf9r8A7Ad8>.

المطلب الرابع: الحكم الشرعي لاستخدام الدم ومشتقاته في الأغذية والأشربة

الفرع الأول: تحريم الدم

لا خلاف بين الفقهاء على حرمة تناول الدم المسفوح من الحيوان عند تذكيته سواء أكان قليلاً أم كثيراً، وكذلك كل دم يسيل من حيوان حي أو حيوان محرم فقليله وكثيره حرام⁽¹⁾.

وأجمع العلماء على حرمة الدم المسفوح وحرمة الانتفاع به في حال الاختيار⁽²⁾.

ويحرم ولا ينعقد بيع الدم المسفوح⁽³⁾. وصرح ابن المنذر بإجماع أهل العلم على تحريم بيع الدم ؛ قال ابن المنذر: "وأجمعوا على تحريم ما حرم الله من الميتة والدم والخنزير"⁽⁴⁾.

وجاء في موسوعة الإجماع في الفقه الإسلامي: "بيع الدم حرام بالإجماع" وأما عن أكل الدم فجاء في هذه الموسوعة "لا خلاف في أن كل دم يسيل من الحيوان الحي ، قليله وكثيره حرام ، وانفقوا على أن الدم المسفوح من الحيوان المذكي حرام ، وأما الحيوان المحرم الأكل ، وإن ذكي فإن دمه قليله وكثيره حرام بلا خلاف"⁽⁵⁾.

وورد تحريم الدم في أكثر من آية في القرآن الكريم :

منها قوله تعالى: ﴿ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخَنزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ لغيرِ اللَّهِ فَمَنْ أَضْطَرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴾⁽⁶⁾. وقال تعالى: ﴿ قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خَنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهْلَ لغيرِ اللَّهِ بِهِ ۚ فَمَنْ أَضْطَرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ غَفُورٌ رَحِيمٌ ﴾⁽⁷⁾.

وقد حمل العلماء المطلق في سورة البقرة على المقيد في سورة الأنعام⁽⁸⁾.

(1) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص572.

(2) السرخسي، شمس الدين، المبسوط، ج11، ص221. ط بدون ، دار المعرفة، السنة بدون، بيروت- لبنان . وابن رشد الحفيد ، بداية المجتهد، ج1، ص572. والنووي، المجموع ، ج2، ص575. و ابن حزم ، علي بن أحمد بن سعيد بن حزم الأندلسي القرطبي الظاهري، مراتب الإجماع في العبادات والمعاملات والاعتقادات، ص150، دار الكتب العلمية، بيروت - لبنان (الشاملة).

(3) الموسوعة الفقهية الكويتية، ج9، ص147-148.

(4) ابن المنذر، الإجماع ، ص29، ملتنقى أهل الحديث: 22-4-2014;21:15. www.ahlalhadeeth.com

(5) أبو جيب، سعدي، موسوعة الإجماع في الفقه الإسلامي، ج2، ص424، ط3، دار الجمهورية ودار المختار، 1996م، دمشق.

(6) سورة البقرة: آية 173.

(7) سورة الأنعام: 145.

(8) الأيتين السابقتين.

قال ابن العربي: "اتفق العلماء على أن الدم حرام نجس، لا يؤكل ولا ينتفع به، وقد عينه الله في سورة البقرة مطلقاً، وعينه في سورة الأنعام مقيداً بالمسفوح، وحمل العلماء هذا المطلق على المقيد إجماعاً"⁽¹⁾.

وقال القرطبي: "اتفق العلماء على أن الدم حرام نجس لا يؤكل ولا ينتفع به. وينقل عن ابن خويز منداد قوله: "و أما الدم فمحرم ما لم تعم به البلوى، والذي تعم به البلوى هو الدم في اللحم وعروقه"⁽²⁾.

وقال ابن رشد الحفيد: "يحرم قليل الدم وكثيره. والسفح المشترط في حرمة الدم إنما هو دم الحيوان

المذكى (أعني: أنه الذي يسيل عند التذكية من الحيوان الحلال الأكل)"⁽³⁾.

الفرع الثاني: حكم استخدام الدم في الأغذية والأشربة

لم يقع الخلاف على حرمة الدم المسفوح وحرمة الانتفاع به طالما هو دم مسفوح بهذا الوصف، لكن الاختلاف وقع فيما لو أخذ من الدم مشتقات مثل بلازما الدم فهل تأخذ حكم الدم المسفوح أم تأخذ حكماً آخر باعتبار فرضية حدوث تغير (استحالة)؟

المسألة الأولى: حكم استخدام الدم المسفوح كما هو (دون تغيير) في الأغذية والأشربة

بناء على ما سبق الإشارة إليه من نصوص محرمة للدم، واتفق العلماء على أن الدم حرام نجس لا يؤكل، وإجماعهم على حرمة الانتفاع به، فإنه يحرم تناول الأطعمة والأشربة التي يستخدم الدم في صنعائها، لأنها تعتبر غذاءً نجساً محرماً للأكل لاحتوائها على الدم المسفوح، ولا فرق في ذلك بين القليل والكثير.

وقد جاء في التوصية الصادرة عن الندوة الفقهية الطبية التاسعة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية المنعقدة بالدار البيضاء ما يؤيد ذلك، ونصها: ((المركبات الكيميائية المستخرجة من أصول نجسة أو محرمة كالدم المسفوح أو مياه المجاري والتي لم تتحقق فيها الاستحالة بالمصطلح الشرعي لا يجوز استخدامها في الغذاء والدواء، مثل الأغذية التي يضاف إليها الدم المسفوح كالنفائق المحشوة بالدم، والعصائد المدماة (البودينغ الأسود)، والهامبرغر الدمى، وأغذية الأطفال المحتوية على الدم، وعجائن الدم، والحساء بالدم ونحوها، تعتبر طعاماً نجساً محرماً للأكل، لاحتوائها على الدم المسفوح الذي لم تتحقق فيه الاستحالة))⁽⁴⁾.

(1) ابن العربي، أبو بكر محمد بن عبد الله، أحكام القرآن، تدقيق محمد عطا، ج1، ص79، ط3، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت - لبنان.

(2) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن الكريم، ج2، ص149.

(3) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص572.

(4) انظر توصيات الندوة الفقهية الطبية التاسعة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، وموضوعها "الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية" المنعقدة في الدار البيضاء بالمملكة المغربية، بتاريخ 8-11 صفر 1418 هـ الموافق 14-17 يونيو 1997م، المصدر الجيزاني فقه النوازل وثيقة رقم: (283) ج4، ص263-264.

المسألة الثانية : حكم استخدام بلازما الدم في الأغذية والأشربة

بلازما الدم من النوازل التي اختلف في حكمها العلماء المعاصرون على رأيين اثنين:

الرأي الأول يرى جواز استخدامها في الأغذية:

وذهب لهذا الرأي الندوة الفقهية الطبية التاسعة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ، ومجلس الإفتاء الأوروبي، ومجمع الفقه الإسلامي الدولي.

حيث جاء في التوصية الصادرة عن الندوة الفقهية الطبية التاسعة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية المنعقدة بالدار البيضاء بالمملكة المغربية، ما يؤيد هذا القول: ((أما بلازما الدم – التي تعتبر بديلاً رخيصاً لزلال البيض- وقد تستخدم في الفطائر والحساء والعصائد (بودينغ) والخبز ومشتقات الألبان وأدوية الأطفال وأغذيتهم، والتي قد تضاف إلى الدقيق، فقد رأت الندوة أنها مادة مباحة للدم في الاسم والخصائص والصفات، فليس لها حكم الدم، وإن رأى بعض الحاضرين خلاف ذلك))⁽¹⁾.

وتم التأكيد على هذه التوصية في البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م؛ حيث جاء ما نصّه:

" **بلازما الدم** التي تستعمل في الفطائر والحساء، والنقانق وأنواع المعجنات، كما تمزج باللبن في تصنيع بعض منتجاته، وفي صناعة بعض الأدوية وأغذية الأطفال، **فهذه البلازما ليست دماً لا لوناً ولا حقيقة**"⁽²⁾.

كما كان من الملفت كذلك أنّ هذه التوصية نفسها تمّ التأكيد عليها في قرارات وتوصيات المجمع الفقهي الإسلامي الدولي في دورته الحادية والعشرون

حيث جاء في قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) (من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني) 2013م)

قرار رقم: 198(21/4). : "أما بلازما الدم – التي تعتبر بديلاً رخيصاً لزلال البيض - وقد تستخدم في الفطائر والحساء والنقانق والهامبرجر وصفوف المعجنات كالكعك والبسكويت والعصائد (البودينغ) والخبز ومشتقات الألبان وأدوية الأطفال وأغذيتهم ، والتي قد تضاف إلى الدقيق فإنّها حلال مختلفة عن الدم في الاسم والخصائص والصفات فليس لها حكم الدم"⁽³⁾.

(1) التوصيات نفسها، من المصدر نفسه، ج4، ص263-264.

(2) البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م.

(3) قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) (من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني) ٢٠١٣ م) قرار رقم: 198(21/4).

الرأي الثاني: يرى عدم جواز استخدامها في الأغذية⁽¹⁾.

وممن ذهب لهذا القول من المعاصرين د. سعيد سلام ؛ حيث ذهب لحرمة الأطعمة التي دخلت البلازما في تركيبها ، وأنها كالأغذية التي أضيف إليها الدم الكامل⁽²⁾.

أولاً: أدلة الرأي الأول المجيزين

استدل من ذهب إلى جواز استخدام البلازما في الأغذية والأشربة كونها مادة مُغايرة للدم في الاسم والوصف واللون واعتبارها نموذجاً للاستحالة المُطَهَّرة بناءً على ذلك؛ فالبلازما نتاج تحلل الدم إلى عناصر مُباينة لأصله، والبلازما ليس لها لون الدم ولا طعمه، ولا تسمى دماً، وإن كانت من عناصره وهذا التغير في الاسم والوصف للدم يعتبر استحالة مطهرة للعين المحرمة أو النجسة، التي تنقلها من الحرمة إلى الحلل ومن النجاسة إلى الطهارة، وذلك مسوغٌ لجواز استخدامها في الأغذية⁽³⁾. كما أجازها البعض من باب الاستهلاك أو من باب قياسها على الدم المتبقي في العروق بعد التنكية.

ثانياً: أدلة الرأي الثاني المانعين

إنّ اعتبار بلازما الدم نموذجاً للاستحالة المطهرة مردود من ناحية علمية ، والقول بالاستهلاك غير دقيق من وجهة نظر الجمهور في مسألة "هل المائعات تأخذ حكم الماء في أثر النجاسة أم لا؟ وقياس البلازما على الدم المتبقي في العروق قياس مع الفارق.

حيث ناقش هذا الفريق هذه المسألة من أكثر من وجه كما يأتي :

1. باعتبار الاستحالة

استدل من ذهب إلى عدم جواز استخدام البلازما في الأغذية والأشربة، بأنّ اعتبار بلازما الدم مادة مُباينة للدم في الاسم والخصائص والصفات أمرٌ غير دقيق من ناحية علمية؛ إذ إنّ لا فرق بين الدم المسفوح وبين البلازما؛ من حيث أنّ البلازما من مكونات الدم التي تلازم كل وظائف الدم لأنها الجزء السائل الوحيد من مكونات الدم، وهي الوسط المائي الذي تتم فيه سائر عمليات التبادل والتوصيل لوظائف العناصر الأخرى في الدم⁽⁴⁾ وحقيقة ما يجري للحصول على البلازما أنه يتم عزلها عن مكونات الدم الأخرى بالطرد المركزي بعد إضافة مادة مانعة للتجلط حيث تترسب خلايا الدم . وهي دم معزول عن الفبرين، وعن عضيات الدم وبالخصوص الكريات الحمراء وهي تشكل ما نسبته 60% من نسبة الدم⁽⁵⁾.

بل إنّ البلازما يمكن أن يتم إسعاف المرضى الذين فقدوا كميات من الدم بها (ما يدلّل أنها جزء من الدم وأنه لا زالت تؤدي وظائفه)⁽⁶⁾.

وبذلك فالبلازما تأخذ حكم الدم ولا يمكن القبول بأنّها مادة مُغايرة للدم ، وأنّ التغير الذي جرى لا يعدو كونه مجرد تغيير فيزيائي شكلي لم يُغيّر من حقيقة الدم الذي ورد الأمر بتحريمه.

(1) ابن آروين ، النوازل في الأشربة، ص321.

(2) د. سعيد سلام ، استخدامات الدم في الغذاء. ص7. من أبحاث الندوة الفقهية الطبية التاسعة . نقلا عن الحارثي ، النوازل في الأطعمة، ج2، ص643.

(3) حماد، المواد المحرمة والنجسة في الغذاء والدواء: ص80. مجلة مجمع الفقه الإسلامي، العدد16.

(4) الدم ومستقاته لزَيْنِب السبكي، ص61. نقلا عن بدرية الحارثي، النوازل في الأطعمة، ص631.

(5) http://cliniquemdical.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html .Date:7-12-2013(5) وموقع

طبيب دوت كوم : http://www.tbceb.net/hma/470 . Date:6-12-2013;6:26

(6) هذه المعلومات حصلت عليها من الدكتور بشار الكرّمي مدير عام مختبرات ميديكير - رام الله - فلسطين.

وما يلفت النظر في البيان الصادر عن مجلس الإفتاء الأوروبي⁽¹⁾، وكذلك مجمع الفقه الإسلامي الدولي قرار بشأن الاستحالة⁽²⁾ أنه يكاد يكون نسخاً حرفياً لما جاء في الندوة الطبية التاسعة⁽³⁾ دون أيّ تغيير مع أنّ الفارق الزمني ما بين 1997 إلى 2013 م هو مُضي خمسة عشر عاماً تطورت فيها التقنيات ووسائل الفحص والتي تؤكد أنّ فرضية اعتبار بلازما الدم مادة مغايرة للدم فرضية خاطئة من منظور علمي، وأنّ كل ما جرى إنّما هو فصل للبلازما عن بقية المكونات دون أن يجري عليها أي نوع من التغيير.

2. باعتبار الاستهلاك

القول بأن بلازما الدم قد استهلكت في الأغذية التي أضيفت إليها، فهذا مردود بما ذهب إليه جمهور الفقهاء من التفريق بين الماء وغيره من المائعات، وأنّ كثير المائعات يتنجس بوقوع النجاسة فيه قلت النجاسة أو كثرت، تغيير المائع أو لم يتغير⁽⁴⁾، فتطهير العين النجسة بالاستهلاك خاص بالماء لما له من قوة الدفع للنجاسة، أما الشراب والطعام المائع فيتنجس بوقوع النجاسة القليلة، ولو كان كثيراً، فهذه الأغذية التي يُضاف إليها الدم المسفوح تتنجس بمجرد إضافة الدم إليها⁽⁵⁾.

3. باعتبار قياس بلازما الدم على الدم المتبقي في العروق بعد التذكية

لا يمكن قياس البلازما على الدم غير المسفوح الذي يعلق باللحم أو يبقى في العروق بعد التذكية، لأنّ الدم الذي يعلق باللحم أو يبقى في العروق بعد التذكية غير مسفوح، حيث يصعب التحرز منه، فعفي عنه لهذا السبب "مشقة الاحتراز"، بينما الدم المسفوح الذي أضيف إلى هذه الأغذية، إنّما أضيف إليها عمداً، وقد كانت خالية منه⁽⁶⁾؛ فهو بذلك قياس غير دقيق وفي غير محله.

4. تحريم المحرمات إنّما هو مقصد من مقاصد الشريعة حماية من مقاربة الخبث والرجس والضرر؟!

فكل ما شرعه الله فيه مصلحة للعباد وفيه حماية من المفساد وإبعاد عن شرورها ؛ حيث "من الحكم (الأضرار) التي أثبت الطب الحديث أن الله حرم الدم لأجلها:

1- أن للدم أكثر من مجال في الجريان، فهو يحمل الفضلات إلى الكلى والرئة، ويتم تنقية هذا الدم بهما، والأوعية الدموية بها لوانان من الدم: دم فاسد، ودم صالح، فإذا أخذنا هذا الدم فإنه يكون مختلطاً بعضه ببعض، والنوع الذي لم تخرج منه الشوائب في الكلى والرئة يُسمى الدم المسفوح، والذي جاء القرآن بتحريمه.

2- كذلك أثبت الطب أن الدم المسفوح يحمل سموماً وفضلات من أنسجة البدن كالبولة Urea، وحمض البول Uric Acid، وغاز الكربون وغيرها، وهذا إذا تناوله الإنسان تسبب له في ارتفاع نسبة البولة في دمه، مما يؤدي إلى اعتلال دماغي خطير.

(1) البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م.

(2) قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) (من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر 2013م.

قرار رقم: 198(21/4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء.

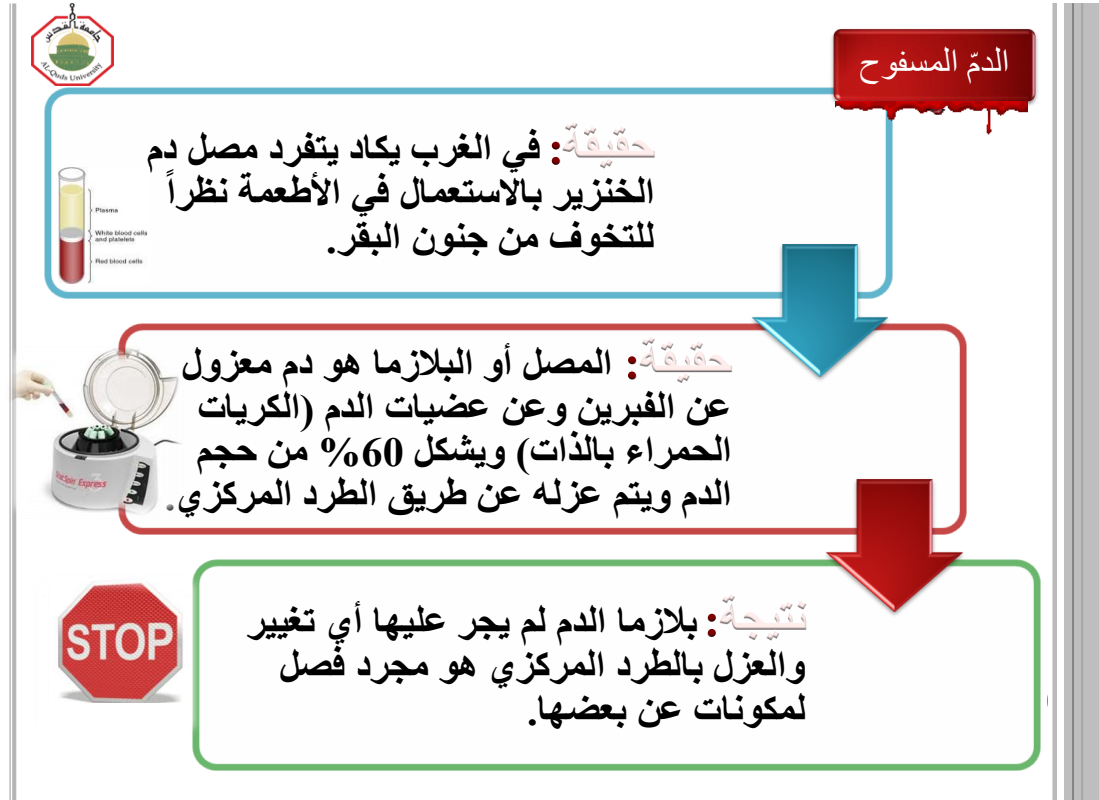
(3) توصيات الندوة الفقهية الطبية التاسعة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، وموضوعها "الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية" المنعقدة في الدار البيضاء بالمملكة المغربية، بتاريخ 8-11 صفر 1418 هـ الموافق 14-17 يونيو 1997م المصدر الجيزاني فقه النوازل وثيقة رقم: (283) ج4، ص263-264.

(4) سبق ذكر هذه المسألة في ص 306.

(5) ابن أزوين ، النوازل في الأشربة، ص323.

(6) المصدر نفسه، ص323.

- 3- الدم وسط صالح لنمو وتكاثر كثير من الجراثيم.
- 4- أن الدم لا يحتوي إلا على القليل من المواد الغذائية المختلطة بعناصر شديدة السمية، وهو عَسِرُ الهضم جداً.
- 5- يؤدي تناول الدم عن طريق الفم إلى ارتفاع البوريا في دم الإنسان، مما قد يؤثر على المخ ويسبب الغيبوبة المفاجئة⁽¹⁾.
- والقول بجواز استخدام بلازما الدم الذي تسيح فيه كل هذه السموم والفضلات⁽²⁾، (من باب الاستفادة من موارد مهدورة يمكن الاستفادة منها كما يعتبرها البعض)، هو قول يبتعد عن مقاصد الشرع في جلب المصالح وإبعاد المفساد، والنظر للمسألة من منظور اقتصادي في تلك المصلحة إنما هي مصلحة متوهمة، لأن من يمسك بزمام هذه الصناعة هم غير المسلمين، فإذا علمنا أنه تُجمع لهذه الصناعة الرائجة (لتصنيع بلازما الدم) مئات ملايين الأطنان من الدماء مختلفة المصادر بما فيها الدم البشري ودم الخنزير؛ ويتم فصل المكونات والحصول على البلازما، ومن ثم يتم تصديره للدول المصنعة، والتي تستخدمه في كثير من المنتجات الغذائية التي تدخل بيوت المسلمين بشكل يومي.
- عندها نعلم أن هذه النظرة قاصرة لأن حفظ النفس مقدم على حفظ المال في نظرة الشرع المقاصدية؛ فيكون الوقوف عند حدود الله في التأكيد على حرمة الدم المسفوح وحرمة كل ما أخذ منه هو الصواب الذي سيغلق باباً واسعاً لكل الشرور التي سيجلبها استخدامه.



(1) <http://fatwa.islamweb.net/Fatwa/index.php?page=showfatwa&Option=FatwaId&Id=30121> .Date:7-12-2013;13:14

(2) قد يأتي من يقول: "حسناً يمكن التحكم في هذه المسألة من ناحية تقنية، بالقضاء على المواد الممرضة " ويرد على ذلك : بأنه لا يمكن ضبط ما يحدث في عمليات التصنيع؛ حيث الهم الأكبر عند المصنعين هو الربح المادي بعيداً عن أي اعتبار آخر ، وخير مثال هو : أن أوروبا منعت استيراد المنتجات التي تدخل مشتقات الأبقار فيها (عندما ظهر مرض جنون البقر) من بريطانيا، ولم يعتمدوا على القول أن مسبب المرض يقضى عليه من خلال مراحل التصنيع ، بل إن فعلهم هذا يدل على أن ضمان ذلك أمر لا يمكن الاعتماد عليه.



الدم المسفوح

حقيقة: الدم المسفوح محرم بنص القرآن أيًا كان الحيوان حراماً أكله أم حلالاً فكيف إذا كان دم خنزير؟؟؟

حقيقة: الفتوى بطهارة بلازما الدم تحت مسوغ استحالتها (على اعتبار أن بلازما الدم تختلف في الاسم والوصف عن الدم) فتوى ينبغي مراجعتها .



نتيجة منطقية: إذا كان الدم المسفوح حراماً ويزيده حرمة أن يكون مصدره الخنزير، وإذا كانت بلازما الدم هي إحدى مكونات الدم فصلت عنه دون أن يجري عليها أي تغيير، فالنتيجة المنطقية: إذا كان الدم حراماً إلا يقتضي ذلك أن تُعتبر البلازما حراماً بالتبع؛ والتي هي جزء منه؟! أليس حرمة الكل تقتضي حرمة الجزء!!

ثالثاً: الرأي الراجح في حكم استخدام بلازما الدم في الأغذية والأشربة

يترجح من كل ما سبق أنّ بلازما الدم مادة مُحَرَّمَةٌ تماماً مثلها مثل الدم المسفوح، وأنّه لا فرق في الحكم بين الأغذية التي أُضيف إليها الدم الكامل، وبين الأغذية التي أُضيفت عليها البلازما من حيث الحرمة. ولا يمكن القول إنّ بلازما الدم مادة طاهرة باعتبار الاستحالة؛ لأن حقيقة بلازما الدم ما هي إلا جزء من الدم، بل هي الجزء السائل من الدم الذي يعتبر العنصر الأساسي فيه، وأنّ فرضية اعتبار بلازما الدم مادة مغايرة للدم فرضية خاطئة من منظور علمي، وأنّ كل ما جرى إنّما هو فصل للبلازما عن بقية المكونات دون أن يجري عليها أي نوع من التغيير وهذا يقتضي أنّه إذا كان الدم حراماً فمن باب أولى أنّ حرمة الكل تقتضي حرمة الجزء، وهو اعتبار البلازما التي هي جزء من الدم المسفوح المُحرَّم مُحَرَّمَةٌ بالتبع .

كذلك يترجح مما سبق أنّ الفتاوى التي أباحت استخدام بلازما الدم في الأغذية باعتباره شيئاً مغايراً للدم في صفاته وخصائصه، واعتبرته طاهراً تحت مسوغ الاستحالة، فتاوى ينبغي مراجعتها؛ خصوصاً أنّه استجدّ في هذا الزمن تقنيات ووسائل للفحص والكشف، ربما لم تكن متاحة قبل ما يقرب من عشرين سنة، عندما صدرت أولى الفتاوى باعتبار بلازما الدم مادة مغايرة للدم، وصار ممكناً الآن التأكيد من منظور علمي تقني تصنيعي على أنّ حقيقة بلازما الدم لا تختلف في جوهرها عن الدم المسفوح . وأنّه إن كان من مبرر لصدور فتاوى تُجيز استخدام بلازما الدم قبل مدة من الزمن فلا يمكن تبرير إصدار فتاوى

جديدة تؤكد على الفتاوى السابقة (في إشارة للبيان الصادر عن مجلس الإفتاء الأوروبي⁽¹⁾) وكذلك قرار مجمع الفقه الإسلامي الدولي⁽²⁾ الذين يكاد أن يكونا نسخاً حرفياً لما جاء في الندوة الطبية التاسعة⁽³⁾ دون أي تغيير مع أنّ الفارق الزمني ما بين 1997 إلى 2013 هو مُضي خمسة عشر عاماً (تطورت فيها التقنيات ووسائل الفحص والتي تؤكد أنّ فرضية اعتبار بلازما الدم مادة مغايرة للدم فرضية خاطئة من منظور علمي، وأنّ كل ما جرى إنّما هو فصل للبلازما عن بقية المكونات دون أن يجري عليها أي نوع من التغيير)، ودون الأخذ بعين الاعتبار تغير ظروف الواقعة، وأنه ينبغي الرجوع لأهل الاختصاص العلمي التقني التصنيعي في هذه المسألة التي يعتمد الحكم الشرعي فيها على فهم حقيقتها فهماً يُمكن الباحثين في الحكم الشرعي من تصور حقيقتها كما هي في الواقع، ومن ثمّ إعطاء حكم شرعي مناسب ومطابق لحقيقة الواقعة، والحكم على الشيء فرع عن تصوره. والله تعالى أعلم.

-
- (1) البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م.
- (2) قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر 2013 م.
- قرار رقم: 198(21/4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء.
- (3) انظر توصيات الندوة الفقهية الطبية التاسعة للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، وموضوعها "الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية" المنعقدة في الدار البيضاء بالمملكة المغربية، بتاريخ 8-11 صفر 1418 هـ الموافق 14-17 يونيو 1997 م، المصدر الجيزاني فقه النوازل وثيقة رقم: (283) ج4، ص263-264.

المبحث الثاني : ماهية الخمر وحقيقة استحالاته (تخليل الخمر كنموذج)

مسألة استخدام الخمر في الأغذية والأشربة، ودخولها لطعام المسلمين عن طريق منتجات غذائية هو مما انتشر وعمّ؛ خصوصاً أنّ كثيراً من منتجات المسلمين المستهلكة لا تُصنع بأيديهم بل بأيدي غير المسلمين؛ الذين لا يُراعون وزناً لحلٍ أو لحرمة. ومن المسائل المهمة المؤثرة على الأحكام الشرعية المتعلقة باستخدام الخمر (الكحول) : مسألة إحالة الخمر (تخليطها) ؛ فهي من المسائل المهمة التي وقع الخلاف بشأنها بين العلماء . ولا بدّ قبل البحث في هذا الموضوع من التعرف على ماهية الخمر وحقيقتها وعلاقتها بالغول والكحول والإسكار؛ لذا سيكون مدار هذا المبحث توضيح ماهية الخمر ومسألة تخليل الخمر من الناحية العلمية وحكم تخليل الخمر من الناحية الفقهية .

المطلب الأول :تعريف الخمر وعلاقتها بالغول والإسكار والكحول وأضرارها**الفرع الأول : تعريف الخمرلغة**

خَمَرُ الشيء : ستره، وكنمه وخَمِرَ: أصابه الخمار، واشتكى من شرب الخمر، وخامرته: خالطه، وتغير عليه الشيء. والخَمَارُ: بائع الخمر⁽¹⁾.

والخمر يدل على التغطية، والمخالطة في ستر، والخمر : الشراب المعروف⁽²⁾.

وسميت الخمر خمرّاً لأنها تركت فاختمرت، وقيل لمخامرتها العقل، واختمارها : تغير ريحها⁽³⁾ ومما ذكره اللغويون بشأن الخمر: "ما أسكر من عصير العنب، وسميت بذلك لأنها تخامر العقل . وحقيقة الخمر إنما هي ما كان من العنب دون ما كان من سائر الأشياء"⁽⁴⁾.
قال الفيروز آبادي: "الخمر ما أسكر من عصير العنب، أو هو عام ، والعموم أصح ، لأنها حرمت وما بالمدينة خمر عنب ، وما كان شرابهم إلا البسر والتمر"⁽⁵⁾.

الفرع الثاني : تعريف الخمر اصطلاحاً

وقع الخلاف في مسمى الخمر؛ هل هو المتخذ من عصير العنب فقط أم يشمل كل مسكر أياً كان؟

فقد اختلف الفقهاء في تعريف الخمر بناء على اختلافهم في حقيقتها في اللغة وإطلاق الشرع

وسأفصل حقيقة الخمر، وخلاف الفقهاء فيها لاحقاً .

الفرع الثالث:تعريف الغول

"يُقال غاله واغتاله : إذا أخذه من حيث لم يدر، وقوله تعالى: ﴿لَا فِيهَا غَوْلٌ﴾"⁽⁶⁾ أي ليس فيه

(1) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ص278.

(2) ابن فارس، أبو الحسين أحمد، معجم مقاييس اللغة، تحقيق عبد السلام هارون، ج2، 215-216، ط بدون، دار الفكر، 1979م.

(3) الرازي، مختار الصحاح، ص189.

(4) ابن منظور، لسان العرب، مادة خمر.

(5) الفيروز آبادي، القاموس المحيط، مادة خمر.

(6) سورة الصافات: 47.

(غائلة) الصداغ :لأنه قال في موضع آخر : "لا يصدعون عنها ولا يُنزفون" (1)

وقال أبو عبيده :الغُول :أن تغتال عقولهم، وكل ما اغتال الإنسان فأهلكه فهو غُول (2) والغول: "أصل صحيح يدل على ختل وأخذ من حيث لا يدري" (3).

والغُول: ما ينشأ عن الخمر من صداغ وسكر... وكل شيء يذهب بالعقل (4) إذن الغول :هي المادة

المسكرة: وهي المقصودة في قول الله تعالى: ﴿لَا فِيهَا غَوْلٌ وَلَا هُمْ عَنْهَا يُنْزَفُونَ﴾ (5)

والغول هو التسمية العلمية للكحول (6)؛ حيث الكحول وهي الكلمة الإنجليزية والتي تحمل لفظها العربي الأصلي (7) ويشار إلى أن الكيميائيين العرب أول من قام بتقطير الكحول (8).

إذن الغول والمادة المسكرة والكحول هي اسم لمسمى واحد فما معنى المسكر والإسكار؟

الفرع الرابع: الإسكار

الإسكار :مأخوذ من أسكر يُسكرُ إسكرًا يقال سكرَ فلان :أي غاب عقله وإدراكه. والسكرُ: كل ما يُسكر من خمر وشراب والسكرُ :غيوبة العقل واختلاطه من الشراب المسكر (9) والسكرُ :نقيض الصحو (10) والمراد بالإسكار: كل ما يؤدي إلى غيوبة العقل وإدراكه من شراب وغيره، والإسكار بمعنى المُسكر (11) وجمعه مُسكرات: وهو ما يكون سبباً في غياب العقل والإدراك (12)

والسكران هو من يختلط كلامه ويصير غالبه الهذيان (13)

وعلة تحريم الخمر : هي الإسكار، وكل ما يؤدي إلى الإسكار فهو حرام قليله وكثيره.

(1) سورة الواقعة: آية 19.

(2) الرازي، مختار الصحاح، ص484، مادة غول.

(3) ابن فارس، معجم مقاييس اللغة، ج4، ص402.

(4) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ج2، ص699، مادة غول.

(5) سورة الصافات: 47.

(6) إدريس، أ.د عبد الفتاح، استخدام الأشربة والأطعمة المحتوية على نسبة يسيرة من الكحول، ص3، مؤتمر فقهاء

الشريعة التاسع، الكويت: 2013-3-26م.

(7) الموسوعة العربية العالمية: ج10، ص162.

(8) الزحيلي، أ.د محمد مصطفى، حكم الأشربة والأطعمة المحتوية على نسبة من الكحول، ص18، مؤتمر فقهاء الشريعة

التاسع، الكويت-2013-3-26م.

(9) أنيس، المعجم الوسيط، مادة سكر، ص834.

(10) ابن منظور، لسان العرب، مادة سكر.

(11) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج10، ص24.

(12) ابن منظور، لسان العرب، مادة سكر.

(13) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج10، ص24.

الفرع الخامس: تعريف الكحول وماهيته وأضراره

أولاً: الكحول في الكيمياء

الكحول أو الغول هو مصطلح يطلق في الكيمياء العضوية ⁽¹⁾ على جميع المركبات التي تحتوي وظيفة الهيدروكسيل ⁽²⁾ مرتبطة بسلسلة هيدروكربونية مفتوحة أو حلقة ⁽³⁾.

والكحول: اسمٌ عام يُطلق على جملة من المركبات الكيميائية لها خصائص متشابهة وهو يتكون من ذرات الكربون والهيدروجين مع أصل أو أكثر من مجموعة الهيدروكسيل ⁽⁴⁾ وتختلف الكحولات في خواصها الفيزيائية والكيميائية ⁽⁵⁾.

ثانياً: تسمية (الكحولات) الأغوال

التسمية بدون أي صفة إضافية تشير إلى الكحول الإيثيلي وهو العضو الثاني في سلسلة من الكحولات ؛ حيث الأول فيها هو الكحول الميثيلي. وتندرج حتى تصل إلى جزيئات طويلة مثل الكحول الستيلي ⁽⁶⁾،

وهناك نوعين من التسمية :

1. التسمية الشائعة: كحول + الكيلي، مثال: كحول ميثيلي

2. التسمية النظامية: يتم اختيار أطول سلسلة كربونية مستمرة تحتوي على مجموعة الهيدروكسيل كمركب ألكاني أساسي ويضاف إليها المقطع "ول". ترقم السلسلة بحيث تعطى ذرة الكربون الحاملة

لمجموعة لهيدروكسيل أصغر رقم ممكن بغض النظر عن موقع المجموعات الفرعية الأخرى ⁽⁷⁾.

ولذلك فالكحول أنواع عديدة منها: بروبيل، وأيوبوتيل، وأيوبنتيل، وميثيل، وإيثيل الكحول والنوع الأخير وهو الكحول الإيثيلي هو المراد بالكحول إذا أطلق، والكحول هو المادة الفعالة والمسؤولة

(1) الكيمياء العضوية (Organic Chemistry) هي أحد فروع علم الكيمياء. وهي العلم الذي يدرس بناء وخواص وتركيب وتفاعلات المركبات الكيميائية التي تحتوي على عنصر الكربون كعنصر أساسي بالإضافة إلى عناصر أخرى. ويكيبيديا

(2) الهيدروكسيل في الكيمياء وخاصة الكيمياء العضوية تمثل مجموعة جزيئية تتكون من الأكسجين والهيدروجين مرتبطة مع باقي الجزيء برابطة تساهمية (رابطة مشتركة). يمثل الهيدروكسيل المجموعة الوظيفية في الأغوال والفينولات. ويكيبيديا.

(3) الموسوعة الحرة ويكيبيديا :

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Alcohol_examples.gif

(4) الحارثي، النوازل في الأطعمة، ج2، ص919.

(5) إدريس، استخدام الأشربة والأطعمة المحتوية على نسبة يسيرة من الكحول، ص3، مؤتمر فقهاء الشريعة التاسع، الكويت 2013-3-26م.

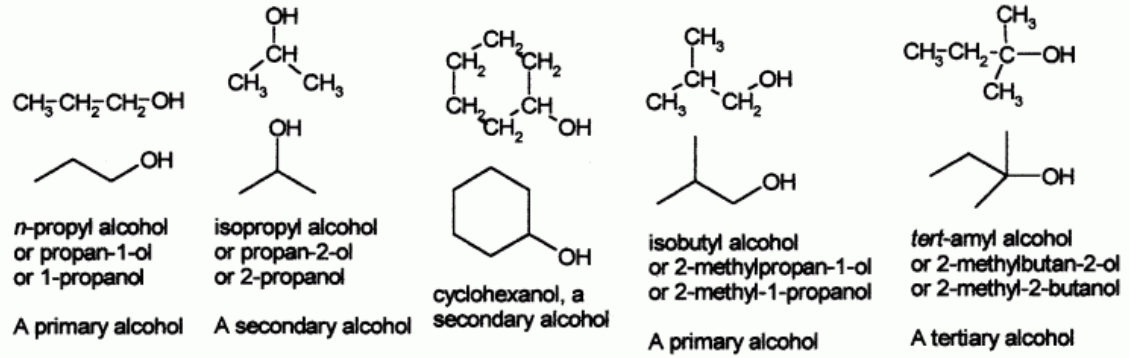
(6) بندر، أرنولد، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، ترجمة فؤاد عبد العال ود. يحيى حسن ود. نبيل عبد الله، ص14، ط1، شركة الطباعة العربية السعودية، 1984م، الرياض - السعودية.

(7) الموسوعة الحرة ويكيبيديا

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Alcohol_examples.gif

عن إحداث السكر في كل المشروبات (1) وتشترك المشروبات الكحولية باحتوائها على نسب متفاوتة منه (2).

إذاً **الكحول في المفهوم العلمي**: يعتبر هو المسؤول عن الإسكار في الخمر؛ بحيث لو قُطِر الكحول من الخمر فإن المحتويات الباقية تفقد إسكرارها؛ وعليه يكون الكحول هو الأصل وجميع الخمور المسكرة فرع لهذا الأصل (3).



ثالثاً: تأثير وأضرار الكحول على متناوله

الاستمرار في تناول الكحول يسبب الإدمان، ولالإدمان تأثيرات على أجهزة الجسم المختلفة ومن أهم هذه التأثيرات :

1. للكحول تأثير سُمّي على الدماغ مما قد يُسبب تلف أو تحولات في أنسجة الدماغ.
2. التسبب بتصلب الشرايين من خلال زيادة الكوليسترول والشحوم في الدم، كنتيجة حتمية للاستمرار في تناول الكحول.
3. يحدث الكحول التهاب المعدة والقرحة المعدية أو المعوية ويمكن أن تتسبب بالنزيف الداخلي .
4. يؤدي إلى تشمع الكبد ، كما يُؤثر الكحول على البنكرياس فيصيبه بالتهابات مختلفة (4).

(1) هاللي، د. سعد الدين مسعد، التأصيل الشرعي للخمر والمخدرات دراسة فقهية مقارنة، هامش ص 29، ط 1، سلسلة مطبوعات المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، 2001، الكويت.

(2) إدريس، استخدام الأشربة والأطعمة المحتوية على نسبة يسيرة من الكحول، ص 6، مؤتمر فقهاء الشريعة التاسع، الكويت 2013-3-26م.

(3) ابن أرفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 582.

(4) هاللي، التأصيل الشرعي للخمر والمخدرات دراسة فقهية مقارنة، ص 35.

المطلب الثاني: حقيقة استحالة الخمر من الناحية العلمية (تخليخ الخمر كنموذج)

الفرع الأول: تعريف الخل Vinegar

هو "المحلول المخفف لحمض الخليك (الايثانويك) COOH_3CH ، ويحضر بأكسدة الايثانول ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$) بفعل البكتيريا ، ويستخدم في تصنيع الأغذية كالمخللات"⁽¹⁾

ويعرف الخل **Vinegar** كذلك بأنه: "المادة الناتجة من عملية التخمير الثنائي للمواد الأولية المناسبة المحتوية على النشاء أو السكر أو كليهما ؛ حيث يتم في المرحلة الأولى من التخمير إنتاج الكحول بواسطة الخميرة والتي غالباً ما تتبع الجنس (*Sacchromyces*) والتي تعمل على تحويل السكريات إلى كحول ، بينما تتم في المرحلة الثانية من التخمير أكسدة الكحول بواسطة بكتيريا حمض الخل وذلك تحت الظروف الهوائية إلى حمض الخل والذي تتراوح نسبته في الخل عادة ما بين 5-8%"⁽²⁾.

و معنى التخمير (Fermentation): "هو تحول المركبات أو تأييدها دون استخدام الأوكسجين . تحلل السكر بفعل الخميرة إلى ثاني أكسيد كربون وكحول هو تخمر ، كما هو أيضاً إنتاج مواد مثل حمض اللاكتيك، وحمض الستريك، والرايبوفلافين بواسطة الكائنات الحية الدقيقة ؛ من حيث الكائن الحي ، إنها طريقة لا هوائية لإطلاق الطاقة"⁽³⁾. ويحدث التخمير بفعل ميكروبات مثل البكتيريا و العفن و الخميرة. وعلى سبيل المثال نجد أن الفطريات أو العفن، تعمل على خلط السكر مع الأملاح المعدنية فينتج البنسلين وتقوم الخميرة بتحليل السكر الناتج عن الحبوب المنقوعة في الماء إلى غاز الكحول الإيثيلي وثاني أكسيد الكربون عند صناعة البيرة . وأيضاً يتحلل السكر في عصير العنب بنفس الطريقة عند صناعة النبيذ. وكذلك يُعتبر التخمير جوهرياً في إنتاج الخبز والجبن واللبن الرائب. وبالرغم من أن أنواعاً مختلفة من المواد تُنتج بواسطة عملية التخمير، إلا أن العمليات الأساسية المُتبعة في ذلك تبقى متماثلة"⁽⁴⁾.

إذاً الخل **Vinegar**: "هو محلول حمض الخليك الذي يحضر من المواد الكربوهيدراتية بعد تخميرها بعمليتين متعاقبتين هما التخمير الكحولي والتخمير الخليكي (لاكتيكي)"⁽⁵⁾.

بمعنى آخر الخل عبارة عن سائل ينتج عن عمليتي تخمير لمحلول الفواكه السكري بواسطة الخميرة سكروما سيس (*Sacchromyces sp*) المنتشرة في الطبيعة بشكل كبير. والثانية بواسطة

(1)مسرد المصطلحات الكيميائية: http://www.schoolarabia.net/kemya/general_chemistry/glossary/chem_7/chem.htm Vinegar خل#

(2) جامعة أم القرى : "إنتاج حمض الخل" 7:50 31-3-2014; <https://uqu.edu.sa/page/ar/38129> . وموقع زراعة نت : 15:18 29-3-2014; <http://f.zira3a.net/t8704>

(3) بندر ، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، ص171.

(4) <http://ar.wikipedia.org> 31-3-2014; 11:36

(5) 29-3-2014; 18:29 <http://www.zeraiah.net/index.php/gardening/skills/8302>

الفرع الثاني: استخدامات الخلّ

الفرع الثالث : كيف ينتج الخلّ كيميائياً ؟

ومما سبق في التعريف بالخلّ أنّه ينتج من عمليتي تخمر هما:

عملية التخمير الثانية : تتم بتحويل الكحول إلى حمض الخل بفعل بكتيريا حمض

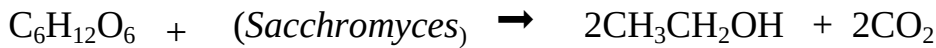
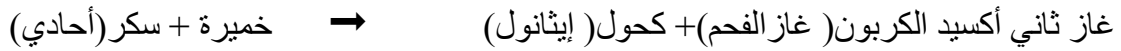
الخلايك⁽¹⁰⁾ (*Acetobacter*) التي تنمو على هيئة طفافة على السطح ، والتي تعرف ب"خميرة الخل"⁽¹¹⁾

- (1) من مقال للدكتور حسن خالد العكيدي بعنوان: خل تمر الزهدي (Zahdi Dates Vinegar) رابط المقال:
http://www.iraqi-datepalms.net/Uploadedfiles/hasankhalid_tamrzohdi.pdf.29-3-2014;19:25
- (2) جامعة أم القرى : "إنتاج حمض الخل" <https://uqu.edu.sa/page/ar/38129.31-3-2014;7:50>
- (3) مسرد المصطلحات الكيميائية: http://www.schoolarabia.net/kemya/general_chemistry/glossary/chem_7/chem.htm:
 Vinegar خل#
- (4) ويكيبيديا http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AD%D9%85%D8%B6_%D8%A7%D9%84%D8%AE%D9%84%D9%8A%D9%83
- (5) المهندس أمجد قاسم ، "الخل الطبيعي... الإنتاج والاستخدامات" الرابط :
<http://amjad68.arabblogs.com/archive/2009/3/838781.html> .27-3-2014;19:51
- (6) جامعة أم القرى : "إنتاج حمض الخل" رابطته: <https://uqu.edu.sa/page/ar/38129.31-3-2014;7:50>
- (7) المصدر نفسه ، ص480.
- (8) ساجدي وعلي، د. عادل جورج ود. علاء يحيى، كيمياء الأغذية، ص387، ط1، مطبعة جامعة البصرة، 1983،
 البصرة- العراق.
- (9) وقد عُرف التخمر الكحولي منذ الفترة ما بين 3000 – 5000 سنة، إلا أنَّ طبيعة عملية التخمر الكحولي لم تتوطد حتى القرن
 التاسع عشر، ولذلك فإن تاريخ اكتشاف التخمر الكحولي يتوافق مع تاريخ الكيمياء الحيوية منذ بداية وقتنا الحاضر. المصدر نفسه.
- (10) <http://www.zeraiah.net/index.php/gardening/skills/8302> .29-3-2014;18:29
- (11) بندر ، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، 480.

من خلال ما سبق يمكن تلخيص ما يحدث من تفاعلات تنتهي بالحصول على الخلّ من خلال المعادلات الكيميائية الآتية :

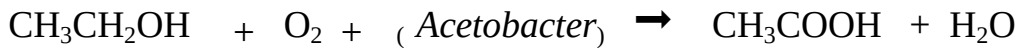
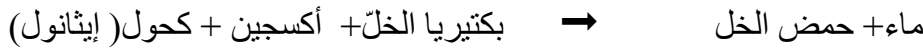
أولاً : التخمر الكحولي (Alcoholic Fermentation) (تخمر لا هوائي)⁽¹⁾

حيث يتم تخمر السكر إلى كحول إيثيلي في ظرف لا يسمح بوجود الهواء وفق المعادلة الآتية:



ثانياً : التخمر الخلّي (Acetic Fermentation) (تخمر هوائي)⁽²⁾

حيث يتم أكسدة الكحول عن طريق بكتيريا الخلّ بوجود الهواء فينتج حمض الخلّ كما في المعادلة الآتية:



في هذا التفاعل ينتج حمض الخليك ويعطي النكهة المميزة التي ترجع إلى الاسترات والكحولات العليا⁽³⁾.

الفرع الرابع: كيفية تصنيع الخلّ

قبل الحديث عن تصنيع الخلّ لا بدّ من معرفة الخامات التي تستخدم في إنتاجه.

يتم تقسيم الخلّ المنتج إلى عدة أقسام وذلك تبعاً للمادة الأولية المستخدمة في التصنيع (وهنا يعرف نوع الخلّ تبعاً لأصله) بحسب ما يأتي :

- 1- خلّ الفاكهة : وهو الخل الناتج من استخدام عصائر الفاكهة مثل عصير العنب والبرتقال والفراولة.... الخ .
- 2- الخل الناتج من استخدام مواد نشوية : مثل البطاطا أو الخضر النشوية بشكل عام وفي هذه الحالة يجب حلماًة النشويات إلى سكريات قابلة للتخمر .
- 3- خلّ المولت : وهو الخل الناتج من استخدام منقوع الشعير المستنبت أو القمح أو الذرة أو غيرها .
- 4- الخل الناتج من المحاليل السكرية : مثل المولاس وعسل النحل .
- 5- الخل المقطر : وهو الخل الناتج من استخدام الكحول المتحصل عليه من المخلفات الكحولية (صناعة البيرة) أو من صناعة الخميرة .

(1) ساجدي وعلي، كيمياء الأغذية، ص395. وانظر بندر، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، 480. وانظر مقال للدكتور حسن خالد العكيدي

بعنوان: خل تمر الزهدي (Zahdi Dates Vinegar) رابط المقال: http://www.iraqi-datepalms.net/Uploadedfiles/hasankhalid_tamrzohdi.pdf, 29-3-2014; 19:25.

(2) المصدر نفسه.

(3) بندر، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، ص480.

وبشكل عام يمكن إنتاج الخل من أي مادة تحتوي على كميات كافية من السكريات القابلة للتخمر أو الكحول بشرط عدم وجود ما يمنع استخدامها في الغذاء⁽¹⁾.

وقد رد في قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية لأرنولد بندر في كلامه عن الخل: "يُصنع الخل عادةً من الملت أو النبيذ أو السيدر أو المشروبات الروحية"⁽²⁾.

والذي يعنينا من طرح هذا الموضوع هو هل يشترط وجود الكحول كمادة أولية للحصول على الخل ؟

وهل يمكن الحصول على الخل دون أن تكون المادة الأولية هي الكحول أو الخمر؟

و لمعرفة حقيقة ما يجري لا بدّ من الوقوف على طرق إنتاج الخل .

أولاً: طرق صناعية تجارية لإنتاج الخل

حيث يُعتمد إنتاج الخل هنا على حدوث نوعين من التفاعلات. الأول هو تفاعل التخمر والذي يعتمد على الخمائر، أما الثاني فهو تفاعل الأكسدة والذي يعتمد على بكتيريا حمض الخل .

وبالتالي يمكن تقسيم عملية إنتاج الخل إلى مرحلتين أساسيتين هما :

1- المرحلة الأولى : يتم في هذه المرحلة تحويل السكر إلى كحول وذلك عن طريق التخمر الذي تحدثه الخميرة من جنس *Saccharomyces* وذلك تحت الظروف اللاهوائية ويتوقف اختيار النوع التابع للجنس السابق على نوع المادة الأولية المستخدمة في العملية التصنيعية , فعلى سبيل المثال يمكن استخدام النوع *S.cervisiae* عند استخدام الحبوب كمادة أولية , كما يمكن استخدام النوع *S.moli* عند استخدام عصير التفاح . وعلى أية حال فإن هذه الأنواع السابقة تمتاز بكفاءتها العالية في تحويل السكر إلى كحول كما أنها سهلة الترسيب بعد إتمام عملية التخمر مما يسهل عملية فصلها⁽³⁾.

وبحسب سرعة التخمر يمكن تقسيم المرحلة السابقة إلى خطوتين أساسيتين :

الخطوة الأولى : سريعة جدا وتستغرق من 3-6 أيام حيث يتم خلالها تحويل معظم المادة السكرية إلى كحول وثاني أكسيد الكربون , وتمتاز بأن الظروف المرافقة لعملية التحول آنفة الذكر لا تساعد على حدوث تلوث بكتائيات حية دقيقة غير مرغوبة . **الخطوة الثانية :** بطيئة مقارنة بالخطوة الأولى حيث تستغرق مدة زمنية تتراوح من 2-3 أسابيع مما يزيد من خطورة حدوث تلوث ببعض الكائنات الحية الدقيقة مثل بكتيريا حمض اللبن الأمر الذي يؤدي إلى تباطؤ عملية التخمر , وبالتالي يجب اتخاذ التدابير الضرورية لمنع حدوث التلوث مثل تهوية المحلول وتقوية الخميرة وزيادة درجة الحرارة وخاصة في الأشهر الباردة⁽⁴⁾.

2- المرحلة الثانية : تمتاز هذه المرحلة بأنها تتم تحت الظروف الهوائية ويتم فيها أكسدة الكحول الناتج من العملية السابقة إلى حمض خل بواسطة بكتيريا حمض الخل , وكما ذكرنا سابقا يجب اختيار الأنواع

(1) جامعة أم القرى : "إنتاج حمض الخل" رابطته: <https://uqu.edu.sa/page/ar/38129.31-3-2014;7:50>

(2) بندر، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، 480.

(3) جامعة أم القرى : "إنتاج حمض الخل" رابطته: <https://uqu.edu.sa/page/ar/38129.31-3-2014;7:50>

(4) جامعة أم القرى : "إنتاج حمض الخل" رابطته: <https://uqu.edu.sa/page/ar/38129.31-3-2014;7:50>

التي تمتاز بمقدرتها على أكسدة الكحول إلى حمض الخل فقط واستبعاد الأنواع التي تمتاز بمقدرتها على إحداث الأكسدة الكاملة حيث أن وجودها يؤدي إلى نقص كمية الخل المفترض الحصول عليها من الناحية النظرية⁽¹⁾.

ممن الطرق التي تعدّ تطبيقاً لهذه المراحل في إنتاج الخل :

طريقة تعتمد إنتاج الكحول أولاً ثم أكسدته ثانياً ؛ حيث تعتمد هذه الطريقة على تخمير سكريات الفواكة إلى كحول بواسطة الخميرة ويمكن إجمال عملية إنتاج الكحول بما يلي:

1. تحضير عصير الفواكة السكري ذو تركيز 13 - 14% حسب كفاءة الخميرة.
2. تحضير اللقاح المزرعي من خميرة سكرومايسز الكفاءة والفتية.
3. تكون نسبة اللقاح المحضر والفتي % 5 من حجم سائل التخمير.
4. مخمر مجهز بكافة الظروف من حرارة PH ، بركس وعناصر غذائية معدنية مهمة.

والتخمير الخلّي يتم بعدة طرق:

1. التخمير السطحي وتعتمد هذه الطريقة على أكسدة السائل سطحيًا.
2. التخمير بواسطة المخمر البرجي وتعتمد هذه الطريقة على استخدام كولوم يحتوي على فراش حامل البكتيريا المثبتة عليه
3. المولد الدوراني و الذي ابتكره فونكس عام 1937
4. الطريقة المغمورة) مخمر فرانك (وتعتمد هذه الطريقة على عملية أكسدة الكحول بواسطة فقاعات هوائية ملامسة لسطوح الكحول الداخلية⁽²⁾.

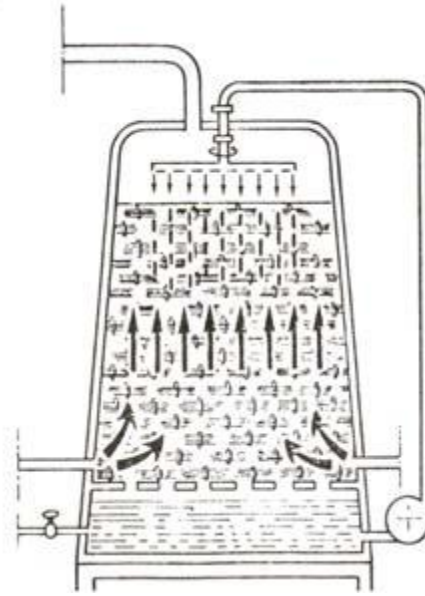
- بعد أن تتم عملية التخمير الخلّي يتم ترشيح الخل بواسطة مرشحات دقيقة أو ديكانتير بعد إضافة المواد المروقة.
- عملية البسترة والتعقيم.
- عملية التعبئة في قناني أو براميل خاصة من الخشب.
- عملية تعتيق⁽³⁾.



(1) المصدر نفسه.

(2) من مقال للدكتور حسن خالد العكيدي بعنوان: خل تمر الزهدي (Zahdi Dates Vinegar) رابط المقال: http://www.iraqi-datepalms.net/Uploadedfiles/hasankhalid_tamrzohdi.pdf, 29-3-2014; 19:25.

(3) المصدر نفسه.



فرمنت الخل⁽¹⁾

ويمكن فهم تفاصيل إنتاج الخلّ بهذه الطريقة من خلال هذا التفصيل لإنتاج الخلّ من التمر (وهو مجرد نموذج، حيث يمكن تصنيع الخلّ من فواكه عديدة) كما هو موضح بما يأتي:

طريقة لتصنيع خلّ التمر⁽²⁾:

السكريات الموجودة في التمر، تؤهلها لإنتاج الإيثانول عالي النقاوة، فظروف إجراء هذا التفاعل تتطلب وجود سكريات في المادة الأولية بتركيز أدنى قدرة 8%. لكي تتم عملية التخمير اللاهوائية والحصول على الإيثانول، تم تحويله إلى المنتج النهائي، وهو الخل الذي يحتوي على 4% من حامض الخليك (CH_3COOH).

حيث تعتبر مكونات التمر مثالية للحصول على الإيثانول، فنسبة المواد الصلبة غير السكرية في عصير التمر بعد تنقيته، أقل بكثير منها في المصادر النباتية الأخرى، كذلك فإن ارتفاع تركيز المواد السكرية في التمر ووجود مواد غذائية للخميرة فيه، تُضفي عليه مميزات إيجابية تجعل عملية الحصول على الإيثانول منه تتم بكفاءة عالية⁽³⁾.

المرحلة الأولى : مرحلة إنتاج الكحول (الإيثانول) من التمر.

وهذه المرحلة تمرّ عمومًا بثلاث خطوات رئيسية هي:

الخطوة الأولى : تحضير عصير التمر

ويُطلق عليها اسم الاستخلاص، وهي عملية فصل فيزيوكيميائية تخضع لقوانين كتلة المواد، والهدف منها الحصول على عصير تمر بتركيز مواد صلبة ذائبة مقداره 19%، وألياف بنسبة لا تتجاوز 8%،

(1) من مقال للدكتور حسن خالد العكيدي بعنوان: خل تمر الزهدي (Zahdi Dates Vinegar) رابط المقال: http://www.iraqi-datepalms.net/Uploadedfiles/hasankhalid_tamrzohdi.pdf, 29-3-2014; 19:25.

(2) من مقال للباحث احمد شوقي السيد مرسى بعنوان: "الخل و بحث شامل" رابط البحث:

https://ar-ar.facebook.com/permalink.php?story_fbid=598544110227553&id=188828794532422&stream_ref=10
(3) المصدر نفسه.

ولإنجاز ذلك تستعمل أحواض خاصة تحتوي على ماء ساخن بدرجة حرارة من مدى 80 إلى 85 درجة سلسيوس، بوجود خلاط واسطوانات تُدار بمحركاتها، لفصل النوى والشوائب عن التمر، وكذلك لإذابة السكريات الموجودة في التمر. وفي هذه المرحلة يجب المحافظة على درجة الحرارة ضمن المدى الحراري السابق، فعند انخفاض درجة حرارة المزيج، يؤدي ذلك إلى فقدان بعض السكريات الموجودة في التمر، أما عند زيادتها فوق 85%، فإن بعض السكريات تتحول إلى مركبات أخرى، كما يظهر الميثانول بسبب تحول البكتين الموجود في التمر، كذلك ينبغي الانتباه إلى لزوجة المحلول المتشكل، أي النسبة بين التمر والماء، فعند زيادة اللزوجة، قد يحدث انسداد للأنابيب الناقلة للمزيج، أما عند زيادة كمية الماء بالمقارنة بكمية التمر، فإن ذلك يؤدي إلى انخفاض الكفاءة التشغيلية للأجهزة وزيادة في الكلفة المادية التشغيلية، وقد بينت الحسابات الكيميائية أن نسبة 19% من المادة الصلبة إلى السائلة تعتبر مناسبة، مع ضبط سرعة مرور المزيج في الأنابيب الناقلة، والتحكم الدقيق في زمن مكوث الخليط في حوض الاستخلاص والتي تقدر بحوالي 15 دقيقة، وسرعة خلط تبلغ 23 دورة / دقيقة، يعقب تلك المرحلة، مرور المزيج على مناخل خاصة، تعمل على الطرد المركزي، لفصل النوى عن المحلول المتكون، ثم ينقل المزيج إلى منخل آخر ذي فتحات صغيرة لفصل الألياف الخشنة، والتي يتم نقلها إلى اسطوانة لولبية متحركة لغسل تلك الألياف من جديد بالماء لاستخلاص السكر العالق فيها قبل التخلص منها⁽¹⁾.

الخطوة الثانية: تخمير عصير التمر

ويتم في هذه العملية تحويل السكريات إلى إيثانول وثاني أكسيد الكربون بالاستعانة ببعض الخمائر الخاصة، ولتسريع عملية التخمير، يتم إضافة أحد مركبات الفوسفات اللاعضوية، والتي سوف تتحول لاحقاً إلى فوسفات عضوية، مع ضرورة الانتباه إلى أن التفاعل السابق يتم ضمن ظروف محكمة، فتغير درجة الحرارة وارتفاعها، يؤدي إلى تشكل بعض المركبات العضوية، كالألدهايدات، وتستغرق عملية تخمير عصير التمر حوالي 24 ساعة⁽²⁾.

الخطوة الثالثة: مرحلة التقطير

حيث تهدف هذه العملية إلى الحصول على الإيثانول بتركيز لا يقل عن 96%، وبالرغم من وجود عدد كبير من المركبات الكيميائية في مزيج التمر المتخمّر، إلا أنّ التفاوت في درجات غليان تلك المواد، يلعب دوراً حاسماً في فصل الإيثانول الذي تبلغ درجة غليانه 78.3 سلسيوس وتتم عملية التقطير داخل أبراج خاصة بذلك، وقد يتفاوت عددها، من برجين إلى خمسة أبراج تبعاً لحجم المصنع ورأس ماله، ويتم خلال تلك العملية نقل المزيج من برج إلى آخر لزيادة تركيز الإيثانول للوصول إلى تركيز يبلغ حوالي 96% في البرج الأخير يتم في البرج الأول، فصل الإيثانول عن المواد الثقيلة المختلفة، حيث يتم الحصول على إيثانول بتركيز 50% فقط، ثم ينقل ناتج التقطير إلى البرج الثاني، ثم إلى البرج الثالث وهكذا، لرفع تركيز الإيثانول والتخلص من الماء في كل مرحلة من مراحل عملية التقطير، والتي تتم ضمن ظروف تشغيلية محكمة ووفق منحنيات الاتزان الديناميكي لكل من البخار والسائل. إن الحصول على الإيثانول

(1) من مقال للباحث أحمد شوقي السيد مرسى بعنوان: "الخل و بحث شامل" رابط البحث:

https://ar-ar.facebook.com/permalink.php?story_fbid=598544110227553&id=188828794532422&stream_ref=10

(2) المصدر نفسه.

من التمر، يعتبر في الواقع عملية كيميائية صناعية مهمة للغاية، فالإيثانول يعتبر مادة كيميائية تستخدم في العديد من الصناعات، ولها استعمالات طبية مهمة، كما تعتبر مادة أولية لإنتاج الخل⁽¹⁾⁽²⁾.

المرحلة الثانية: مرحلة التخليل

وتتمّ بالخطوات التصنيعية الآتية :

- يتم تجفيف الكحول بالماء ليصل إلي تركيز 10% في تانك الخلط .
- يتم تجهيز المواد الغذائية اللازمة لنمو بكتريا حمض الخليك بالنسب المطلوبة .
- يتم تحضير محلول التخمر (MASH) بإضافة و خلط المواد الغذائية مع محلول الكحول المخفف وإضافة 1% حمض خليك لتنشيط البكتريا .
- تتم عملية التخمر في مخمر هوائي بإضافة محلول مزرعة البكتريا بنسبة 10% من حجم الـ MASH ويُراعى أن تكون التهوية ذات كفاءة عالية ويزود المخمر بأداة ميكانيكية لمنع الرغوة بالإضافة إلى مصيدة للهواء الخارج ومكثف لاسترجاع المواد المتطايرة (الكحول وحمض الخليك) إلي المخمر لزيادة الإنتاج (ويعمل تبريد داخلي للمخمر بماء درجة حرارته تتراوح من 10 إلى 24°م) ويظل لمدة يومين إلي أن يصل تركيز الكحول المتبقي إلي 0.1-0.3% وتركيز حمض الخليك 10% .
- يخزن المحلول الناتج من التخمر ثم يرشح في مرشح مرة واحدة .
- يخزن الخلّ النقي ويفضل عمل بسترة له لإمكانية تخزينه لفترة طويلة .
- يعبأ في عبوات مختلفة ويباع كخل بتركيز 10% أو يخفف بتركيز 6% في التانك الأول .
- يركز المحلول النقي في التانك الثاني باستخدام مذيب الأمين .
- يعمل عملية تبخير لحمض الخليك ثم يكتف لنحصل علي حمض خليك نقي بتركيز 99.5 في 100 يعبأ في زجاجات بعبوات مختلفة⁽³⁾.

من خلال ما سبق عرفنا أنّ الخلّ يمكن إنتاجه بطرق تعتمد الحصول على الكحول أولاً ومن ثمّ أكسدة هذا الكحول للحصول على الخلّ . وكما سبق وذكرنا ما أورده أرنولد بندر في قاموسه التغذية وتكنولوجيا الأغذية عن الخلّ: "يُصنع الخلّ عادةً من الملت أو النبيذ أو السيدر أو المشروبات الروحية"⁽⁴⁾.

فهل تعتبر هذه الطريقة الوحيدة في الحصول على الخلّ؟

وأكرر السؤال: هل يشترط وجود الكحول كمادة أولية للحصول على الخلّ ؟

(1) من مقال للباحث احمد شوقي السيد مرسى بعنوان: "الخل و بحث شامل" رابط البحث:

https://ar-ar.facebook.com/permalink.php?story_fbid=598544110227553&id=188828794532422&stream_ref=10

(2) لا بد من الإشارة هنا إلى أنّ بعض العلماء المعاصرين اعتبر أنّ مادة الإيثانول المستخدمة في الطّب مادة مختلفة عن الخمر باعتبارها تصنع كيميائياً بعيداً عن التخمرات التي تحدث في العصائر.

(3) من مقال للدكتور حسن خالد العكدي بعنوان: خل تمر الزهدي (Zahdi Dates Vinegar) رابط المقال: http://www.iraqi-datepalms.net/Uploadedfiles/hasankhalid_tamrzohdi.pdf, 29-3-2014; 19:25.

(4) بندر، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، 480.

وهل يمكن الحصول على الخلّ دون أن تكون المادة الأولية هي الكحول أو الخمر؟

ثانياً: طرق تقليدية لإنتاج الخلّ



أود هنا عرض بعض الطرق التقليدية البسيطة لإنتاج الخلّ والتي يمكن أن تصنع منزلياً والتي ربما تسلط الضوء على كيفية صنع الخل قديماً بحكم ما تتوارثه الأجيال من معرفة وتقاليد.

يمكن إنتاج الخلّ بطرق منزلية بسيطة ومن هذه الطرق :

1. طريقة صنع خل التفاح في البيت

نصف كيلو من التفاح او اكثر حسب الكمية التي يراد عملها من الخل
الطريقة

يغسل التفاح جيداً بالماء، تقطع ثمار التفاح جيداً دون تقشيرها أو إزالة البذور منها إلى قطع متوسطة الحجم، يوضع التفاح في برطمان زجاجي ولا يُضاف إليها شيء آخر ولا حتى أي قدر من الماء (يحظر استخدام أواني معدنية لأنها تتفاعل مع خلّ التفاح). يتم تغطية البرطمان بقطعة قطن أو كتان تربط فوق فوهتها لوقايتها من الحشرات أو التلوثات الأخرى⁽¹⁾. يجب تغطيتها وتركها في مكان دافئ، وتتم عملية التخمير فيها ويتحول عصير التفاح إلى خلّ بفعل الجراثيم الخاصة الموجودة والتي تباشر عملها دون إبطاء، يتم تركها لمدة أسبوعين أو ثلاث أسابيع تطول أو تقصر بالنسبة لحرارة الجو (الأفضل تركها مدة أربعين يوماً، هنا يتحول التفاح لمادة لزجة وتتم عملية التخمير فيها ويتحول عصير التفاح إلى خلّ بفعل الجراثيم الخاصة الموجودة والتي تباشر عملها دون إبطاء. يستدل على التحول برائحة الخلّ والتي تفوح من الإناء ومن مذاق السائل الذي بداخله عند ذلك يُصفى الخلّ بواسطة كيس أو قطعة كبيرة من القماش ويتم تصفية البذور والشوائب، ويحتفظ بالخلّ بعد تصفيته بزجاجات. ويلاحظ أنّ الخلّ لا يكون صافياً تماماً في هذه العملية بل ممزوجاً بشيء من الرواسب يرسب مع الوقت إلى قاع الزجاجاة ولا يضر وجوده شيئاً⁽²⁾. ويمكن مشاهدة هذه الطريقة البسيطة لصنع خل التفاح على اليوتيوب⁽³⁾.

(1) يلاحظ أنّه يتم تغطية الفوهة بقطعة قماش وذلك لضمان ترك الهواء يدخل للداخل (إنّ هو تخمر هوائي).

(2) <https://ar-ar.facebook.com/foodpharmacy> صيدلية الغذاء

(3) شاهد صناعة خل التفاح الطبيعي على هذا الرابط على اليوتيوب:

https://www.youtube.com/watch?v=zE64_ji_WOs

يلاحظ على هذه الطريقة لصنع الخلّ ما يأتي :

1. أولاً أنّ هذه الطريقة في إنتاج الخلّ هي طريقة هوائية إذ كما سبق في توضيحها يتم تغطية الفوهة بقطعة قماش من أول عملية التخليل إلى آخرها (بينما سبق التوضيح أنّ الخمر (الكحول) يحتاج إلى ظرف لا هوائي كي يتم إنتاجه) .
 2. المادة الخام المستعملة في بداية عملية التصنيع هي التفاح الذي يقطع ولا يضاف له أي شيء على الإطلاق وينتهي بمنتج الخلّ .
- وقد سبق شرح ماهية التفاعلات التي تحدث والتي تستوجب حصول تفاعلين متتاليين أولاًهما تخمر السكر إلى الكحول في ظرف لا هوائي، ومن ثم تأكسد الكحول لإنتاج الخلّ بوجود الأوكسجين.
- والذي أريد التركيز عليه هو أنّ هذه الطريقة ومع وجود الهواء بشكل مستمر لا يمكن اعتبارها طريقة لإنتاج الخمر (الكحول)، حتّى لو كان تخمر السكر ينتج الكحول كمرحلة من مراحل التفاعل فيها ، وهي تستمر بتأكسد الكحول لتنتهي بإنتاج حمض الخلّ في عملية مستمرة تبدأ بفاكهة وتنتهي بالحصول على الخلّ .

ويمكن أن يتمّ إنتاج الخلّ على مستوى تجاري على نفس المبدأ السابق حيث إنني اتصلت هاتفياً مع صاحب مصنع لإنتاج خلّ التفاح⁽¹⁾ وشرح لي مراحل الإنتاج التي تشبه الطريقة المنزلية البسيطة سابقة الذكر، غير أنّ كمية التفاح المستخدمة لا بدّ وأن تكون كبيرة وتتناسب مع إنتاجية المصنع. وأكّد أنّهم يضعون ما يقدر وزنه طنّ من التفاح في المرة الواحدة، وأنّ عملية إنتاج الخلّ تتم في ظرف هوائي.

وقد قمت بمحاورة بائع للخلّ الطبيعي⁽²⁾ حيث قام بعقد مقارنة بين إنتاج الخلّ الطبيعي الذي يبدأ بخامة التفاح وينتهي بالخلّ- وأكّد أنّ الصنف الذي يبيعه من هذا النوع- وبين الخلّ الصناعي الذي يعتمد فيه على الخمر كمادة أولية لتصنيع الخلّ والتي يعتمد فيها بالدرجة الأولى على منتجات مصانع الخمور، حيث أكّد لي أنّ معظم من يصنعون الخلّ يفضلون الخمر كمادة أولية لأسباب كثيرة منها الوفرة والسريعة و..، كما لفت نظري إلى أنّ الألوان والنكهات غالباً ما تكون مضافة للخلّ الصناعي مثل لون الكراميل، بينما الخلّ الطبيعي المشار إليه لونه ونكهته طبيعية.

2. طرق أخرى لصناعة الخلّ منزلياً

طريقة لصنع خلّ العنب : يُغسل العنب ويُجفف جيداً ثم يوضع في إناء زجاجي مع العناقيد الخاصة به ويتم تغطية الإناء بقطعة من الشاش ويترك لمدة تتراوح ما بين شهر ونصف إلى شهرين في مكان متجدد الهواء. نقوم بتصفية الخلّ بواسطة شاشة ثم يُحفظ في زجاجات معقمة في الثلاجة⁽³⁾.

من الطرق الأخرى لصنع الخلّ :

1. تعزل الفاكهة التالفة أو يخفف الشراب أو المربي بالماء ليصل التركيز إلى 10% ويأخذ شكل عصير، يوضع العصير في برميل صغير من الفخار وتضاف إليه الخميرة ثم يغطى البرميل بالشاش ويحفظ في مكان دافئ بعيداً عن الضوء حتى لا يقف نشاط الخميرة. يقلب العصير مرتين كل يوم لتوزيع الجزء المتخمر في جميع أجزاء العصير ولمدة أربعة أيام. يصفى المحلول بالشاش وتضاف إليه خميرة الخل (خل بكر يحتوي على بكتيريا الخل) بنسبة 1 إلى 5 ثم يوضع الوعاء في مكان هادئ ويترك بدون

(1) هذا المصنع موجود في مدينة نابلس - فلسطين .

(2) جرى هذا الحوار في مدينة نابلس مع تاجر يشتري الخلّ الطبيعي وبيعه ، ويتعامل مع مُصنّعي الخلّ .

(3) من مقال للباحث احمد شوقي السيد مرسى بعنوان "الخلّ و بحث شامل" رابط البحث:

https://ar-ar.facebook.com/permalink.php?story_fbid=598544110227553&id=188828794532422&stream_ref=10

تقليب أو تحريك فتتكون طبقة سميكة بعد أسبوع هي بكتيريا التخمير اللاكتيكي، يؤخذ ما تحتها من الخل باحتراس ويصفى ويعبأ ويحفظ.

2. ومن طرق إنتاج الخل : تقوم على طريقة تعتمد على غلي لب الفاكهة ثم تصفيته للحصول على العصير، يبرد العصير ويضاف له قليل من الخل والخميرة ويقلب المجموع يومياً داخل البرميل. يغطى البرميل بالشاش ويوضع في مكان دافئ وعندما ينقطع ظهور الفقاعات لا يقلب ولا يحرك بل يترك لمدة 3- 4 أسابيع ساكناً يتحول خلالها العصير إلى خل فيصفى في زجاجات معقمة ويحفظ⁽¹⁾.

ونلاحظ من الطرق السابقة أنها تعتمد على إنتاج الخل في وجود الهواء (لأنه تغطى الفوهة بالشاش وهو ما يسمح بدخول الهواء)، وأن الخامة المستخدمة توضع فاكهة وتنتهي بالخل في وجود الهواء .

أسئلة مهمة

وهنا لا بد من أن تتبادر الأسئلة الآتية :

- هل هذا الخل هو الخل الذي مدحه النبي ﷺ بقوله " نعم الأدم أو الإدام الخل"⁽²⁾؟

- هل هذه الطريقة هي التي قصد بها اتفاق الفقهاء بأن تخلل الخمر إذا حدث دون فعل فاعل (تخلل ذاتي) يكون حلالاً طاهراً دون خلاف؟ وهل معنى أن تتقلب بنفسها يعني أن الخمر (الكحول) يتكون كمرحلة من مراحلها المستمرة والذي يتأكسد ويكون المنتج النهائي فيها هو الخل؟

والخمر (الكحول) في هذه الحالة ليس مقصوداً لذاته، وانقلابه بذاته هو نتيجة حتمية لعملية مستمرة .

جاء في المجموع : "أما إذا انقلبت بنفسها خللاً فتطهر عند جمهور العلماء ونقل القاضي عبد الوهاب المالكي فيه الإجماع"⁽³⁾.

وهل هذه هي الطريقة التي قصدها الفقهاء عندما تكلموا عن الخمر المحترمة ؟

جاء في المجموع : " الخمر نوعان محترمة وغيرها؛ فالمحترمة هي التي اتخذ عصيرها ليصير خللاً ، وغيرها ما اتخذ عصيرها للخمرية وفي النوعين مسائل"⁽⁴⁾.

فهل معنى وجود نوعين : أي طريقتين مختلفتين في الإنتاج وليس المقصود فقط النية القلبية (القصد إلى الفعل)؟

(1) م. مرام محمود نوفل- كيفية صناعة الخل – الزراعية نت:

<http://www.zeraiah.net/index.php/gardening/skills/8302> .30-3-2014;13:02

(2) أخرجه مسلم عن عائشة رضي الله عنها، كتاب الأشربة ، باب فضيلة الخل والتأدم به، رقم الحديث: 2051 وأخرجه عن جابر بن عبد الله بلفظ: "نعم الأدم"، كتاب الأشربة ، باب فضيلة الخل والتأدم به، رقم الحديث: 2052.

(3) النووي ، المجموع ، ج2، ص596.

(4) النووي ، المجموع ، ج2، ص594.

بما أنّ هذه الطرق هي طرق تقليدية فمعنى ذلك أنّها ربما تكون هي الأقرب لكيفية إنتاج الخلّ سابقاً ومعنى ذلك أنّ النهي عن تخليل الخمر له ما يبرره ، وأنّ مدح الخلّ من باب أنّ له وسيلة لإنتاجه تختلف عن الحصول عليه من تخليل الخمر؛ حتى وإن تماثلت المراحل الكيميائية في ماهيتها .

ولا بدّ لاكتمال الفكرة من بحث مسألة تخلل الخمر من ناحية فقهية وذلك من خلال المبحث التالي.

المطلب الثالث :حكم تخليل الخمر من ناحية فقهية

الفرع الأول: حكم الخمر إذا تخللت بنفسها دون فعل فاعل

لا خلاف بين العلماء على أنّ الخمر إذا تخللت بنفسها فإنّها تحلّ وتطهر ؛ وذلك لقوله ﷺ: " نعم الإدام الخل" (1).

ووجه الاستدلال بالحديث: هو أنّ النبي ﷺ مدح الخلّ وأثنى عليه ، والثناء لا يقع إلا على ما هو مباح وطاهر. قال النووي في شرحه لهذا الحديث: "والصواب الذي ينبغي أن يُجزم به :أنه مدح للخلّ نفسه" (2). ولذلك اتفق الفقهاء على أنّ الخمر إذا تخللت بدون قصد وبدون فعل فاعل فذلك يطهرها (3).

قال ابن رشد الحفيد: "وأجمعوا على أن الخمر إذا تخللت من ذاتها جاز أكلها" (4).

وقال الإمام النووي: "أما إذا انقلبت بنفسها خلّاً فتطهر عند جمهور العلماء ونقل القاضي عبد الوهاب المالكي فيه الإجماع" (5).

الفرع الثاني: حكم تخليل الخمر بفعل فاعل وعن قصد

الخلاف الذي وقع بين الفقهاء هو في حال تخليل الخمر عن قصد (بأي أسلوب من أساليب المعالجة) (6) واختلفوا في هذه المسألة؛ حيث من الفقهاء من رأى أنّ الخمر تطهر وتحلّ بالتخليل، بينما رأى الآخرون عدم جواز معالجتها حتى تصير خلا، وأنها تبقى على نجاستها وإن تحولت إلى خلّ، ولا يحل تناولها؛ فكانوا في ذلك على رأيين :

- (1) أخرجه مسلم عن عائشة رضي الله عنها، كتاب الأشربة ، باب فضيلة الخلّ والتأمد به، رقم الحديث: 2051 وأخرجه عن جابر بن عبد الله بلفظ: "نعم الأدم"، كتاب الأشربة ، باب فضيلة الخلّ والتأمد به، رقم الحديث: 2052.
- (2) النووي ، صحيح مسلم بشرح النووي، ج8، ص205، شرح الحديث رقم: 2051.
- (3) الكاساني، بدائع الصنائع، ج6، ص2937. وابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص583. والنووي، المجموع، ج2، ص592 وص596. والخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص221. وابن قدامة المقدسي، المغني ، ج1، ص94. وابن حزم، المحلى، ج1، ص133.
- (4) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص583.
- (5) النووي ، المجموع ، ج2، ص596.
- (6) والمعالجة المقصودة هو أن يتم معالجة الخمر بفعل متعمد ليتحول الخمر إلى خلّ : ومما ذكره العلماء المتقدمون من أساليب المعالجة هو إلقاء خبز في الخمر ، أو بصل ، أو وضعها في الشمس وغيره. وفي الوقت الحاضر هناك أساليب معالجة تعتمد على أنواع معينة من الخمائر من أنواع بكتيريا معينة . ومهما اختلفت وسائل المعالجة فكلها تشترك في المبدأ نفسه وتؤدي للتفاعلات المطلوبة التي تنتهي بإنتاج الخلّ (مع الفارق في التقنيات والخامات المستعملة والقدرة على التحكم بالظروف المطلوبة من حرارة وتهوية وكذلك السرعة وغيرها) . غير أنّها لا تخرج عن كونها كلها أساليب معالجة .

أولاً: الرأي الأول أنّ تخليل الخمر بالمعالجة يُطهرها ويحللها

وقال به : الحنفية⁽¹⁾ والمالكية في قول مرجوح⁽²⁾ والحنابلة في قول⁽³⁾.

ومن المعاصرين ذهب إلى القول بجواز تخليل الخمر المجلس الأوروبي للإفتاء في قراره 4/7؛ حيث جاء في هذا القرار: "بعد أن استعرض المجلس أدلة الفريقين خلص إلى ترجيح المذهب الأول، وهو طهارة الخلّ وحلّ الانتفاع به ، وذلك لأنّ التخليل مثل التخلل يُزيل الوصف المفسد، وهو الإسكار"⁽⁴⁾.

ثانياً: الرأي الثاني (رأي الجمهور) أنّ الخمر إذا قصد تخليلها تبقى على نجاستها وحرمتها.

وقال به: جمهور الفقهاء من الشافعية⁽⁵⁾ وهو الراجح عند المالكية⁽⁶⁾ والصحيح من المذهب عند الحنابلة⁽⁷⁾ وقال به ابن تيمية⁽⁸⁾ وتلميذه ابن قيم الجوزية⁽⁹⁾ وهو رأي عمر بن الخطاب وعثمان بن أبي العاص، وقال به جماعة من أهل الحديث⁽¹⁰⁾.

ومن المعاصرين رأت اللجنة الدائمة للإفتاء تحريم تخليل الخمر. جاء في فتاواها بهذا الخصوص: "أنّ الخمر تجب إراقتها لأسكارها لا لنجاستها ، لأمر النبي ﷺ بذلك حينما نزلت الآيتان في تحريم الخمر، ويحرم إبقاؤها والانتفاع بها على حالها ، ويحرم تحويلها عن خمريتها بالتخليل أو بتحليل بعض أجزائها وتخليصها مما بها من الكحول ولا خلطها بغيرها مما يراد الانتفاع به لنهي النبي ﷺ عن تخليل الخمر، سداً للذريعة ، وقطعاً لطريق إعادة تركيبها واستعمالها"⁽¹¹⁾.

ثالثاً: الأدلة والمناقشة**أ. أدلة الرأي الأول القائلين بأنّ تخليل الخمر بالمعالجة (بفعل متعمد) يُطهرها ويحللها**

استدلّ القائلون بطهارة الخمر وحلّها بالتخليل بأدلة منها :

1. ما روي عن أم المؤمنين عائشة رضي الله عنها أنّ النبي صلى الله عليه وسلم قال : "نعم الإدام الخل"⁽¹²⁾.

- (1) السمرقندي ، تحفة الفقهاء ، ج3، ص565.
- (2) الخرشي ، حاشية الخرشي ، ج1، ص162. وابن جزّي، القوانين الفقهية، ص300.
- (3) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص94.
- (4) المجلس الأوروبي للإفتاء ، الدورة الثالثة : فتوى 30(حكم تناول الخمر المصنوع من الخمر) قرارات المجلس، قرار 4/7.
- (5) النووي، المجموع، ج2، 593. والخطيب الشربيني، مغني المحتاج، ج1، ص221.
- (6) ابن جزّي، القوانين الفقهية، ص300.
- (7) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج1، ص94.
- (8) ابن تيمية ، الفتاوى، ج21، 274.
- (9) ابن قيم الجوزية، أبو عبد الله محمد بن أبي بكر بن أيوب، إعلام الموقعين عن رب العالمين، تعليق وتخريج الأحاديث أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، بمشاركة أحمد عبد الله أحمد، ج4، 297، ط1، دار ابن الجوزي، 1423هـ، جدة - الرياض. نقل ابن القيم هذه الجملة عن الحاكم وأكد عليها.
- (10) القرطبي ، الجامع لأحكام القرآن، مجلد3، ج6، ص187.
- (11) فتاوى اللجنة الدائمة ، ص122. أحمد دويش، فتاوى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء ، ص91.
- (12) سبق تخريجه ص376.

والشاهد من الحديث أنّ قول النبي ﷺ مطلق في حلّ الخلّ؛ فلم يفرّق بين ما تخلل بنفسه وبين ما خلل عن عمد فيبقى النصّ على إطلاقه؛ حيث يقول ابن حزم تعليقاً على هذا الحديث: "فعمّ عليه السلام ولم يخصّ، والخلّ ليس خمرأً، لأنّ الحلال الطاهر غير الحرام الرجس بلا شكّ؛ فإذن لا خمر هناك أصلاً"⁽¹⁾.

و يرد على هذا الاستدلال: بأنّ هذا الحديث لا يفيد هذا الحكم، وكل ما في الحديث الذي استدلت به على ذلك أنه ﷺ امتدح الخلّ، ولا يدل هذا من قريب أو بعيد على إباحة اتّخاذ الخمر خلا، ولا يدل كذلك على طهارة وحلّ الخلّ المنقلب عن الخمر، إلا أن يكون العموم في لفظ (الخلّ)، وهذا العموم مخصوص بخلّ الخمر الذي أمر بإراقتها قبل تحولها إلى خل، والنهي عن إمساكها حتى تتقلب خلا، فيكون الخل الممتدح في الحديث هو ما اتخذ من غير الخمر⁽²⁾.

2. ما روي عن النبي ﷺ أنّه قال: "خير خلّكم خلّ خمركم"⁽³⁾.
 ووجه الاستدلال من الحديث كذلك أنّ الخيرية في الحديث مطلقّة ولم يفرّق النبي ﷺ بين خل تخللت بنفسها أو تم ذلك بفعل متعمد⁽⁴⁾.
 ويرد على هذا الاستدلال: بأنّ الحديث مردود لا يحتج به.

ويرد ابن القيم: "وردت - أي الروايات الصحيحة في منع تخليل الخمر - بحديث وإٍ من رواية مغيرة بن زياد عن أبي الزبير عن جابر يرفعه: "خير خلّكم خلّ خمركم"⁽⁵⁾. ومغيرة هذا يقال له أبو هشام المكفوف صاحب مناكير عندهم، ويقال: إنه حدث عن عطاء بن أبي رباح وأبي الزبير بجملته من المناكير، وقد حدث عن عبادة بن نسي بحديث غريب موضوع، فكيف يعارض بمثل هذه الرواية

الأحاديث الصحيحة⁽⁶⁾ المحفوظة عن رسول ﷺ الله في النهي عن تخليل الخمر؟"⁽⁷⁾

3. استدلو بما روي عن النبي ﷺ أنّه قال: "إنّ الدبّاغ يُحلّ من الميتة كما يحلّ الخلّ الخمر"⁽⁸⁾.

ووجه الاستدلال: أنّ النبي شبه تخليل الخمر بدبغ الجلود؛ فكما أنّ الدبغ يصلح الجلد من الفساد والنتن فكذلك التخليل يصلح الخمر بإفسادها والجامع بينهما أنّ هذا يتم بفعل الناس لا بطبع هذه الأشياء⁽⁹⁾.

(1) ابن حزم، المُحَلَّى، ج1، ص133.

(2) عبد الفتاح إدريس، أثر الاستحالة في تغيير الحكم وصفاً وتطبيقاً (الخلّ من النبيذ والخمر)، ص22، المؤتمر السنوي التاسع لمجمع فقهاء الشريعة بأمريكا المنعقد بدولة الكويت في الفترة ما بين 26-29 آذار 2013م.

(3) رواه البيهقي في السنن الكبرى، كتاب الرهن، باب ذكر الخبر الذي ورد في خلّ الخمر، ج6، ص38. وتماثل الحديث عن جابر قال رسول الله ﷺ: "ما أقفر أهل بيت من آدم فيه خل وخير خلّكم خلّ خمركم". قال أبو عبد الله هذا حديث وإٍ، والمغيرة بن زياد صاحب مناكير. والبيهقي في معرفة السنن، كتاب الرهن، باب تخليل الخمر، ج8، ص226، رقم الحديث: 11723. وقال ابن حجر في الدراية (ذكره البيهقي في المعرفة من رواية المغيرة بن زياد عن أبي الزبير عنه وقال المغيرة ليس بقوي)، كتاب الأشربة، ج2، ص252، رقم الحديث 993. وقال الألباني في السلسلة الضعيفة حديث منكر، رقم الحديث: 1199.

(4) الغنائم، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص142.

(5) سبق تخريجه في نفس الصفحة.

(6) ستأتي هذه الأحاديث لاحقاً في أدلة المانعين.

(7) ابن قيم الجوزية، إعلام الموقعين، ج4، ص300.

(8) رواه البيهقي في السنن الكبرى، كتاب الرهن، باب ذكر الخبر الذي ورد في خلّ الخمر، ج6، ص38. وقال البيهقي تفرد به فرج بن فضالة عن يحيى وهو ضعيف، يروى عن يحيى بن سعيد أحاديث عددا لا يتابع عليها قاله أبو الحسن الدارقطني (أخبرنا) أبو عبد الرحمن السلمي وأبو بكر بن الحارث عنه وعلى هذا التفسير يرتفع الخلاف إلا أن الحديث ضعيف. وضعفه الألباني في السلسلة الضعيفة، رقم الحديث: 3000.

(9) السرخسي، شمس الدين، المبسوط، ج24، ص23، ط بدون، دار المعرفة، السنة بدون، بيروت- لبنان.

ردّ عليه : بأنّ هذا الحديث ضعيف لأنّ فيه راوي يروي أحاديث منكّرة مقلوبة هو فرج بن فضالة.

ويرد ابن قيّم الجوزية على هذا الاستدلال : " بأنّه حديث مجمل لا يثبت، وهو ما رواه الفرّج بن فضالة عن أم سلمة أنها كانت لها شاة تحلبها، ففقدوها ﷺ ، فقال: ما فعلت بشاتك؟ فقلت: ماتت. قال: أفلا انتفعتم بإهابها؟ قلت: إنها ميتة. قال: فإن دباغها يحل كما يحل الخمر. قال الحاكم: تفرد به الفرّج بن فضالة عن يحيى، والفرّج ممن لا يحتج بحديثه، ولم يصح تحليل خل الخمر من وجه". وفسر ابن القيّم رواية الفرّج فقال: "يعني أنّ الخمر إذا تغيرت فصارت خلا حلت، فعلى هذا التفسير الذي فسره راوي الحديث يرتفع الخلاف، وقد قال الدارقطني: كان عبد الرحمن بن مهدي لا يحدث عن فرج بن فضالة، ويقول: حدث عن يحيى بن سعيد الأنصاري أحاديث مقلوبة منكّرة، وقال البخاري: الفرّج بن فضالة منكر الحديث"(1).

4. استدلو بما روي عن عائشة أم المؤمنين ﷺ أنها قالت : " لا بأس بخلّ الخمر "(2).

ووجه الاستدلال أيضاً أنّها لم تفرق ما إذا كان تخلل بنفسه أم بفعل فاعل.

5. استدلو بما روي عن أمّ خدّاش أنّها رأت علياً ﷺ يصطبغ بخلّ الخمر "(3).

ويفهم من اصطبغ علي ﷺ بخل الخمر طهارته.

يُردّ على الأثرين : بأنّهما محمولان على الخلّ الذي تخلل بنفسه (4)، كما أنّ الأثر الوارد عن عائشة يُضعّفه البيهقي بقوله : إسناده مجهول (5).

6. استدلو بأنّ تخليل الخمر ليس تصرفاً في الخمر على قصد التمول؛ بل هو إتلاف لصفة الخمرية، وبين تمول الخمر وإتلاف صفة الخمرية مُنافاة(6).

7. واستدلو بأنّ التخليل الذي هو سبب لحصول الخلّ، فيكون مُباحاً استدلالاً - قياساً - على ما إذا أمسكها حتى تخللت(7).

ويرد عليه : أنّ القصد إلى الفعل المحرم يحرمه.

يقول شيخ الإسلام ابن تيمية: "إن الله أمر باجتنب الخمر ، فلا يجوز اقتناؤها ، ولا يكون في بيت مسلم خمر أصلاً"(8).

وقال أيضاً: "وأما أهل القول الراجح فقالوا : قصد المُخلل لتخليّلها هو الموجبُ لتنجيسها ، فإنّه قد نُهي عن اقتنائها ، وأمر بإراقها ، فإذا قصد التخليل ، كان قد فعل مُحرمًا ، وغايَةُ ما يكون تخليّلها كتنكية الحيوان

(1) ابن قيّم الجوزية، إعلام الموقعين ، ج4، ص298-299.

(2) رواه البيهقي في السنن الكبرى، كتاب الرهن، باب ذكر الخبر الذي ورد في خلّ الخمر، ج6، ص38. وقال إسناده مجهول.

(3) رواه البيهقي في السنن الكبرى، كتاب الرهن، باب ذكر الخبر الذي ورد في خلّ الخمر، ج6، ص38. وعبد الرزاق في مصنفه، كتاب الأشربة، باب الخمر يجعل خلا، ج9، ص252، رقم الحديث: 17107. ورواية الحديث عند مصنف عبد الرزاق (أم حراش) وعند البيهقي (أم خدّاش).

(4) ابن القيّم، إعلام الموقعين، ج4، ص301.

(5) رواه البيهقي في السنن الكبرى، كتاب الرهن، باب ذكر الخبر الذي ورد في خلّ الخمر، ج6، ص38. وقال إسناده مجهول.

(6) السرخسي، المبسوط، ج24، ص23.

(7) الكاساني، بدائع الصنائع، ج5، ص114.

(8) ابن تيمية، فتاوى ابن تيمية، ج21، ص275.

والعين إذا كانت مُحَرَّمة، لم تصر مُحَلَّةً بالفعل المنهي عنه ؛ لأنَّ المعصية لا تكون سبباً للنعمة والرحمة
 (1) "

8. استدلوا لما ذهبوا إليه : بأنَّه إذا صحَّت الأحاديث التي تنهى عن التخليل فالنهي عن التخليل محمول على التغليظ والتشديد لأنَّه كان في ابتداء الأمر - بداية الإسلام - بدليل أنَّه ورد في بعض طرق حديث أبي طلحة الأمر بكسر الدنان وتقطيع الزقاق ، وهذا صريح في التغليظ لأنَّ فيه إتلاف مال الغير ، وقد قصد بإتلافها التشديد ليكون أبلغ في الردع ، وكان يمكن إراقة ما في الدنان وغسلها وتطهيرها ، لكن بإتلافها يكون التشديد أبلغ في الردع (2) . كما قالوا بأنَّ الحفاظ على خمر الأيتام كان واجباً في حال كانت الخمر حلالاً؛ بينما خمر الأيتام كانت جائزة الإراقة لأنها ليست مالاً في حق المسلمين (3).

من المهم هنا الإشارة إلى أنَّه من المعاصرين الذين يرون بأنَّ المنع من التخليل إنَّما كان في بداية الإسلام وفي بداية تحريم الخمر ؛ ما يعني أنَّه نسخ كل من الدكتور علي قرة داغي (4)، والدكتور ياسين الخطيب؛ حيث يقول الدكتور علي القرة داغي: "والخلاصة أنَّ جماعة من كبار المُحدثين مثل البخاري ، وابن حجر ، وابن الجوزي والطحاوي والقرطبي، وابن رُشد، إضافة إلى الحنفية ، ومالك في قول، وأحمد في رواية يرون أنَّ الخمر تطهر وتحلَّ بالتخليل، بل قد رأينا المالكية كلهم حكموا بطهارتها وأنَّ لم يقولوا بحلِّها" (5).

وقد نقل القرة داغي عن ابن القيم من أنَّه يقول بجواز تخليل الخمر ؛ حيث يقول : "وقد عقد ابن القيم فصلاً لطهارة الخمر باستحالتها وأنها توافق القياس" ثمَّ يقول عنه أيضاً : "ولا يسعني بعد هذا العرض إلا أن أرجح هذا الرأي المسنود إلى هؤلاء الفقهاء العظام ، والمحدثين الكبار، وأختار القول الموزون للإمام ابن القيم" (6) والذي قصده فيما سبق من أنَّه يرى جواز تخليل الخمر.

وكذلك د. ياسين الخطيب من المعاصرين الذين رأوا جواز تخليل الخمر باعتبار أنَّ ما ورد من نصوص تمنع التخليل إنما هي منسوخة؛ حيث يقول :

"رأينا ستة من أكابر الفقهاء ، فيهم البخاري وابن حجر وابن الجوزي والطحاوي والقرطبي وابن رشد إضافة إلى جميع فقهاء الحنفية ، وقول في مذهب أحمد وغيرهم ممن قدمنا في عرض الأقوال، كل هؤلاء يرى أنَّ التخليل أولى من التحريم في هذه المسألة" (7).

ومما لفت نظري خلال البحث في هذا الموضوع ما ذكره الدكتور ياسين الخطيب: "يسع أصحاب معامل الخمر أو من يعمل الخمر لنفسه أن يحولوا معاملهم وخمرهم إلى ما فيه فائدة وحلال بالتخليل دون

(1) المصدر نفسه، ج 21، ص 275.

(2) السرخسي، المبسوط، ج 24، ص 24.

(3) القرطبي، ج 6، ص 187.

(4) د. علي محيي الدين القرة داغي: الأمين العام لاتحاد علماء المسلمين ونائب رئيس مجلس الإفتاء الأوروبي.

(5) القرة داغي، د. علي، حكم الحلوى بطعم الخمر، ص 11، المؤتمر السنوي التاسع لمجمع فقهاء الشريعة بأمريكا تحت عنوان "ما يحل وما يحرم من الأغذية والأدوية خارج ديار المسلمين"، المنعقد بدولة الكويت بتاريخ 26-29 آذار 2013م.

(6) المصدر نفسه، ص 11.

(7) الخطيب، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص 206، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، العدد 16.

أن يُريقوا الخمر التي عندهم" (1).

وهو يستدل على ذلك بما يقول أنه استنتج من كلام ابن حجر والبخاري والقرطبي وابن رشد الحفيد وابن الجوزي من أنهم يرون أن أمر رسول الله بكسر الدنان وشق زقاق الخمر إنما هو من باب الزيادة في الزجر والمبالغة في العقوبة ، واستدل بما فهمه من كلامهم على جواز تخليل الخمر.

ولكن عند التدقيق في هذه المسألة لا بد من الإشارة إلى الملاحظات المهمة الآتية :

أولاً: ما قال به البخاري وابن حجر وابن الجوزي لا يتعلق من قريب ولا من بعيد بمسألة تخليل الخمر؛ وإنما يتعلق بإتلاف الأوعية الخاصة بحفظ الخمر، وأن كسر الدنان وشق زقاق الخمر كان للزجر والتغليظ ولم يكن مدار كلامهم عن تخليل الخمر إطلاقاً !!!

فأما الإمام البخاري فقد بَوَّبَ باباً في صحيحه بعنوان: "هل تكسر الدنان التي فيها الخمر أو تُخرق الزقاق؟ ولم يرو تحتها أي أحاديث لها علاقة بالخمر؛ وإنما روى ثلاثة أحاديث؛ والحديث الأول هو:

ما رواه عن سلمة بن الأكوع رضي الله عنه أن النبي ﷺ رأى نيراناً توقد يوم خيبر؛ فقال: "على ما تُقد هذه النيران؟" قال: على الخمر الإنسية. قال: "اكسروها وهريقوها" قالوا: ألا نُهريقها ونغسلها؟ قال: اغسلوا" (2).

وأما الحديثان الآخران فيتحدثان عن التماثيل .

وعلق ابن حجر على هذا الباب بقوله: "لم يبين الحكم "يقصد البخاري"؛ لأنَّ المُعتمد فيه التفصيل؛ فإن كانت الأوعية بحيث يُراق ما فيها وإذا غُسلت طهرت وانتفع بها لم يجز إتلافها وإلا جاز" وذكر ابن حجر أن البخاري أشار للأمر بكسر الدنان وشق الزقاق عقوبة لأصحابها (3).

وأما ما نقله ابن حجر عن ابن الجوزي فهذا نصّه قال ابن الجوزي: "أراد التغليظ عليهم في طبخهم ما نهى عن أكله، فلما رأى إزعاجهم اقتصر على غسل الأواني، وفيه ردٌّ على من زعم أن دنان الخمر لا سبيل إلى تطهيرها لما يُدخلها من الخمر، فإنَّ الذي داخل القدور من الماء الذي طُبخت به الخمر يطهره، وقد أذن ﷺ في غسلها فدلَّ على إمكان تطهيرها" (4). فيتضح أن كل ما تمَّ الحديث عنه لا علاقة له بتخليل الخمر لا من قريب ولا من بعيد، وأنَّ النقل لم يكن دقيقاً.

ثانياً: لا القرطبي ولا مالك يُجوزان تخليل الخمر؛ بدليل أن القرطبي يقول في تفسيره :

(1) المصدر نفسه، ص207.

(2) رواه البخاري في صحيحه، كتاب المظالم، باب هل تكسر الدنان التي فيها الخمر أو تُخرق الزقاق، حديث رقم: 2477.

(3) ابن حجر العسقلاني، أحمد بن علي، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، تعليق عبد الرحمن بن ناصر البراك، اعتنى به أبو قتيبة، كتاب المظالم، باب هل تكسر الدنان التي فيها الخمر أو تُخرق الزقاق، ج6، ص298-299، ط1، دار طبية للنشر والتوزيع، 2005م، الرياض- السعودية.

(4) المصدر نفسه، ج6، ص299-300.

" قوله : "فَاجْتَنِبُوهُ" ⁽¹⁾ يقتضي الاجتناب المطلق الذي لا يُنتفع معه بشيء بوجه من الوجوه؛ لا بشرب ولا ببيع ولا تخليل ولا مداواة ولا غير ذلك" ⁽²⁾.

وما نُقل عن القرطبي أنّه قال: "لم يكن في النهي عن تخليلها ما يمنع من أكلها إذا تخللت" ⁽³⁾.

يُردُّ أنّه كان ينقل رأي من قال بأنّ المنع من التخليل كان في بدء الإسلام؛ فعلى رأي من قال بذلك يقول: "لم يكن في النهي عن تخليلها ما يمنع من أكلها إذا تخللت" ⁽⁴⁾. ثمَّ يورد رأياً لمالك رواه عنه أشهب في خل خمر خلله نصراني، أو مسلم واستغفر الله، أنّه قال: "فلا بأس بأكله"؛ وما أورده القرطبي هنا قصد به رأي الإمام مالك، من أنّ التخليل محرم ومنهي عنه والخلّ الناتج حلال؛ حيث يقول الإمام مالك كما جاء في المدونة الكبرى عندما سُئل مالك: "أرأيت ما سألتك عنه من هذه الأشربة كلها إذا فسدت وصارت خمرًا، أيخلُّ إصلاحها وهي عند مسلم، يُخللها أم لا؟ قال مالك: الخمر إذا ملكها مسلم فليهرقها، فإن اجتراً عليها فخللها حتى صارت خلًّا فليأكلها، وبئس ما صنع" ⁽⁵⁾.

والراجح عند المالكية هو القول بتحريم التخليل وهو ما نقله القرطبي حين قال: "والصحيح ما قاله مالك في رواية ابن القاسم وابن وهب أنّه لا يحلّ لمسلم أن يعالج الخمر حتى يجعلها خلًّا، لا يبيعها، ولكن ليهرقها" ⁽⁶⁾؛ فهذا ما نقله القرطبي في تنمة كلامه عن المسألة وعن مالك، فكيف يعتبر مؤيدا لجواز التخليل، وما نُقل عنه فهو كلام مُجتزأ، ولا يصح أن يُبنى عليه رأيه في المسألة قبل تمام كلامه! ثمَّ ظهر كذلك مما قال به القرطبي الرأي الذي يُرجحه مالك؛ وكان سبق اعتبار مالك من العلماء الستة الذين قالوا بجواز تخليل الخمر!!!

ثالثاً: بالرجوع لما قاله ابن رشد في مسألة تخليل الخمر فلا يظهر من كلامه أنّه يرى جواز تخليل الخمر؛ وإنّما هو نقل آراء العلماء في هذه المسألة؛ حيث يقول:

"وأجمعوا على أنّ الخمر إذا تخللت من ذاتها جاز أكلها. واختلفوا إذا قُصدَ تخليلها على ثلاثة أقوال: التحريم، والكراهية والإباحة. وسبب اختلافهم: معارضة القياس للأثر، واختلافهم في مفهوم الأثر؛ وذلك أنّ أبا داود خرج من حديث أنس بن مالك أنّ أبا طلحة سأل النبي عليه الصلاة والسلام عن أيتام ورثوا خمرًا، فقال أهرقها قال: أفلا أجعلها خلًّا؟ قال: لا" ⁽⁷⁾؛ فمن فهم من المنع سدّ الذريعة حمل ذلك على الكراهية، ومن فهم النهي لغير علة قال بالتحريم، ويُخرّج على هذا أن لا تحريم أيضاً على مذهب من يرى أنّ النهي لا يعود بفساد المنهي. والقياس المعارض لحمل الخلّ على التحريم أنّه قد علّم من

(1) سورة المائدة: آية 90

(2) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج6، ص187.

(3) المصدر نفسه، ج6، ص187.

(4) المصدر نفسه، ج6، ص187.

(5) مالك، مالك بن أنس الأصبحي، المدونة الكبرى، رواية سحنون التتوخي عن عبد الرحمن بن قاسم ويليها مقدمات ابن رشد لبيان ما اقتضته المدونة من الأحكام لأبي الوليد محمد بن أحمد بن رشد، ج4، ص525، ط1، دار الكتب العلمية، 1994م، بيروت-لبنان.

(6) المصدر نفسه، ج4، ص525. والقرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج6، ص188.

(7) سبق تخريجه ص286.

ضرورة الشرع أنّ الأحكام المختلفة إنّما هو للذوات المختلفة ، وأنّ الخمرة غير ذات الخلّ والخلّ بإجماع حلال ، فإذا انتقلت ذات الخمر إلى ذات الخلّ وجب أن يكون حلالاً كيفما انتقل⁽¹⁾.

هذا كل ما قاله ابن رشد في مسألة تحليل الخمر؛ ويتضح من خلال ما قاله أنّه ينقل آراء العلماء في المسألة ويوضحها، ولم يظهر من كلامه أنّه يؤيد رأي القائلين بجواز تحليل الخمر!!!!

رابعاً: كيف يُنقل عن ابن القيم أنّه يُجوز تحليل الخمر ، مع أنّه في مسألة تحليل الخمر بالذات له رأي واضح وهو أنّه يرى تحريم تحليلها ؛ حيث يقول ابن القيم : "ولم يصح تحليل خل الخمر من وجه"⁽²⁾.

خامساً: ما ذكر عن الإمام الطحاوي أنّه من بين الستة من كبار المحدثين الذين يرون جواز تحليل الخمر؛ فينبغي الإشارة إلى أنّ الطحاوي هو من علماء الحنفية ، ورأي الأحناف معروف في هذه المسألة وهو قولهم بجواز تحليل الخمر؛ فمن المنطقي أن يكون مؤيداً لتحليل الخمر!

سادساً: يُردّ على من قال بأنّ تحريم تحليل الخمر كان في بداية الإسلام، وأنّ التشديد والتغليظ يفيد النسخ بأنّ هذا مردود بما ردّ به شيخ الإسلام بن تيمية على هذه الدعوى حيث يقول :

"فإن قيل : هذا منسوخ ؛ لأنّه كان في أول الإسلام ، فأحروا بذلك كما أمروا بكسر الآنية وشق الظروف ليمتنعوا عنها قيل : هذا غلط من وجوه: أحدها : أنّ أمر الله ورسوله ، لا يُنسخ إلا بأمر الله ورسوله، ولم يرد بعد هذا نصّ ينسخه. الثاني: إنّ الخلفاء الراشدين بعد موته ﷺ عملوا بهذا، كما ثبت عن عمر ابن الخطاب، حيث نهى عن خل الخمر التي قصد إفسادها وأذن فيما بدأ الله بإفسادها ... الوجه الثالث: أنّ الصحابة كانوا أطوع الناس لله ورسوله ، ولهذا لما حرم عليهم الخمر أراقوها ، فإذا كانوا مع هذا قد نهوا عن تحليلها وأمروا بإراقتها فمن بعدهم من القرون أولى منهم بذلك، فإنهم أقل طاعة لله ورسوله منهم"⁽³⁾.

ب. أدلة الرأي الثاني القائلين بأنّ الخمر إذا قصد تحليلها تبقى على نجاستها وحرمتها استدلل القائلون بهذا الرأي بأدلة من الكتاب والسنة

أولاً : بما ورد في القرآن من وجوب اجتناب الخمر (الكحول) وعدم مقاربتها مطلقاً استدلوا بقوله تعالى : ﴿ يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنْصَابُ وَالْأَزْلَمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴾⁽⁴⁾.

والاستدلال بهذه الآية على تحريم الانتفاع بالخمر من وجهين :

الوجه الأوّل: أن الله سبحانه وصف الخمر بأنها (رجس) ، وهذا الوصف يدل على تحريم الخمر فلا يسوغ للمسلم الذي يمثل أمر ربه أن يقدم على الانتفاع بما يصفه رب العزة بأنه رجس وأنه من عمل الشيطان .

(1) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص583-584.

(2) ابن قيم الجوزية، أبو عبد الله محمد بن أبي بكر بن أيوب، إعلام الموقعين عن رب العالمين، تعليق وتخريج الأحاديث أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، بمشاركة أحمد عبد الله أحمد ج4، 340، ط1، دار ابن الجوزي، 1423هـ، جدة - الرياض.

(3) ابن تيمية ، مجموع الفتاوى ، ج21، ص274.

(4) سورة المائدة: آية 90

الوجه الثاني : أن الله سبحانه قال (فاجتنبوه) فأطلق الأمر بالاجتناب ، ولم يقيد بشئ مما يدل على وجوب اجتناب هذه المسكرات وعدم الانتفاع بها مطلقاً حتى في غير الشرب .

قال القرطبي في تفسير الآية: (قوله تعالى : (فاجتنبوه) يريد أبعدوه واجعلوه ناحية ، ثم قال " قوله (فاجتنبوه) يقتضي الاجتناب المطلق الذي لا ينتفع معه بشئ بوجه من الوجوه لا بشرب و لا بيع و لا ت خليل و لا مداواة و لا غير ذلك ، وعلى هذا تدل الأحاديث الواردة في الباب "(1).

وقال شيخ الإسلام ابن تيمية: "إن الله أمر باجتناب الخمر ، فلا يجوز اقتنائها ، ولا يكون في بيت مسلم خمر أصلاً "(2).

ثانياً: الأدلة من السنة

وأما من السنة فاستدلوا على أن تخلل الخمر غير جائز بالآتي :

1. أن الرسول ﷺ نهى عن إمساك الخمر لاتخاذها خلاً وأمر بإراقتها فقد نهى نبينا الكريم عليه أفضل الصلاة وأتم التسليم عن الانتفاع بالخمر بوجه من الوجوه كبيعها أو تخليلها ، حتى لو كان هذا الخمر لأيتام ورثوه عن أبيهم ، وكذلك كان إجماع الصحابة (3) وجمهور الفقهاء (4) على عدم الانتفاع بالخمر وتحويلها إلى خل .

ومن الأدلة على ذلك :

1. واستدلوا بما رواه أنس رضي الله عنه : "أن النبي ﷺ سئل عن الخمر تتخذ خلاً ؟ فقال لا "(5).
2. واستدلوا على ذلك بما رواه أنس رضي الله عنه : "أن أبا طلحة رضي الله عنه سأل النبي ﷺ عن أيتام ورثوا خمرأ ، فقال: أهرقها، قال: أفلا نجعلها خلا؟ قال: لا"(6).

والحديثين نصّين صحيحين صريحين واضحي الدلالة في النهي عن تخليل الخمر والنهي يفيد التحريم. كما أن نهْي النبي ﷺ لأبي طلحة عن التخليل دلّ على عدم جوازه ، وعلى أنه لو كان جائزاً لندبه إليه لما فيه إصلاح وحفظ لمال الأيتام (7).

و ذهب كثير من الفقهاء إلى أن المسلم لو أمسك الخمر واتخذها خلاً فإن هذا الخل لا يباح وحكمه حكم الخمر في الحرمة والنجاسة (8).

قال شيخ الإسلام: "وأما أهل القول الراجح فقالوا : قصد المخلل لتخليلها هو الموجب لتنجيسها ، فإنه قد نُهي عن اقتنائها ، وأمر بإراقتها ، فإذا قصد التخليل، كان قد فعل محرماً ، وغايته ما يكون تخليلها كتذكية

(1) القرطبي ، الجامع لأحكام القرآن، ج6، ص187

(2) ابن تيمية، فتاوى ابن تيمية، ج21، ص275.

(3) ابن قدامة المقدسي، المغني ، ج13، ص398.

(4) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج6، ص187.

(5) سبق تخريجه ص286.

(6) سبق تخريجه ص286.

(7) النووي ، المجموع، ج2، ص593.

(8) القرطبي ، الجامع لأحكام القرآن، ج6، ص187 .

الحيوان ، والعين إذا كانت مُحَرمة، لم تصر مُحللة بالفعل المنهي عنه ؛ لأنَّ المعصية لا تكون سبباً للنعمة والرحمة " (1)

وقال القرطبي عن تخليل الخمر: "ذهب جمهور الفقهاء إلى أن الخمر لا يجوز تخليلها لأحد ، ولو جاز تخليلها ما كان رسول الله ﷺ ليدع الرجل أن يفتح المزادة حتى يذهب ما فيها لأن الخلّ مال وقد نهى عن إضاعة المال ، ولا يقول أحد فيمن أراق خمرأ على مسلم أنه أتلف مالا وقد أراق عثمان بن أبي العاص خمرأ ليتيم" (2).

وقال ابن قدامة في المغني: "وهذا نهى يقتضي التحريم ولو كان إلى استصلاحها سبيل لم تجز إراقتها ، بل أرشدهم إليه سيما وهي لأيتام يحرم التفريط في أموالهم ، ولأنه إجماع الصحابة" (3)

ونهى النبي ﷺ عن إمساك الخمر لتحويلها إلى مباح - وهو الخل - وعدم إذنه بذلك حتى لو كان هذا الخمر ليتامى، يدلُّ دلالة واضحة على أن إمساكها مع بقاء عينها بمسوخ تحويلها والانتفاع بها أمر لا يصح.

3 - ما روي: "أن عمر رضي الله عنه صعد المنبر ، فقال : لا يحل خل خمر أفسدت حتى يكون الله هو الذي تولى إفسادها" (4).

ووجه الدلالة : أن الخمر إذا خللت لم يحل ذلك الخل، ولكن لو صارت خلا بغير فعل من الآدمي وتخللت ذاتياً بأن قلبها الله فإن ذلك الخلّ يحلّ" (5).

ومما ردّ به أصحاب الرأي الأول على هذه الأدلة :

أنَّ المراد من نهى النبي عن اتّخاذ الخمر خلاً : هو ألا يستعمل الخمر استعمال الخلّ بأن يُؤتدم به بحيث يوضع على الموائد مكان الخلّ ، وهو مماثل لقوله ﷺ: "إياكم أن تتخذوا ظهور دوابكم منابر، فإنَّ الله إنما سخرها لكم لتبلغكم إلى بلد لم تكونوا بالغيه إلا بشقّ الأنفس، وجعل لكم الأرض فعليها فاقضوا حاجتكم" (6)(7).

وبأنَّ هذا محمول على التغليظ والتشديد والزجر لأنّه كان في ابتداء الإسلام ليكون زجراً لهم وإبعاداً لهم عما اعتادوه من شرب الخمر؛ فكان الأمر بإراقة الخمر والنهي عن التخليل محمول على هذا الباب؛ بدليل أنّه ﷺ أمر بشقّ الظروف وتمزيق الدنان (8).

وسبق الرد على هذا الاستدلال بما استدل به ابن تيمية على ردّ دعوى النسخ في أدلة المجيزين للتخليل.

(1) المصدر نفسه، ج 21، ص 275.

(2) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج 6، ص 187.

(3) ابن قدامة المقدسي، المغني ، ج 13، ص 398.

(4) المصدر نفسه، ج 13، ص 398.

(5) النووي ، المجموع، ج 2، ص 593.

(6) رواه أبو داود في سننه ، كتاب الجهاد، باب في الوقوف على الدابة، ص 291، رقم الحديث: 2567. وصححه الألباني في

صحيح أبي داود، كتاب الجهاد، باب في الوقوف على الدابة، ج 7، ص 320، رقم الحديث: 2313.

(7) السرخسي، المبسوط، ج 24، ص 24.

(8) المصدر نفسه، ج 24، ص 42.

3. أمر النبي ﷺ بإراقة الخمر وإفساد أوعيتها، في كثير من الأحاديث من هذه الأحاديث:

- عن عبد الله بن عمر رضي الله عنه قال: "أمرني رسول الله ﷺ أن آتية بمدية - وهي الشفرة - فأنتيته بها، فأرسل بها فأرهفت، ثم أعطانيها، وقال: اغد علي بها، ففعلت، فخرج بأصحابه إلى أسواق المدينة، وفيها زقاق خمر قد جلبت من الشام، فأخذ المدية مني فشق ما كان من تلك الزقاق بحضرته، ثم أعطانيها وأمر أصحابه الذين كانوا معه أن يمشوا معي وأن يعاونوني، وأمرني أن آتي الأسواق كلها، فلا أجد فيها زق خمر إلا شققته، ففعلت فلم أترك في أسواقها زقا إلا شققته"⁽¹⁾.

2 - ومن حديث ابن عباس رضي الله عنه عندما سأله رجل عما يعصر من العنب؟ فقال ابن عباس: إن رجلاً أهدى لرسول الله ﷺ راوية خمر، فقال له رسول الله ﷺ: "هل علمت أن الله قد حرّمها؟" قال: لا؛ فسارّ إنساناً؛ فقال رسول الله ﷺ: "بم ساررت؟" فقال: أمرته ببيعها. فقال: "إن الذي حرّم شربها حرّم بيعها" ففتح المزادة فذهب ما فيها⁽²⁾.

3 - حديث أنس بن مالك رضي الله عنه قال: جاء أبو طلحة إلى النبي صلى الله عليه وسلم فقال: إنني اشتريت لأيتام في حجري خمرًا، فقال له النبي صلى الله عليه وسلم: (أهرق الخمر واكسر الدنان) فأعاد ذلك عليه ثلاث مرات⁽³⁾.

ووجه الدلالة من هذه الأحاديث: أن أمر النبي ﷺ بإراقة الخمر وإفساد أوعيتها، يقتضي النهي عن إمساكها مطلقاً ولو كان لغرض تخللها أو تخليلها، ولو كان يجوز الانتفاع بها في اتخاذها خلا أو نحوه لما أمر بإراقتها، لأنه يكون إضاعة للمال الذي نهى عنه؛ لأنه يترتب على أمر أبي طلحة وأبي سعيد الخدري وغيرهما بإراقة خمر الأيتام إضاعة ماله، ما يوجب عليهم ضمانها لهم⁽⁴⁾.

ولو كان يجوز الانتفاع بها بوجه، لنبه رسول الله ﷺ أصحابه إليه، كما نبه أهل الشاة الميتة - وهي نجسة - إلى جواز دبغ جلدها والانتفاع به، كما في حديث ابن عباس رضي الله عنهما، أن رسول الله صلى الله عليه وسلم مر بشاة ميتة، فقال: (هلا استمتعتم بإهابها) قالوا: إنها ميتة؟ قال: إنما حرّم أكلها⁽⁵⁾. وفي رواية: (إذا دبغ الإهاب فقد طهر)⁽⁶⁾.

وذلك لأن وقت السؤال عن حكم الانتفاع بها هو وقت الحاجة إلى البيان، ولا يجوز تأخير البيان عن وقت الحاجة إليه⁽⁷⁾.

(1) رواه أحمد في مسنده، ج10، ص306-307، رقم الحديث: 6165. وقال الألباني في إرواء الغليل إسناده ضعيف. وذكر الألباني في إرواء الغليل رواية أخرى صححها لابن عمر رضي الله عنه: "أن النبي ﷺ أمره أن يأخذ مدية ثم خرج إلى أسواق المدينة، وفيها زقاق الخمر قد جلبت من الشام، فشقق بحضرته وأمر أصحابه بذلك"، كتاب الغصب، ج5، ص364-365، رقم الحديث: 1529.

(2) رواه مسلم في صحيحه، كتاب المساقاة، باب تحريم بيع الخمر، رقم الحديث: 1579.

(3) رواه الترمذي في سننه، كتاب البيوع، باب ما جاء في بيع الخمر والنهي عن ذلك، ج3، ص579، رقم الحديث: 1293. وحسنه الألباني.

(4) الشوكاني، نيل الأوطار، ج8، ص214.

(5) رواه البخاري في صحيحه، كتاب البيوع، باب جلود الميتة قبل أن تدبغ، رقم الحديث: 2221، واللفظ له. ومسلم في صحيحه: كتاب الحيض، باب طهارة جلود الميتة بالدباغ: حديث رقم: 363.

(6) سبق تخريجه ص283.

(7) الضميري، أبو مالك محمد بن قاسم غزال، فتح الغفور في استعمال الكحول في العطور، ص35، ط1، 1431هـ. رابطته على النت: 30

<http://www.saaaid.net/book/open.php?cat=4&book=7120>. 42-3-2014:16;

واعترض عليه : بأنّ هذا محمول على التغليظ والتشديد والزجر لأنّه كان في ابتداء الإسلام ليكون زجراً لهم وإبعاداً لهم عما اعتادوه من شرب الخمر؛ فكان النهي عن التخليل والأمر بإراقتها من هذا الباب (1).

وسبق الرد على هذا الاعتراض بما استدل به ابن تيمية على ردّ دعوى النسخ في أدلة المجيزين للتخليل.

3. أنه قد تواتر النهي عن بيع الخمر وعن ثمنه

حديث عائشة رضي الله عنها لما نزلت آيات سورة البقرة عن آخرها خرج النبي ﷺ فقال : (حرّمت التجارة في الخمر) (2).

فقد ثبت في الصحيحين من حديث جابر رضي الله عنه أنه سمع النبي ﷺ يقول وهو بمكة عام الفتح : "إن الله ورسوله حرم بيع الخمر ، والميتة ، والخنزير ، والأصنام؛ فقيل: يا رسول الله، أرايت شحوم الميتة فإنّها يُطلى بها السفن ويدهن بها الجلود ويستصبح بها الناس، فقال لا، هو حرام ، ثمّ قال رسول الله ﷺ عند ذلك :قاتل الله اليهود إنّ الله لما حرّم شحومها جملوه (3) ثمّ باعوه فأكلوا ثمنه" (4) .

ومن حديث ابن عباس رضي الله عنهما عندما سأله رجل عمّا يعصر من العنب ؟ فقال ابن عباس : إنّ رجلاً أهدى لرسول الله ﷺ راوية خمر ، فقال له رسول الله ﷺ : "هل علمت أنّ الله قد حرّمها ؟" قال : لا ؛ فسارّ إنساناً؛ فقال رسول الله ﷺ : "بم ساررتة؟" فقال : أمرته ببيعها. فقال : "إنّ الذي حرّم شربها حرّم بيعها" ففتح المزادة فذهب ما فيها (5).

قال ابن القيم " فأما تحريم بيع الخمر ، فيدخل فيه تحريم بيع كل مسكر ، مائعاً كان ، أو جامداً ، عصيراً أو مطبوخاً " (6).

4. أنّ الرسول ﷺ قد لعن الخمر بعينها

وقد ثبت من طرق أن الرسول ﷺ لعن بائع الخمر ومبتاعها ، فقد روى الترمذي-واللفظ له- وابن ماجه من حديث أنس ابن مالك رضي الله عنه قال : " لعن رسول الله ﷺ في الخمر عشرة : عاصرها ومعتصرها وشاربها وحاملها والمحمولة إليه وساقيتها وبائعها وأكل ثمنها والمشتري لها والمشتراة له " (7).

وعن ابن عباس رضي الله عنهما أنّه سمع رسول الله ﷺ يقول : "أتاني جبريل فقال : يا محمد إنّ الله لعن الخمر وعاصرها ومعتصرها وشاربها وحاملها والمحمولة إليه وبائعها وساقيتها ومُسقيها " (8).

(1) السرخسي، المبسوط، ج24، ص23.

(2) أخرجه البخاري في صحيحه، كتاب البيوع، باب تحريم التجارة في الخمر، رقم الحديث: 2226.

(3) أذايوه.

(4) سبق تخريجه ص244.

(5) رواه مسلم في صحيحه، كتاب المساقاة، باب تحريم بيع الخمر، رقم الحديث: 1579.

(6) ابن القيم ، زاد المعاد ، ج5، ص747.

(7) رواه الترمذي، كتاب البيوع عن رسول الله ﷺ، باب النهي أن يتخذ الخمر خلا، ص307، رقم الحديث: 1295. وابن ماجه، كتاب الأشربة، باب لعنت الخمر على عشرة أوجه، ص367، رقم الحديث: 3381. والطبراني في المعجم الأوسط، ج2، ص93 رقم الحديث: 1355. وقال الألباني حسن صحيح.

(8) رواه الحاكم في المستدرک، ج2، ص31، قال الحاكم هذا حديث صحيح الإسناد وشاهده حديث عبد الله بن عمر ولم يخرجاه. واللفظ للحاكم. وابن حبان في صحيحه، كتاب الأشربة، باب ذكر استحقاق لعن الله جل وعلا من أعان في الخمر لتشرب، ج12، ص178-179، رقم الحديث: 5356. وقال شعيب الأرناؤوط إسناده جيد.

ووجه الاستدلال من هذه الأحاديث: أنَّ ما لعنه النبي ﷺ لا يسوغ لمسلم أن ينتفع به ببيع أو شراء أو استعمال أو اقتناء، فالخمر ملعونة على لسان من لا ينطق عن الهوى، وكيف تطيب نفس المسلم بعد ذلك بالانتفاع بها.

5. نهى النبي ﷺ عن التداءي بالخمر

عن وائل الحضرمي رضي الله عنه ، أن طارق بن سويد الجعفي رضي الله عنه ، سأل النبي ﷺ عن الخمر فنهاه أو كرهه أن يصنعها ، فقال : "إنما أصنعها للدواء. فقال : (إنه ليس بدواء ولكنه داء)⁽¹⁾ .

عن أم سلمة رضي الله عنها "أن النبي ﷺ دخل عليها، وقد نبذت نبيذا في جرة، فخرج والنبيذ يهدر، فقال النبي ﷺ: ما هذا ؟، فقالت: فلانة اشتكت بطنها، فنقعت لها، فدفعه برجله فكسره، وقال: إن الله لم يجعل فيما حرم عليكم شفاء"⁽²⁾.

وعن حسان بن مخارق رضي الله عنه قال : قالت أم سلمة رضي الله عنها اشتكت ابنة لي فنبتت لها في كوز ، فدخل النبي صلى الله عليه وسلم وهو يغلي ، فقال : ما هذا ؟ فقالت : إن ابنتي اشتكت فنبتنا لها، فقال ﷺ : (إن الله لم يجعل شفاءكم فيما حرم عليكم)⁽³⁾.

وعن أم الدرداء عن أبي الدرداء - رضي الله عنهما - قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : (إن الله عز وجل أنزل الداء والدواء ، وجعل لكل داء دواء ، فتداؤوا ، ولا تداؤوا بحرام)⁽⁴⁾.

قال النووي عند شرحه لهذا الحديث : هذا دليل لتحريم اتخاذ الخمر وتخليها ، وفيه التصريح بأنها ليست بدواء ، فيحرم التداءي بها لأنها ليست بدواء ، فكأنه يتناولها بلا سبب، وهذا هو الصحيح عند أصحابنا أنه يحرم التداءي بها⁽⁵⁾.

وقال القرطبي في تفسير قوله تعالى : (فاجتنبوه) يقتضي الاجتناب المطلق الذي لا ينتفع معه بشيء بوجه من الوجوه لا بشرب ولا بيع ولا تحليل ولا مداواة ولا غير ذلك، وعلى هذا تدل الأحاديث الواردة في الباب⁽⁶⁾.

ووجه الدلالة: أنَّ نهى النبي ﷺ للمريض صاحب الحاجة والعذر عن التداءي بالخمر؛ فمن باب أولى أن

يكون استعمال الخمر في الأمور التحسينية الكمالية (الخمر المراد تخليها أقل حاجة منهى عنه من باب أولى ، ومعلوم أن الشارع رخص للمريض صاحب الحاجة والعذر ما لم يرخص لغيره ، وأباح له ما

(1) أخرجه مسلم في صحيحه، كتاب الأشربة، باب تحريم التداءي بالخمر، رقم الحديث: 1984.

(2) رواه ابن حبان في صحيحه وصححه، والحاكم في المستدرک، وصححه على شرط الشيخين، وأخرجه البيهقي في سننه وسكت عنه، وقال الهيثمي: رواه أبو يعلى واليزار والطبراني في الكبير، ورجال أبو يعلى رجال الصحيح، غير حسان ابن مخارق فقد وثقه ابن حبان.

(3) رواه البيهقي في السنن الكبرى، كتاب الضحايا، باب النهي عن التداءي بمسکر، ج10، ص5. وأخرج البخاري طرفاً من الحديث عن ابن مسعود رضي الله معلقاً، كتاب الأشربة، باب شراب الحلو والعسل، رقم الحديث: 5614. لفظ البخاري (وقال ابن مسعود في السكر: "إن الله لم يجعل شفاءكم فيما حرم عليكم". قال الألباني: "إسناده صحيح وعلقه البخاري بصيغة الجزم (65/10-فتح) وصححه الحافظ ابن حجر"، في تعليق الألباني في السلسلة الصحيحة على الحديث رقم: 1633.

(4) رواه أبو داود في سننه، كتاب الطب، باب في الأدوية المكروهة، ص425، رقم الحديث: 3874. والبيهقي في السنن الكبرى، كتاب الضحايا، باب النهي عن التداءي بالمسکر، ج10، ص5. وانظر السلسلة الصحيحة للألباني 4 رقم 1633.

(5) النووي، صحيح مسلم بشرح النووي، ج7، 134.

(6) القرطبي، الجامع لأحكام القرآن، ج6، ص187.

لم يبيحه لغيره ، ومع هذا كله لم يبيح الشارع للمريض أن يتداوى بالخمير وهو صاحب حاجة، فهل يبقى من مسوغ للقول بأنّ تخليل الخمر يُطهرها؟

رابعاً: الرأي الراجح

يتضح مما سبق أنّ تعدد تحويل الخمر (كحول) إلى خلّ لا يجوز وذلك للأسباب الآتية:

أولاً: الأدلة الصحيحة الصريحة على نهي النبي ﷺ عن تخليل الخمر، وكذلك لتضافر الأدلة التي تدل على حرمة الخمر ووصفها بالرجس والأمر باجتنابها ولعن كل من تعامل معها (فلعن فيها عشرة)، و حرمة بيعها وحرمة الانتفاع بها وحرمة التدوي بها مع حاجة المريض للدواء.

ثانياً: يُضاف إلى ذلك ضعف أدلة من يقولون بجواز تخليل الخمر في مقابل النصوص الصريحة الصحيحة التي تنهى عن التخليل وتؤكد على تجنب التعامل مع الخمر أو مقاربتها أو الانتفاع بها ،

ثالثاً: من خلال ما سبق من عرض أدلة كل فريق ومناقشتها يتضح أنّ الخلاف هو معارضة الأدلة للقياس؛ حيث الأدلة تمنع من تخليل الخمر في حين قياس تخلل الخمر على طهارة الجلود بالدباغ يُبيحه وحيث إنّ الأدلة من الأحاديث التي استدلت بها المجيزون للتخليل ضعيفة ولا تقاوم الأدلة من الأحاديث التي استدلت بها المانعون للتخليل ، فإنّ الأقيسة والتعليقات لا تقف أمام النصوص الصحيحة الصريحة القوية (1).

وكما يقول ابن القيم : "ولم يصح تحليل خل الخمر من وجه" (2).

ثانياً : يُضاف إلى كل ذلك أنّ الخلّ يمكن إنتاجه بطرق بديلة عن تخليل الخمر، حيث إنّ هناك طرقاً تقليدية- مع وجود الإمكانية لتطویرها من ناحية صناعية تجارية- في إنتاج الخلّ تعتمد وضع الفاكهة في إناء مغطى بقماش يسمح بالتهوية ويترك ليكون الناتج خلا بعد مدة ؛ بمعنى أنّ إنتاجه لم يعتمد خامه الخمر من البداية، وبما أنّ هذه الطرق من الطرق التقليدية فمعنى ذلك أنّها ربما تكون هي الأقرب لكيفية إنتاج الخلّ في الزمن القديم كما سبق توضيح ذلك في الكلام عن التخليل من ناحية علمية.

وأذكر بما سبق الإشارة إليه من كلام الفقهاء عندما تكلموا عن الخمر المحترمة ؟

قال الإمام النووي : " الخمر نوعان محترمة وغيرها؛ فالمحترمة هي التي اتّخذ عصيرها ليصير خلاً ، وغيرها ما اتّخذ عصيرها للخمرية وفي النوعين مسائل " (3).

وقال أيضاً : "أما إذا انقلبت بنفسها خلاً فتطهر عند جمهور العلماء ونقل القاضي عبد الوهاب المالكي فيه الإجماع " (4).

ومعنى ذلك وجود نوعين : أي طريقتين مختلفتين في الإنتاج وليس المقصود فقط النية القلبية (القصد إلى الفعل)؟ وهو ما سبق توضيحه في الكلام عن طرق إنتاج الخلّ في مبحث تخليل الخمر من ناحية علمية.

(1) الخطيب ، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، ص202.

(2) ابن قيم الجوزية، إعلام الموقعين، ج2، 340.

(3) النووي ، المجموع، ج2، ص594.

(4) المصدر نفسه، ج2، ص596.

معنى ذلك أنّ النهي عن تخليل الخمر له ما يبرره ، وأنّ مدح الخلّ من باب أنّ له وسيلة لإنتاجه تختلف عن الحصول عليه من تخليل الخمر؛ حتى وإن تماثلت المراحل الكيميائية في ماهيتها .

ولا بدّ من التأكيد على أنّ شريعتنا كاملة والأحكام لم تشرع إلا لجلب المصالح أو لدرء المفسدات ، فهل يعقل أن يحرم الله تعالى الخمر ويؤكد على تحريمها بكل هذه المؤكّدات ثمّ يترك مجالاً للتحايل على أحكامه ، هل يمكن أن يثني النبي ﷺ على الخلّ ثمّ لا يكون من سبيل لصنعها إلا تحويلها عن خمر؟!

هذا لا ينبغي أبداً . فكل ما سبق لا يبقى من مسوغ للقول بجواز تخليل الخمر .

ومما يؤكّد على هذا ما جاء في فتاوى اللجنة الدائمة للإفتاء في ردها على سؤال عن خلّ من أصل خمر ما نصّه :

"الخلّ إذا كان أصله خمراً وتخلل هذا الخمر بفعل آدمي لا يجوز استعماله، والأصل في ذلك ما رواه مسلم.... أن أبا طلحة سأل النبي - صلى الله عليه وسلم - عن أيتام ورثوا خمراً، قال: ﴿أهرقها قال: أفلا أجعلها خلاً؟ قال: لا﴾⁽¹⁾. قال ابن القيم - رحمه الله تعالى -: في هذا بيان واضح أن معالجة الخمر حتى تصير خلاً غير جائز، ولو كان إلى ذلك سبيل لكان مال اليتيم أولى الأموال به؛ لما يجب من حفظه

وتثميّره والحيطه عليه، وقد كان نهي رسول الله - صلى الله عليه وسلم - عن إضاعة المال، وفي إراقتة إضاعته، فعلم بذلك أن معالجته لا تطهره ولا تردّه إلى المالية بحال، وهو قول عمر بن الخطاب - رضي الله عنه -، وإليه ذهب الشافعي وأحمد بن حنبل⁽²⁾.

وفي إجابة لسؤال على إسلام ويب عن الخل الذي أصله خمر أجيب بما نصّه برقم الفتوى: (54401):

"فقد اتفق الفقهاء على طهارة الخمر إذا صارت خلا بنفسها من غير فعل فاعل، وأما إذا تخللت بفعل فاعل فلا تطهر على الراجح، ولا يجوز استعمالها لما في صحيح مسلم عن أنس: سئل رسول الله صلى الله عليه وسلم عن الخمر تتخذ خلاً، قال: لا..."⁽³⁾.

والله تعالى أعلم .

(1) سبق تخريجه ص286.

(2) فتاوى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء، ج22، ص124، السؤال الثالث من الفتوى رقم (3429)، رابط الموقع:

<http://www.alifta.net/Fatawa/FatawaDetails.aspx?lang=ar&IndexItemID=51&SecItemHitID=54&ind=3&Type=Index&View=Page&PageID=8420&PageNo=1&BookID=3&Title=DisplayIndexAlpha.aspx> 25-3-2014;17:53

(3) <http://fatwa.islamweb.net/fatwa/index.php?page=showfatwa&Option=FatwaId&Id=54401>.25-3-2014;00:02 (3)

المبحث الثالث: الجيلاتين وحقيقة اعتباره نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامه في الأغذية والأشربة

يعتبر الجيلاتين عصب الصناعات الغذائية ، فهو يستخدم على نطاق واسع في المنتجات الغذائية

المطلب الأول : تعريف الجيلاتين

"هو مادة بروتينية تستخلص من جلود الحيوانات وعظامها ، والجيلاتين صلب و عديم الطعم والرائحة عندما يكون جافاً يصبح لونه أبيض تقريباً . أما الجيلاتين الذائب في الماء فهو عديم اللون . يشكل الجيلاتين الهلام الجامد بعد إذابته في ماء حار وتبريده"⁽¹⁾ .
يعتبر الجيلاتين غذاءً مهماً ؛ فهو مفيد بصفة خاصة للمرضى والأطفال لسهولة هضمه

المطلب الثاني: مصدر الجيلاتين وكيفية الحصول عليه

مصدر الجيلاتين هو جلود وعظام الحيوانات من أغنام وأبقار ، وقد يكون مصدرها حيوانات محرمة بما فيها جلود وعظام الخنزير⁽²⁾، والحيوانات التي لم تذبح وفق الشريعة الإسلامية لتصنيع الجيلاتين من عظام الحيوانات يجب تنظيف العظام من الدهون ثم تنقع في حمض الهيدروكلوريك لتخليصها من المعادن وتغسل عدة مرات في ماء نقي . تسخن العظام النظيفة في ماء مقطر درجة حرارته 39 . يعالج السائل كيميائياً لتكوين جيلاتين نقي وأخيراً يركز الجيلاتين ويبرد ويُشَرَّح ويُجفف ؛ بحيث يكون الانتاج النهائي غالباً على شكل مسحوق . يُعمل جيلاتين الجلد بالطريقة نفسها تقريباً إلا أنَّ معالجة الجلد قبل التسخين مختلفة . يُستخدم الجير للتخلص من الدهون وبعض المواد الأخرى في الجلد ثم يغسل في الماء ويعالج بمحلول حمض الهيدروكلوريك⁽³⁾ يستخدم في صناعة كبسولات الدواء الصلبة واللينة من الجيلاتين ، مع إضافة الجليسيرين لكبسولات الزيت اللينة ، يستخدم العلماء الجيلاتين وسطاً تنمو فيه الأحياء الدقيقة⁽⁴⁾ .
يستخلص من جلود وعظام الخنازير الكولاجين والذي يستخلص منه "الجيلاتين" حيث يتم إقحامه في كم هائل جداً من المنتجات الغذائية والدوائية ومستحضرات التجميل .

المطلب الثالث: حكم الجيلاتين

الجيلاتين هي مادة أولية تستخدم لكثير من الصناعات الغذائية والدوائية والتجميلية ، وهي من النوازل المستجدة ، ومنذ أن بدأ استخدام الجيلاتين وأهل العلم فيه مختلفون ما بين فريق يجيز استعماله، وفريق لا يجيزه إذا كان مصدره ميتة أو خنزير وقد اختلف العلماء المعاصرون في حكم استخدامه؛ فكانوا في

(1) الموسوعة العربية العالمية، ج8، ص677، ط2، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، الرياض - السعودية، 1999.

(2) يمكن مشاهدة هذا الرابط على اليوتيوب بعنوان: " إحدروا الجلاتين E441 مادة مستخلصة من الخنزير وتستعمل في كثير المأكولات" والذي يظهر أنَّ الخامة الأساسية لصنع الجيلاتين هي جلد الخنزير (والسبب هو رخص ثمنها كما يعلق مدير المصنع في أحد مصانع الجيلاتين بفرنسا:

<https://www.youtube.com/watch?v=E9ISfO7Fz4Y> . 4-4-2014;7:31

(3) الموسوعة العربية العالمية، ج8، ص677.

(4) المصدر نفسه، ج8، ص677.

ذلك على رأيين :

الفرع الأول: الرأي الأول

ذهب إلى تحريم الجيلاتين من مصدر خنزيري أو من مصدر حيوان مأكول يفتقر للذكاة الشرعية

وهو ما ذهب إليه مجمع الفقه الإسلامي بجدة في دورته الثالثة، والمجمع الفقهي في دورته الخامسة عشر بمكة. فقد جاء في القرار 11 لمجمع الفقه الإسلامي بجدة في دورته الثالثة بعمّان بتاريخ 11-16 تشرين الأول 1986:

«لا يحلّ لمسلم استعمال الخمائر والجيلاتين المأخوذة من الخنازير في الأغذية. وإنّ في الخمائر والجيلاتين المتخذة من النباتات أو الحيوانات المذكاة شرعاً غنية عن ذلك»⁽¹⁾.

و هو ما ذهب إليه مجمع الفقه الإسلامي في دورته الخامسة عشر بمكة يوم السبت 11 رجب 1419، 31 أكتوبر 1998 قراراً في موضوع الجيلاتين بعد المناقشة والتدارس ينص على ما يلي:

«1- يجوز استعمال الجيلاتين المستخرج من الموادّ المباحة ومن الحيوانات المباحة المذكاة تذكية شرعية. ولا يجوز استخراجه من محرّم كجلد الخنزير وعظامه وغيره من الحيوانات والمواد المحرمة.

2- يوصي المجلس الدول الإسلامية والشركات العاملة فيها وغيرها أن تتجنّب استيراد كل المحرمات شرعاً وأن توفّر للمسلمين الحلّال الطيب»⁽²⁾.

وذهب للقول بهذا الرأي المجلس الإسلامي للإفتاء ببيت المقدس؛ حيث جاء في فتوى المجلس: "وبناءً على ذلك لا يجوز تناول الأطعمة والأشربة والكريمات والأدوية وغيرها من المواد المحتوية على جيلاتين الخنزير وشحمه في حال الاختيار، لاشتمالها على نجس، كذلك نظراً لإمكان استخلاص الجيلاتين من جلود وعظام الخنازير لتوفر البديل المباح الذي يفى بالحاجة"⁽³⁾

ومن العلماء المعاصرين الذين قالوا بحرمة الجيلاتين من أصل الخنزير ؛ الدكتور عبد الله الطريقي حيث يقول: "الذي يظهر لنا أنّ الخنزير إن استحال إلى ملح أو غيرها لا يطهر بل يبقى على نجاسته؛

لأنّ نجاسته ذاتية، ولأنّ حرمة مغلظة ولا يستبعد أن ينتقل ما به من داء إلى الملح أو أي مادة أخرى انقلب إليها"⁽⁴⁾

وممن ذهب للقول بأنّ الجيلاتين الخنزيري لا يمكن أن يستحيل البرفسور حامد تكموري والبرفسور محمد علي حميض ؛ حيث يقولان : "ووضح هنا أنّ تحريم لحم الخنزير لا يأتي من علة تركيبية تميز

(1) مجلة مجلس مجمع الفقه الإسلامي، الدورة 3، العدد 3، ج2/1402، 1408. قرار رقم: 23(11/3)

(2) رابطة العالم الإسلامي: مجلة المجمع الفقهي، قرارات الدورة العاشرة، القرار الثالث: 318. قرار رقم: 85(3/15)

(3) المجلس الإسلامي للإفتاء ببيت المقدس:

<http://www.fatawah.com/Fatawah/597.aspx>. 6-5-2014;1:39

(4) الطريقي، د. عبد الله بن محمد بن أحمد ، أحكام الذبائح واللحوم المستوردة في الشريعة الإسلامية دراسة مقارنة، ص317، ط1، رئاسة إدارات البحوث العلمية والإفتاء والدعوة والإرشاد في المملكة العربية السعودية، الرياض- السعودية، 1983م. وانظر الطريقي ، د. عبد الله بن محمد بن أحمد، أحكام الأطعمة في الشريعة الإسلامية دراسة مقارنة، ص313، ط1، رئاسة إدارات البحوث العلمية والإفتاء والدعوة والإرشاد في المملكة العربية السعودية، الرياض- السعودية، 1984م.

تركيب بروتيناته؛ حتى يُقال إنَّ التحلل الجزئي لروابطها وتغيرها من كولاجين إلى جيلاتين ينفي سبب التحريم ، إذ إنَّ هناك اختلافات في التركيب الأساسي فيما بينها"⁽¹⁾.

كما ذهب لهذا الرأي البرفسور الدكتور عبد الناصر أبو البصل؛ حيث يقول : "والذي يطهر لنا من خلال ما نشره الأساتذة المتخصصون بالطب والكيمياء ممن لهم اهتمام بالأغذية والطب أنَّ مادة الجيلاتين مادة خنزيرية ، كالحم والشحم وغيره ومن هنا يرى عدد من العلماء حرمة استخدام الجيلاتين في الأغذية وصناعتها"⁽²⁾⁽³⁾.

وذهب للقول بهذا الرأي د.أسامة بن عبدالرحمن الخميس أستاذ مساعد بكلية الطب في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية⁽⁴⁾.

وكذلك ممن ذهب لتحريم الجيلاتين من أصل خنزيري د.رمضان حمدون علي⁽⁵⁾ ؛ حيث يقول : " مادة الجيلاتين الخنزيري مجمع على تحريمها من الفقهاء القدامى والمعاصرين في الجملة ... والخنزير كله يحرم تناوله لصراحة النص في ذلك"⁽⁶⁾.

الفرع الثاني : الرأي الثاني

ذهب إلى جواز استخدام الجيلاتين بناء على الاستحالة

وهو ما ذهب إليه كل من الندوة الفقهية الطبية بالكويت، والمجلس الأوربي للإفتاء والبحوث، ومجمع الفقه الإسلامي الدولي وكذلك ما ذهبت إليه الندوة الفقهية الرابعة عشرة لمجمع الفقه الإسلامي (الهند). فقد جاء في توصيات الندوة الفقهية الطبية الثامنة بالكويت سنة 1995 ما يلي:

الاستحالة تعني انقلاب العين إلى عين أخرى تغايرها في صفاتها تحول المواد النجسة أو المتنجسة

إلى مواد ظاهرة وتحول المواد المحرمة إلى مواد مباحة شرعاً"⁽⁷⁾.

(1) تكرر وحيمض، د.حامد تكرر ود. محمد علي حميض- قسم التغذية والتصنيع الغذائي في الجامعة الأردنية، بحث مشترك بعنوان " استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص383، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان : " استحالة النجاسات وأثرها في حلِّ الأشياء وطهارتها" المنعقد في جامعة الزرقاء الأهلية بتاريخ 2-3 ربيع الثاني 1419 هـ الموافق 25-26 تموز 1998م.

(2) أبو البصل، أ. د. عبد الناصر، حكم استعمال النجاسات (والمحرمات) في الصناعة الغذائية والتجيلية ومدة انطباق أحكام الاستحالة عليها، ص405. من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان : " استحالة النجاسات وأثرها في حلِّ الأشياء وطهارتها" المنعقد في جامعة الزرقاء الأهلية بتاريخ 2-3 ربيع الثاني 1419 هـ الموافق 25-26 تموز 1998م.

(3) مع ضرورة الإشارة إلى أنَّ الدكتور أبو البصل : يرى أنَّ الاستحالة مطهرة للنجاسات في غير الخنزير .

(4) الخميس، د. أسامة بن عبد الرحمن، رأي الخبير وأثره في توصيف النازلة والحكم الشرعي "استخدام الجيلاتين مثلاً" وهذا رابط البحث: 4-4-2014;22:07. <http://www.imamu.edu.sa/events/conference/reseashe/Pages/res44.aspx>

(5) أستاذ في قسم الشريعة، كلية العلوم الإسلامية، جامعة الموصل.

(6) علي، د. رمضان حمدون علي، استحالة الأشياء في ميزان الفقه الإسلامي، ص21، مجلة كلية العلوم الإسلامية، المجلد السابع، 1434 هـ-2013م. وهذا رابط البحث على النت: 5-4-2014;5:01. <http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=74548>

(7) الندوة الفقهية الطبية الثامنة " رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م. المصدر أ.د. الزحيلي، وهبة، الفقه الإسلامي وأدلته، ج9، ص5263-5266، ط4 معدلة، دار الفكر، دمشق - سوريا، 2004م.

وبناءً على ذلك جاء بخصوص الجيلاتين:

"أ- الجيلاتين المتكون من استحالة عظم الحيوان النجس وجلده وأوتاره طاهر وأكله حلال" ⁽¹⁾.

وفي فتاوى المجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث عن المضافات بما فيها الجيلاتين:

"المواد المشار إليها بحرف E مُضافاً إليها رقم هي مركبات إضافية ، وهي لا تؤثر على حل الطعام والشراب ، وذلك لأنها إما من أصل مباح ولا ضرر منها، أو من أصل مُحَرَّم تناوله، لكنها استحالت وتغيرت طبيعتها تغيراً تاماً، وأما أنها صارت مستهلكة" ⁽²⁾. كما جاء من ضمن هذه الفتوى "إذن فما كان من الأطعمة أو الأشربة يتضمن في تركيبه شيئاً من هذه المواد فهو باقٍ على الإباحة الأصلية ، ولا حرج على المسلم في تناوله وديننا يسر ، وقد نهانا عن التكلف، والبحث والتنقيب عن مثل ذلك ليس مما أمرنا به الله تعالى ولا رسوله ﷺ" ⁽³⁾.

وكذلك مما جاء في نفس الفتوى عن المضافات بما فيها الجيلاتين «...الفئة الثالثة (مركبات ذات منشأ حيواني) فإنها لا تبقى على أصلها الحيواني وإنما تطرأ عليها استحالة كيميائية تغير طبيعتها تغييراً تاماً بحيث تتحول إلى مادة جديدة ظاهرة» ⁽⁴⁾. غير أن المجلس الأوروبي في دورته العادية الثالثة والعشرين المنعقدة بمدينة سراييفو بدولة البوسنة والهرسك في الفترة من: 16 – 19 شعبان 1434 هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م ، كان من توصياته أن يُوجَل البت في موضوع الجيلاتين لدورة لاحقة ؛ حيث مما جاء في توصياته في هذه الدورة:

"رابعاً: وفي موضوع الجيلاتين المصنوع من جلود الخنزير والميتة ومن عظامهما، أُجِّل البت فيه لدورة لاحقة لمزيد من البحث" ⁽⁵⁾

يشار إلى أن الجيلاتين يعتبر مُضافاً غذائياً وهو يأخذ الرقم الأوروبي E441، وأحياناً لا يوضع على ملصقات المنتجات الغذائية كرقم بل كاسم "جيلاتين" كما أنه يشتق منه مضافات غذائية أخرى.

ومما جاء في توصيات وقرارات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) (من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني) ٢٠١٣ م)

قرار رقم: 198(21/4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء :
"الاستحالة في الاصطلاح الفقهي " تغير حقيقة المادة النجسة أو المحرم تناولها وانقلاب عينها إلى مادة أخرى مختلفة عنها في الاسم والخصائص والصفات" ،

ويُعبر عنها في المصطلح العلمي الشائع بأنها كل تفاعل كيميائي كامل مثل : تحويل الزيوت والشحوم على اختلاف مصادرها إلى صابون ، وتحلل المادة إلى مكوناتها المختلفة كتفكيك الزيوت والدهون إلى أحماض دسمة وجليسرين ، وكما يحصل التفاعل الكيميائي بالقصد إليه بالوسائل العلمية الفنية يحصل أيضاً - بصورة غير منظورة - في الصور التي أوردها الفقهاء على سبيل المثال:

(1) قرارات الندوة نفسها ، وانظر نفس المصدر.

(2) خلاصة فتوى صادرة عن مجلس الإفتاء الأوروبي ، فتوى رقم (34) بتاريخ 1419 هـ.ج. المصدر الجيزاني، فقه النوازل دراسة تأصيلية تطبيقية، ج4، ص266، وثيقة رقم : (284).

(3) نفس الفتوى السابقة ونفس المصدر .

(4) نفس الفتوى السابقة ونفس المصدر.

(5) انظر البيان الختامي على رابط موقع مجلس الإفتاء الأوروبي :

<http://www.iumsonline.net/ar/default.asp?ContentID=6566&menuID=9>. 4-4-2014;8:843.

كالتخلل والدباغة والإحراق ، أما إذا كان التفاعل الكيميائي جزئياً فلا يعتبر ذلك استحالة وإن كانت المادة نجسة فتبقى على حالها ولا يجوز استخدامها.

وبناء على ذلك (المركبات الإضافية ذات الأصل الحيواني المحرم أو النجس التي تتحقق فيها الاستحالة ، حسب المصطلحات السابق الإشارة إليها ، تعتبر طاهرة وتناولها حلال في الغذاء والدواء⁽¹⁾).

وكذلك ما ذهبت إليه الندوة الفقهية الرابعة عشرة لمجمع الفقه الإسلامي (الهند) المنعقدة في مدينة حيدر آباد في الفترة من 20-22 حزيران 2004 م حيث جاء في توصياتها "ولقد اطلع المجمع على نتائج

أبحاث الإخصائين، وأنها تبرهن على أن مادة الجيلاتين تخلو من أية خصوصية طبيعية من خصائص الحيوانات التي تستخرج من جلودها وعظامها تلك المادة.. وإنما تتحول إلى مادة كيميائية لا علاقة لها

بالكولاجين.. ولهذه الأسباب يقال: إنه يجوز استعمال الجيلاتين شرعاً.. إلا أنه بالنظر إلى خلاف في آراء الإخصائين والخبراء يرى الشيخ بدر الحسن القاسمي -أحد المشاركين في الندوة- أنه من الأفضل أن لا

تستعمل هذه المادة إذا كانت مستخرجة من جلود وعظام الحيوانات التي يحرم أكل لحومها"⁽²⁾.

ويعتبر د. نزيه حماد من أبرز العلماء المعاصرين الذين يرون أن الجيلاتين من أصل خنزيري يعتبر نموذجاً للاستحالة المطهرة ؛ حيث يقول: "الجيلاتين الموجود معظمه خنزيري المنشأ، الآن من هذه

الجلود والعظام تخرج مادة بوتينية اسمها الكولاجين ؛ هذه تعالج معالجة كيميائية وتكسر أربطتها الكيميائية ويغير التركيب الكيميائي الخاص بها بشكل كامل ، وتنتج مادة جديدة اسمها الجيلاتين وهذا

الجيلاتين لا يقبل الرجوع إلى حالته الأولى وأوصافه السابقة... هذه استحالة إلى مادة مغايرة في الاسم مغايرة في الصفات ، يعني ليست مثلها من قريب أو بعيد ؛ من أجل ذلك يحكموا عليها بالحلّ

والمشروعية ولا يُقال أصلها كان خنزيري"⁽³⁾.

وكذلك يقول د. نزيه حماد: "بالنسبة لقضية الجيلاتين هناك ندوات فقهية شارك فيها أكثر من خمسين أو ستين عالماً من فقهاء الشريعة والأطباء وعلماء الكيمياء الحيوية والأغذية ومنهم البرفسور محمد

الهواري... وأصدرت توصية قاطعة في قضية الاستحالة أن المادة النجسة إذا استحالت إلى مادة أخرى مُغيّرة لها في الاسم والصفات غيرتها في التركيب الكيميائي تصبح مادة حلال"⁽⁴⁾.

غير أنه ينبغي الإشارة إلى أن د. حماد لم يُشر إلى أنه لم يتفق جميع الباحثين المشاركين على هذه التوصية .

كما يعتبر د. محمد الهواري كذلك من أشدّ المدافعين عن هذه الفرضية وهي اعتبار المواد النجسة بما فيها الجيلاتين مادة طاهرة بالاستحالة⁽⁵⁾.

و يرى د. يوسف القرضاوي أن الجيلاتين طاهر بالاستحالة؛ حيث يقول: «كثير من الأشياء التي أصلها من الخنزير قد استحالت، وبعبارة أخرى: تغيرت تغيراً كيميائياً، لم تعد رجساً، ولم يعد لها حكم الخنزير

المحرم، مثل: مادة (الجيلي) الذي يؤخذ من عظام الحيوان، وقد يكون منها عظم الخنزير، فقد أكد الخبراء، ومنهم أخونا الدكتور محمد الهواري أن هذه المادة قد استحالت كيميائياً»⁽⁶⁾.

(1) قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني) 2013 م قرار رقم: 198/21(4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء.

(2) الخميس، رأي الخبير وأثره في توصيف النازلة والحكم الشرعي "استخدام الجيلاتين مثلاً" وهذا رابط البحث: <http://www.imamu.edu.sa/events/conference/reseashe/Pages/res44.aspx> 4-4-2014;22:07

(3) قال هذا الكلام في استضافة له (الدكتور نزيه حماد) على قناة الجزيرة- برنامج الشريعة والحياة بعنوان: "المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية، تقديم عبد الصمد ناصر بتاريخ، 2005-7-27. انظر رابط هذه المقابلة: <http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9> 5-4-2014;13:09.

(4)المصدر نفسه.

(5) في مداخلة للدكتور محمد الهواري في نفس البرنامج، المصدر نفسه.

(6) القرضاوي: فتاوى معاصرة، ج3، ص658.

وبعد هذا السرد هل يحكم بحلّ الجيلاتين للاستحالة؟

الفرع الثالث: المناقشة

بما أنّ مصدر الجيلاتين هو جلود وعظام الحيوانات، فلا بدّ من الإشارة إلى أنّ نسبة كبيرة من الجيلاتين المنتج عالمياً والتي تقدر بنسبة 75% هي من مصدر خنزيري⁽¹⁾⁽²⁾. وأما النسبة المتبقية فهي من الأبقار والأغنام إلا أنّ نسبة لا يستهان بها قد لا تكون ذكيت ذكاة شرعية .

ومن هنا فهناك إشكالية في استخدامها؛ فما هو حكم استخدام الجيلاتين من ناحية شرعية؟ إذ ليست الإشكالية في الجيلاتين كجيلاتين؛ ولكن الإشكالية في مصدرها إذا كان محرماً والذي في كثير من الأحيان يدخل في المنتجات الغذائية دون الإشارة لمصدره⁽³⁾.

ومن هنا فالسؤال المطروح : إذا كان الجيلاتين من مصدر محرم كالخنزير أو الميتة فهل يمكن اعتبار الجيلاتين حلالاً بناءً على فرضية استحالته؟ وما هي حقيقة اعتباره نموذجاً للاستحالة المُطهرة ؟ هل ما يحدث من تغييرات في بنيته الكيميائية كافٍ للقول بأنّ الجيلاتين أصبح مادة أخرى تختلف تماماً عن الكولاجين ؟ وبناءً على القول باستحالته هل يجوز استخلاصه من مصادر محرمة كالخنزير والميتة؟ لمعرفة حكم الجيلاتين المستخلص من مصادر محرمة كالخنزير والميتة لا بدّ من النظر لهذا الموضوع من ناحيتين :

الناحية الأولى: علمية كيميائية

من حيث التفاعلات الكيميائية التي تحصل لها أثناء التصنيع.

الناحية الثانية: شرعية تأصيلية

من حيث حكم استحالة الجيلاتين من منظور شرعي؛ لنخلص إلى الحكم النهائي في مدى حلّ الجيلاتين وإمكانية استخدامه في تصنيع الأغذية والأشربة – مدار بحثنا-

(1) شاهد هذا الرابط على اليوتيوب بعنوان: "صدق او لا تصدق: انت تاكل الخنزير منذ طفولتك" <https://www.youtube.com/watch?v=6TmPcTpnXzQ> .4-4-2014;7:46

(2) يقول د. نزيه حماد: "الجيلاتين يؤخذ من جلود وعظام الحيوانات المختلفة؛ الخنزير، الأبقار، الأغنام ونحو ذلك لكن في الغرب كما قرأت دراسات لباحثين أنه معظم الجيلاتين.. يعني الجيلاتين الموجود معظمه خنزيري المنشأ" المصدر: الدكتور نزيه حماد في مقابلة له على قناة الجزيرة- برنامج الشريعة والحياة بعنوان: "المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية، تقديم عبد الصمد ناصر بتاريخ، 2005-7-27. انظر رابط هذه المقابلة :

<http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9> .5-4-2014;13:09

(3) شاهد هذا الرابط على اليوتيوب بعنوان: "إحذروا الجيلاتين E441 مادة مستخلصة من الخنزير وتستهمل في كثير المأكولات"؛ حيث يمكن مشاهدته صاحب مصنع جيلاتين الخنزير عندما سئل " لماذا تكتبون كلمة جيلاتين فقط دون الإشارة لمصدرها؟ فارتبك ومن ضمن ما قاله: أن المسلمون عندهم مشكلة مع الخنزير! (وهو ما يعني تعمد تجنب ذكر المصدر) <https://www.youtube.com/watch?v=E9ISfO7Fz4Y> .4-4-2014;7:31

الناحية الأولى: علمية كيميائية

حقيقة استحالة الجيلاتين من منظور علمي كيميائي

المتتبع لما يقوله العلماء المعاصرون بشأن استحالة الجيلاتين يجد أنهم يستندون في الحكم على استحالته من منطلقين:

المنطلق الأول: تتبع مصدره لمعرفة نوع الحيوان الذي ينتمي إليه. (وهؤلاء يرون أنّ عدم إمكان معرفة المصدر دليل كافٍ على استحالته)⁽¹⁾.

المنطلق الثاني: التركيز على التحولات التي تطرأ على الجيلاتين ومدى تغيير خصائصه وصفاته وتسميته (وهؤلاء يعتبرون عدم إمكانية العودة إلى أصل المادة سبب كافٍ للحكم بالاستحالة).

يقول د. نزيه حماد: "الجيلاتين يؤخذ من جلود وعظام الحيوانات المختلفة؛ الخنزير، الأبقار، الأغنام ونحو ذلك لكن في الغرب كما يعني ذكر قرأت دراسات لباحثين أنه معظم الجيلاتين.. يعني الجيلاتين الموجود معظمه خنزيري المنشأ، الآن من هذه الجلود والعظام تخرج مادة بروتينية اسمها الكولاجين هذه تعالج معالجة كيميائية وتكسر أربطتها الكيميائية ويغير التركيب الكيماوي بتعاها بشكل كامل وحتى يعني ينتج مادة جديدة اسمها الجيلاتين وهذا الجيلاتين لا يقبل مرة ثانية يرجع إلى حالته الأولى وبأوصافه ليس فيه أي شيء من أوصاف"⁽²⁾.

ويقول د. محمد الهواري "الاستحالات التي تطرأ على الأعيان النجسة بتأثير التفاعلات الكيميائية والمداخلات الصناعية تؤدي إلى ناتج طاهر يجوز تناوله ما لم يتحقق الضرر في الناتج الجديد"⁽³⁾. ولكن ما هي حقيقة هذين الافتراضين. ويمكن الردّ من خلال مناقشة هذه الفرضيات:

من حيث المنطلق الأول: ليس صحيحاً عدم إمكانية الكشف عن مصدر جيلاتين الخنزير بل يمكن الكشف عنه بطرق منها:

1. الكشف عنه بواسطة الاستشراب، أو المطياف الضوئي (Chromatography).
2. دراسة تسلسل الحمض النووي منقوص الأوكسجين (DNA)⁽⁴⁾.
3. استخلاص استافيلوكوكس انثروتوكسين من اللحوم المفرومة وتقديرها بالامتصاص المناعي بالارتباط الأنزيمي (إليسا)⁽⁵⁾.

(1) يقول محمد عبد السلام: «...لا يمكن التمييز بين ضروب الجيلاتين المستحضرة من أنواع حيوانية مختلفة نظراً لفقدانها لأي علامة من علامات الانتماء إلى الأصل الحيواني». مشكلة استخدام المواد المحرمة، (ندوة رؤية إسلامية، الكويت)، 603.
(2) الدكتور نزيه حماد في مقابلة له على قناة الجزيرة - برنامج الشريعة والحياة بعنوان: "المواد النجسة والمحرمة في الأدوية والأغذية"، تقديم عبد الصمد ناصر بتاريخ، 27-7-2005. انظر رابط هذه المقابلة :
<http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9.5-4-2014;13:09>
(3) الهواري، استحالة النجاسات وعلاقة أحكامها باستعمال المحرم والنجس في الغذاء والدواء، ص7، بحث منشور على النت وهذا رابطته:
<http://www.islamfeqh.com/Nawazel/NawazelItem.aspx?NawazelItemID=1145>. 5-4-2014;4:49.
(4) ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص558.
(5) هاشم، د. محمد محمد محمد، طرق الكشف عن جيلاتين ولحوم ودهون الخنزير في الغذاء، ص13، ط1، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 2008م.

(Enterotoxins(SE)From Minced Meat & Subsequent Detection of SE With Extraction of staphylococcal Enzyme Linked immunosorbent Assay(ELISA)

حيث "لم يعد الاستشراب أو الكشف بالمطياف الضوئي (Chromatography) هو الوحيد في تتبع أثر الحيوان مصدر الجيلاتين. إذ توجد وسائل أخرى أكثر تطوراً لدراسة تسلسل الحمض النووي منقوص الأكسجين (DNA)"⁽¹⁾.

وقد فصل د. محمد هاشم في كتابه: "طرق الكشف عن جيلاتين ولحوم ودهون الخنزير في الغذاء" مجموعة من الطرق الحديثة في الكشف عن مشتقات الخنزير بما فيها الجيلاتين، وذكر أن فريق العمل في مختبر الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس قد طور أساليب مكنته من الكشف عن آثار مخلوط شحم ولحم الخنزير الخام الملوث للحم البقر حتى تركيز واحد في المليون بوضوح⁽²⁾.

ومع التطور المستمر فإن وسائل الاختبار والكشف تزداد تقنياتها ومن أمثلته أعلن عن شرائح ذكية للكشف عن لحم الخنزير⁽³⁾.

والنتيجة: أن إمكانية الكشف عن مصدر الجيلاتين هي دليل على القدرة على تتبع مصدر الجيلاتين يعني أن الاستحالة التامة لم تتم.

مع الإشارة إلى أنه ليس معنى عدم القدرة على الكشف عن أصل الجيلاتين أن يعتبر ذلك دليلاً على حدوث الاستحالة؛ إذ قد يكون دليلاً على عدم كفاءة الأدوات المستخدمة أو عدم مراعاتها للتقنيات الحديثة في أساليب الفحص والكشف.

من حيث المنطلق الثاني: هل تحول الكولاجين إلى جيلاتين يعتبر نموذجاً على استحالة مطهرة للنجاسة؟؟؟

الجواب: هذا الكلام غير دقيق من الناحية العلمية وذلك لأن التغيير الطارئ على الجيلاتين لا يخرج عن كونه كسراً لبعض الروابط الببتيدية الجانبية في جزئ الكولاجين. حيث تتضمن عملية تحويل الكولاجين إلى جيلاتين ما يأتي:

1. تحطيم عدد محدود من الروابط الببتيدية؛ وذلك لاختزال طول السلاسل.

2. إعادة توزيع عدد من الروابط الجانبية بين السلاسل بطريقة غير منتظمة.

3. حدوث تغيير في تنسيق السلسلة.

والتغيير الحاصل في الخطوة الأخيرة هو التغيير الضروري الوحيد لتحويل الكولاجين إلى جيلاتين. وفي الجيلاتين تبقى السلاسل الحمضية سليمة، كما تبقى كثير من الروابط الجانبية على حالها دون تحطم⁽⁴⁾. يقول د. حامد تكروري: "أما الجيلاتين فيصنع من عظام البقر أو من جلود الخنزير وتتلخص صناعته من الجلود بتنقيتها من الشعر والدهون ثم بإخضاع بروتينات الكولاجين غير الذائبة في الماء لتحلل جزئي ليتحول إلى بروتين الجيلاتين الذائب في الماء، ثم تجري عمليات تنقية لمحلول البروتين للتخلص من

(1) - 12 Août 2007 (<http://www.muslimconsumergroup.com>)، Chemistry of wine vinegar، نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 558.

(2) هاشم، طرق الكشف عن جيلاتين ولحوم ودهون الخنزير في الغذاء، الكتاب ككل و ص 34.

(3) شاهد هذا الرابط على اليوتيوب والذي يوضح هذه التقنية وطريقة عملها:

<https://www.youtube.com/watch?v=e7Mxeurt4PQ>. 6-4-2014;6:45

(4) ديمان، أساسيات كيمياء الأغذية، ص 182.

المواد الشائبة غير البروتينية ومن ثم يتم تجفيف البروتين، ويتضح مما تقدم أن الذي حصل هو تفكيك لبعض الروابط فيما بين بعض جزيئات البروتين، وأنه لم يتم تغيير التركيب الأساسي لها، وفي هذه المناسبة نشير إلى أنه لا بد من وجود طرق تحليلية تفرق بين المصادر المختلفة للبروتينات، وينطبق ما قيل عن الجيلاتين من حيث بقاء التركيب الأساس في وضعه الطبيعي، على الأنزيمات والهرمونات التي تستخلص من الخنزير والتي يمكن أن تدخل في صناعة الأغذية والأدوية⁽¹⁾.

"بواسطة تحليل (DNA) الذي شاع استعماله اليوم، يُلاحظ بأن جيلاتين الخنزير لا يختلف كثيراً عن كولاجينه، والتغيير الحاصل بواسطة الحلمة لا يعدو جعله منحلًا في الماء. أما مكوناته الأساسية فهي لم تتغير"⁽²⁾.

وتوجد طرق تصنيعية جد بسيطة لتحويل الكولاجين إلى جيلاتين:

حيث "تذكر بعض المصادر أنه تمت صناعة أنواع ممتازة من الجيلاتين بطريقة عادية وبوسائل بسيطة منذ عقود. حيث تم تحويل الكولاجين في وسط حمضي خفيف وفي درجة 40°م إلى جيلاتين"⁽³⁾.

بل إنَّ الجيلاتين يمكن أن يُحصَل عليه بالطبخ حيث: "عند طهي اللحم يلين الكولاجين تدريجياً ويتحول إلى جيلاتين مما يعطي للمرق قواماً هلامياً وتكون هذه العملية أسرع بوجود قليل من عصير الليمون أو الخل"⁽⁴⁾.

وينقل ابن ارفيس عن كتاب البيوكيميا للهنينجر: "إن مجرد غليان الكولاجين في الماء يحوله إلى جيلاتين" ويعلق بقوله: "فالطبخ العادي إذن يعطينا الجيلاتين. والقول باستحالته حكم على جميع اللحوم بالطهارة، فهي لا تؤكل إلا بعد أن تطبخ!"⁽⁵⁾.

وهذا معناه أنَّ التغييرات التي تجري إنما هي تغييرات قليلة وبسيطة. وإلا فماذا يمنع من طهو الخنزير واعتبار التغييرات التي تجري في بنية البروتينات (استحالة مطهرة) وعليه فالخنزير يصبح حلالاً بمجرد الطبخ!! هل يعقل هذا؟؟

(1) تكرروري وحميض، د. حامد تكرروري ود. محمد علي حميض - قسم التغذية والتصنيع الغذائي في الجامعة الأردنية، بحث مشترك بعنوان " استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص 383، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان: " استحالة النجاسات وأثرها في حل الأسياء وطهارتها" المنعقد في جامعة الزرقاء الأهلية بتاريخ 2-3 ربيع الثاني 1419 هـ الموافق 25-26 تموز 1998م.

(2) - 12 Aout 2007 (<http://www.muslimconsumergroup.com>), Chemistry of wine vinegar, نقلاً عن الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 558.

(3) C. M. Bourgeois et P. Le Roux: Protéines animales, 231(3). نقلاً عن الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 558.

(4) الجديلي وحميدة، أ.د. عفاف عبد الرحمن وأ.د. هناء محمد، علوم الأطعمة التجريبية، ص 170، ط 2، مجموعة النيل العربية، القاهرة - مصر، 2006م.

(5) ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 560.

ويتم انتاج الجيلاتين من خلال حلمأة (Hydrolysis)⁽¹⁾ الكولاجين في الحرارة والوسط الحمضي أو القاعدي⁽²⁾. وتعرف الحلمأة أيضاً بالتحلل المائي⁽³⁾ وأما السلاسل الحمضية الأساسية والتي تميز البروتينات فهي ما زالت موجودة في الجيلاتين.

والحلمأة (Hydrolysis) في مجال التصنيع الغذائي تعرف بأنها "عملية يُقصد بها تحسين بعض الخصائص التغذوية والوظيفية لبعض أنواع الأطعمة. ويمكن بفضل بعض الإنزيمات مثل (Novozyme) و (Neutrase) و (Flavourzyme) تحسين خصائص الذوبانية والاستحلاب والرغوية، وإضفاء النكهة للبروتينات دون الحكم عليها بالاستحالة. ومن أمثلة البروتينات المحلمأة بواسطة الإنزيمات بروتينات الصوجا المنحلة، والغلوتين واللاكتوسيروم والكازينات وبروتينات اللحوم المنحلة"⁽⁴⁾.

إذن خلال عمليات التصنيع وتخزين الأغذية تحدث تغييرات كيميائية في البروتينات، تؤدي إلى تغييرات في الصفات الوظيفية أو الفيزيائية أو الكيميائية⁽⁵⁾.

فالحرارة المرتفعة في عدم وجود الماء تضر بجودة البروتين وتؤدي إلى انهدام بعض الأحماض الأمينية. كما تحدث تفاعلات كيميائية أثناء المعاملات الحرارية تتضمن عمليات هدم وإزالة للماء من بعض الأحماض. وإلى عمليات أكسدة، في وجود سكريات مختزلة من ذلك ما يدعى بتفاعلات التلون البني غير الإنزيمي⁽⁶⁾ أو الإغمقاق اللاإنزيمي (Nonenzymic browning): "وهو عبارة عن مجموعة من التفاعلات المتعاقبة تبدأ بتفاعل المجموعة الأمينية في الأحماض الأمينية أو الببتيدات أو البروتينات مع مجموعة الهيدروكسيل الجليكوسيدية للسكاكر وتنتهي التفاعلات بتكوين بوليمرات نيتروجينية تعرف باسم الميلانويدن "Melanoidins"⁽⁷⁾.

وهناك تغييرات تحدث في اللحوم بقصد تطريتها تُعتبر من أهم العمليات التي تجري على اللحم وتقاس بها الجودة. ذلك لأن لحوم الحيوانات المسنة تتميز بخشونة الألياف العضلية التي تؤدي إلى نفور المستهلكين منها. وتعمل التطرية على إحداث تغييرات في تركيب العضلات والأنسجة العضلية بحيث تحدث تحللاً جزئياً في البروتينات وذلك باستخدام إنزيمات نباتية أو حيوانية وطرق أخرى ومن أمثلة الأنزيمات المستخدمة في تطرية اللحوم إنزيم البابين حيث يمكن رشه على سطح اللحم قبل طهوه، وسرعان ما يبدأ الأنزيم عمله عند درجة حرارة 54م° وإذا وصلت درجة الحرارة 71م° يفقد الإنزيم فعاليته⁽⁸⁾. (ولكن يكون أدى دوره في تحليل البروتينات وتطرية اللحم).

ومع حدوث تغييرات في بنية البروتينات إلا أنَّ هذه التغييرات لا يمكن اعتبارها استحالة ولا تخرج اللحم عن مسماه فيبقى لحماً. ومن أمثلة هذه التغييرات كذلك:

(1) تنتج الحلمأة (Hydrolysis) بتسخين البروتينات في وسط حامض أو قاعدي كمحفز. انظر بندر، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، ص 229.

(2) Members of the GMIA, Gelatin Manufacturers Institute of America, P3, 2012.

http://www.gelatin-gmia.com/images/GMIA_Gelatin_Manual_2012.pdf. 5-4-2014; 22:38.

(3) ال. دبلو. اوراند وأي. إي. وودز، كيمياء الأغذية، ترجمة د. عادل ساجدي ود. علاء علي، ص 204-205، ط 1، طبع على نفقة جامعة البصرة، جامعة البصرة - العراق، السنة بدون

(4) Albert Lehninger: Biochimie, 99. نقلاً عن الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 559.

(5) أمان ويوسف، محمد البسطويسى ومحمد محمود، كيمياء وتحليل الأغذية، ص 616، ط 1، مكتبة المعارف الحديثة، الإسكندرية، مصر، 1996م.

(6) ديمان، أساسيات كيمياء الأغذية، ص 166.

(7) أمان ويوسف، كيمياء وتحليل الأغذية، ص 616.

(8) الجدلي وحميده، علوم الأطعمة التجريبية، ص 175-179.

- "حلمأة الحليب بإنزيم (Lactozyme) لمساعدة الأشخاص ذوي الحساسية للاكتوز، وتحضير حليب الأطفال مثالاً لذلك. والحليب المحلماً يبقى حليباً رغم التفكيك الجزئي لسلسله الطويلة"⁽¹⁾.
- وتعريض البيض للحرارة يؤدي إلى تغييرات في البروتين تؤدي إلى تجمده وزيادة انكماشه⁽²⁾ ومع ذلك يبقى بيضاً.
- و"يؤدي تبريد اللحم لمدة طويلة إلى انحسار التصلب الرمي الناتج عن تراكم حمض اللبن (Lactic acid) بعد موت الحيوان، وذلك بفضل إنزيمات حلمأة البروتين (Proteolytic) الموجودة أصلاً في اللحم، وتفكيكها البطيء للنسج الضامة"⁽³⁾.

يتضح مما سبق أنّ هذه التفاعلات والتغيرات الحاصلة للبروتينات لا تخرجها عن كونها بروتينات، وإن تغيرت بعض الصفات كالثائبية واللون وعدد الأحماض الأمينية المشكّلة للسلسلة⁽⁴⁾.

هل يوجد بدائل حلال للجيلاتين؟

هناك بدائل للجيلاتين ومنها الجيلاتين المأخوذ من حيوانات مأكولة مذكاة شرعاً، حيث يوجد بالفعل مصنع الشركة المتحدة لتصنيع الجيلاتين والمواد العضوية في مكة المكرمة في المملكة العربية السعودية وهو مشروع جديد يقوم على الاستفادة من جلود وعظام الأضاحي بعد موسم الحج⁽⁵⁾.

كما يوجد جيلاتين مستخلص من الأسماك ، ومن النباتات .

الناحية الثانية: شرعية تأصيلية

بعد أن تعرفنا على المنظور العلمي الكيميائي لحقيقة استحالة الجيلاتين بالنظر للتغيرات التي تجري عليه وخلصنا إلى أنّ التغير الذي يجري على الجيلاتين هو تغيير جزئي ، وأنّ هناك وسائل تقنية تمكن من الكشف على الأصل الخنزيري في الجيلاتين ما يدل أنّ فرضية طهارة الجيلاتين بالاستحالة

غير دقيقة ، والان نريد معرفة الحكم الشرعي المترتب على استخدام الجيلاتين . فما هو حكم الجيلاتين المستخلص من عظام وجلود الخنزير والميته ؟

حكم الجيلاتين المستخلص من الخنزير والميته

أولاً: تحريم الميته

الميته من المحرمات لعينها التي حرّمها القرآن: قال تعالى: ﴿ قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مِيتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خَنْزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۚ ﴾⁽⁶⁾ .

(1) يحيى فوده وآخرون: نظم الإنزيمات، 198-199. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص560.

(2) الجديلي وحמידة، علوم الأطعمة التجريبية، ص151.

(3) حمد نزار: تقانة تصنيع الأغذية، 583. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص560.

(4) ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص560.

(5) وقد تعرفت شخصياً على المدير العام لهذا المصنع ونائبه على هامش معرض الحلال في اكسبو الشارقة ومؤتمر حلال الشرق الأوسط بتاريخ 16-19 ديسمبر 2013 م . وسيكون المصنع جاهزاً للإنتاج عام 2014 كما أفاد مديره ، وسيوفر جيلاتين حلال بأشكال مختلفة ، ومنها كبسولات الدواء.

(6) سورة الأنعام : 145.

واتفق العلماء على نجاسة الميتة التي لها نفس سائلة⁽¹⁾ واتفقوا على نجاسة جلد الميتة قبل الدباغة⁽²⁾ قال ابن قدامة: "ولا يجوز بيع الخنزير ولا الميتة ولا الدم". قال ابن المنذر: "أجمع أهل العلم على القول به"⁽³⁾.

ثانياً: تحريم الخنزير

الخنزير مُحَرَّم⁽⁴⁾ في القرآن في أربع آيات ووصف بالرجس في آية سورة الأنعام: قال تعالى: ﴿قُلْ لَا أَجِدُ

فِي مَا أُوْحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خَنْزِيرٍ فَإِنَّهُ

رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهْلًا لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۚ فَمَنْ أَضْطَرَّ غَيْرُ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾⁽⁵⁾.

ونقل الإجماع عن العلماء بحرمة كل ما أخذ من الخنزير. قال الإمام النووي: "أجمع المسلمون على تحريم لحمه ودمه وسائر أجزائه"⁽⁶⁾.

ونقل الإجماع عن العلماء على حرمة بيع الخنزير. قال ابن قدامة: "ولا يجوز بيع الخنزير ولا الميتة ولا الدم". قال ابن المنذر: "أجمع أهل العلم على القول به"⁽⁷⁾.

علة تحريم الخنزير هي الرجس

الله تعالى جعل علة تحريمه الرجس، ومن معانيه أنه نجس، ضار ومؤذ ونتن وهذه علة ذاتية قائمة لا تنفك عن لحم الخنزير أبداً⁽⁸⁾. والرجس وصف ملازم للخنزير ونحن لا نعلم ماهيته بالضبط، هل هو القدر أم الضرر أم تأثيره في سلوك أكله أم المكونات الصغرى الموجودة في الخنزير والتي عُرف عن بعضها القدرة على التسبب بالسرطان: والتي ترافق عمليات التصنيع وتبقى عادة في المنتج الجديد، وهي بالعشرات، حتى لو تغير شكله، تبقى وتنتقل ولا يعرف مدى تأثيرها⁽⁹⁾، أم هو كل هذه الأشياء مجتمعة؟ هل هناك أشياء أخرى قد تكون سبباً في تحريم الخنزير لم نكتشفها بعد؟

(1) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص117. وانظر ابن رشد الحفيد، أبو الوليد القرطبي الأندلسي، بداية المجتهد ونهاية المقتصد، خرج أحاديثه أحمد أبو المجد، ج1، ص99، ط1، دار العقيدة، الإسكندرية والقاهرة، 2004م. وابن جزّي، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، ص105. وانظر الخطيب الشربيني، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، ج1، ص213. وانظر ابن قدامة المقدسي، المغني مع الشرح الكبير، ج1، ص72.

(2) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج1، ص135-136. وانظر ابن جزّي، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، ص101. والنووي، المجموع، ج1، ص267-268. وابن قدامة المقدسي، المغني مع الشرح الكبير، ج1، ص89.

(3) قدامة المقدسي، المغني، ج4، ص228.

(4) سبق بحث هذا الموضوع بالتفصيل في الفصل الرابع من هذا الباب، ولكن ما ذكرته هنا مختصر لترابط الفكرة.

(5) سورة الأنعام: 145.

(6) النووي، محيي الدين يحيى بن شرف، صحيح مسلم بشرح النووي، باب إباحة لحم الخيل، ج13، ص96، ط1، المطبعة المصرية بالأزهر، 1929 هـ، مصر.

(7) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج4، ص228.

(8) مدبولي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير ص 32-34/336-338 من أبحاث المؤتمر العالمي العاشر لإعجاز القرآن الكريم.

(9) تكرر وحديث، مؤتمر المستجدات الفقهية الأولى، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص382، جامعة الزرقاء، 1998م.

فإذا كان فهم بعض الرجس في الخنزير احتاج مرور لألف وأربعمائة عام من الزمن لمعرفة، وربما هناك بعض الرجس الذي كان سبباً في تحريمه لم يكتشف بعد .

وبالتالي: إذا كانت العلّة غير منضبطة بدايةً فكيف تكون منضبطة في النهاية، يعني إذا كان مناط تحريم الخنزير غير معلوم بالضبط ، فكيف نحكم بأنه تحقق فيه تغيير بالتصنيع " الاستحالة"، وبناءً على تغيير ماذا سنحكم؟؟ ما هو الخبث السابق في الخنزير حتى نتأكد أنه باستحالته (بتغييره) أصبح طيباً مباحاً؟.

وورد نصوص تؤكد على تحريم بيع الخنزير و حرمة التحايل على المحرم وتحويله لشكل آخر: منها ما رواه جابر بن عبد الله أنه سمع رسول الله ﷺ يقول يوم الفتح وهو بمكة: (إِنَّ اللَّهَ حَرَّمَ بَيْعَ الْخَمْرِ وَالْمَيْتَةِ وَالْخَنزِيرِ وَالْأَصْنَامِ، فَقِيلَ يَا رَسُولَ اللَّهِ، أَرَأَيْتَ شَحُومَ الْمَيْتَةِ فَإِنَّهَا يُطْلَى بِهَا السِّفْنُ وَيُدْهَنُ بِهَا الْجُلُودُ وَيَسْتَصْبَحُ بِهَا النَّاسُ؟ فَقَالَ: "لَا هُوَ حَرَامٌ، ثُمَّ قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ عِنْدَ ذَلِكَ: "قَاتِلِ اللَّهُ الْيَهُودَ إِنَّ اللَّهَ لَمَّا حَرَّمَ شَحُومَهَا جَمَلُوهَ"⁽¹⁾ ثُمَّ بَاعُوهُ فَأَكَلُوا ثَمَنَهُ"⁽²⁾.

الحديث دليل على أنّ المحرم الذي أمرنا باجتنابه لا يصح الانتفاع به لأن ذلك لا يعد اجتناباً، حتى ولو كان المسوغ استحالته بحجة تطهيره.

ويؤكد على حرمة القصد إلى المحرم بتحويله بحجة الانتفاع به الدكتور عمر سليمان الأشقر حيث يقول: "مما ينبغي أن يُنبه له أنّ نجس العين ومثله المُحرّم أكله وشربه لا يجوز للمسلم أن يتقصد تحويله إلى مادة أخرى فإن الله إذا حكم بنجاسة شيء فإنه يحكم بحرمة الاستفادة منه... وهذا لا يقتصر على النجس وحده بل عام في كل الأعيان النجسة، ومثلها الأعيان المحرمة"⁽³⁾.

فكرة اعتبار الحلال والحرام من منظور النجاسة فقط مسألة تحتاج إلى نظر، والتحريم أشمل من أن يكون مجرد نجاسة ممكنة التطهير. ما حُرّم الأصل فيه الاتباع . و الأصل الوقوف عند حدود الله في التحريم وليس لاعتبار نجاسة العين من عدمها .

الفرع الرابع: الترجيح

أولاً: إذا كان بالإمكان تتبع مصدر الجيلاتين وبطرق مختلفة، وإذا كان الجيلاتين لم يتغير كثيراً عن الكولاجين إلا في بعض الروابط الثانوية التي تشكل الجسور بين جزيئات البروتين مع تفكك في بعض الروابط الببتيدية في سلسلة الأحماض الأمينية، وإذا كان الجيلاتين يمكن الحصول عليه -ولو بكميات محدودة وغير معزولة- أثناء الطبخ الطبيعي فإنه يبعد القول بأن الجيلاتين قد استحال تماماً، وأنّ تركيبته وصفاته قد تغيرت بحيث أصبح طاهراً حلالاً للمسلمين تناوله ولو كان مصدره خنزيرياً أو كان من مية⁽⁴⁾.

ثانياً: وإذا كان الخنزير قد حُرّم في القرآن والسنة وإجماع المسلمين ووُصِف بالرجس وحرم بيعه والانتفاع به، وإذا كانت المية كذلك .

فالأرجح أنّ الجيلاتين المستخلص من الخنزير والمية هو محرم لأنّ استحالته مظنونة، والفرضية القائلة بأنّ الجيلاتين المستخلص من مواد محرمة ونجسة يمكن اعتباره نموذجاً للاستحالة المطهرة

(1) جملوه: أذابوه

(2) سبق تخريجه ص 244.

(3) عمر سليمان الأشقر، تحديد الأعيان النجسة، ص 253، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول-جامعة الزرقاء.

(4) ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص 560 .

فرضية غير دقيقة من ناحية علمية ، وينبغي مراجعة الفتاوى التي أجازت استخدام الجيلاتين على أساس الاستحالة ؛ لأنّ هذه الفتاوى اعتمدت على رأي الخبراء في زمنها ، ومع التطور الذي تشهده جميع المجالات بما فيه التصنيع وأدوات الكشف المخبري؛ أمكن التعرف على حقائق جديدة تخص تركيبة الجيلاتين، وأصبح ممكناً كشف مصدره والتعرف عليه، وهذه تعتبر وقائع جديدة تستدعي إعادة النظر في الأحكام الشرعية المتعلقة بالجيلاتين وضرورة مراجعتها؛ لأنّ مصدر الجيلاتين (الخنزير والميتة) محرّمات بعينها، أكّدت النصوص على تحريمها ، ويضاف إلى ذلك وجود البدائل النباتية والحيوانية الحلال؛ فهل يبقى من مسوغ للقول بحلّ الجيلاتين المستخلص منها بعد ذلك؟!

المبحث الرابع : الدهون وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها في الأغذية والأشربة

تتنوع الدهون التي تدخل في التصنيع الغذائي بتنوع مصادرها وتقسم إلى:

دهون نباتية ودهون حيوانية ، والذي يعنينا في هذا المبحث هو الدهون المستخلصة من الخنزير والميتة وحقيقة استحالتها والحكم الشرعي المترتب على ذلك .

المطلب الأول: تعريف الدهون Lipids

الفرع الأول : تعريف الدهون كيميائياً

يمكن تعريف الدهون من ناحية كيميائية بأنها : " مواد غير ذوابة في الماء ، لكنها ذوابة في المذيبات العضوية مثل الإيثر والكلوروفورم والبنزين ، وهي استرات حقيقية أو كامنة للأحماض الدهنية يشمل الاصطلاح ثلاثية الجليسيريدات ، فوسفوليبيدات ، شموع ، ستيرولات . وتسمى أيضاً ليبيدات "(1).

وفي تعريف آخر للدهون: "هي مركبات عضوية متجانسة يمكن الحصول عليها من مصادر نباتية أو حيوانية تحتوي الدهون على كربون ، إيدروجين، أكسجين وبعضها يحتوي على فسفور، نيتروجين ، وتشمل الليبيدات الأحماض الدهنية الحرة، الجليسيريدات، الفوسفوليبيدات، الشموع، الأستيرولات"(2).

الفرع الثاني: الدهون في الاستخدام الأكثر شيوعاً

"يشير هذا الاصطلاح إلى الدهون المتعادلة والتي هي مخاليط من استرات الأحماض الدهنية والجليسرول ، أي ثلاثية الجليسيريدات (BDS)"(3).

المطلب الثاني: أقسام الدهون الرئيسية

❖ ليبيدات بسيطة Simple Lipids :

أ. جليسيريدات (أحماض دهنية + جليسرول)

ب. شموع (أحماض دهنية + كحول).

❖ ليبيدات مركبة Compound Lipids

أ. فوسفوليبيدات (أحماض دهنية + جليسرول + حامض الفوسفوريك + قاعدة نيتروجينية ومواد أخرى) مثل ليسيثين، سيفالين اسفنجومايلين. Sphingomylin, Cephalins, Lecithins
ب. جليكوليبيدات (أحماض دهنية + كربوهيدرات ، قاعدة نيتروجينية، لا يوجد فسفور).
ج. مركبات دهنية أخرى: أمينوليبيدات ، سلفوليبيدات ليبولبيدات .

(1) بندر ، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية ، ص 169.

(2) الجدلي وحيدة، علوم الأطعمة التجريبية، ص 241.

(3) بندر ، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية ، ص 169.

❖ ليبيدات مشتقة: Lipids Derived

مركبات من تحليل الدهون البسيطة أو المركبة وتشمل أحماض دهنية- جلسرول- استيرول ... الخ⁽¹⁾

المطلب الثالث: مواد مضافة للأغذية مشتقة من دهون حيوانية المصدر

هناك ثلاثة أنواع من مشتقات الدهون (الأكثر استخداماً) والتي تعتمد كمضافات غذائية مصرح باستخدامها عالمياً ضمن القوائم الدولية هي :

1. إستيرات الأحماض الدهنية، وأهمها الجلسيريدات الأحادية (المونو غلسيريد)

2. الأحماض الدهنية الحرة .

3. الفوسفوليبيدات التي تُعتبر موادّ الاستحلاب الأكثر شيوعاً في الأطعمة الطبيعية⁽²⁾.

الفرع الأول: إستيرات الأحماض الدهنية

هي دهون تعرضت لعملية الأسترة؛ حيث تعرضت هذه الدهون لتغيير التركيبة بحيث أزيل منها بعض الأحماض أو أقحمت فيها جزيئات عضوية أخرى كالكسكريات، والكحولات المتعددة وذلك بغية الحصول على خصائص مرغوب فيها ذات هدف تكنولوجي معين. وأهم تلك الدهون أحاديات الغلسيريد وثنائياتها (المونو وثنائي غلسيريد. وقد تكون نباتية أو حيوانية)⁽³⁾.

وعمليات الأسترة تستعمل كثيراً في تعديل صفات دهن الخنزير غير المرغوب فيها بطبيعتها كنقص المطاطية Plasticity حيث تؤدي الأسترة إلى تحسين خصائص هذا الدهن ، وهو ما يسمح باستخدام نواتجه في الصناعة الغذائية مثل منتوجات المخابز⁽⁴⁾.

وتحضر الإستيرات المحتوية على واحد أو أكثر من الحموض الدسمة بدءاً من الغلسيريدات الثلاثية وخمُس وزنها من الغلسيرول، ثم تسخن إلى أزيد من 200°م، بملامسة وسيطٍ مثل هيدروكسيد الصوديوم، في جوٍّ من غاز خامل أو تحت التفريغ، منعا لوقوع الأكسدة، فيؤدي التفاعل إلى إنتاج خليط متوازن من غلسيريدات أحادية وثنائية وثلاثية، حيث تهجر بعض الأحماض الدهنية الغلسيريد الثلاثي الذي ترتبط به وتتحد مع مجموعات هيدروكسيل حرة في جزيئات الغلسيرول المضاف؛ بحيث إذا تفاعلت مجموعة هيدروكسيل واحدة مع مجموعة كربوكسيل من حمض دسم فإنه ينتج أحادي الغلسيريد، وإذا تفاعلت مجموعتا هيدروكسيل من جزيء الغلسيرول مع مجموعتي كربوكسيل من حمضين نتج غلسيريد ثنائي⁽⁵⁾.

(1) الجديلي وحميدة، علوم الأطعمة التجريبية، ص242.

(2) ابن أرفيس ، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص522-523.

(3) المصدر نفسه، ص524.

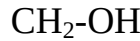
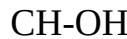
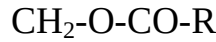
(4) ديمان ، أساسيات كيمياء الأغذية، ص88.

(5) سليمان المصري وآخرون: الصناعات الغذائية، 410. حمد نزار: تقانة تصنيع الأغذية، 108-109. نقلا عن ابن أرفيس، الأطعمة

المصنعة الحديثة، ص525.

عند اكتمال التفاعل يُعامل المزيج بكمية زائدة من حمض الفوسفوريك، ويرشح لإزالة فوسفات الصوديوم. وتبقى في النهاية بعض مجموعات الهيدروكسيل في الغليسرول حرة دون تفاعل، لأن المتاح منها أكثر من جزيئات حمض الدسم، فتغدو بذلك محبة للماء من جهة؛ لوجود تلك المجموعات، وكارهة للماء؛ لاحتوائها على سلاسل هيدروكربون من أحماض دهنية، ولذلك فهي ذوابة جزئياً في كل من الماء والدسم مما يجعلها مواد مستحلبة ممتازة.

والصيغة العامة لهذه الغليسيريدات هي:



حيث يمثل R حمضاً دهنيًا⁽¹⁾.

وبعد إزالة الفائض من الغليسرول يتبقى خليط يطلق عليه اسم: الغليسيريدات الأحادية الصناعية. يحتوي على 40 % على الأقل من الغليسيريدات الأحادية، والباقي ثنائية وثلاثية ويُستخدم في الأطعمة كمادة استحلاب، تكون الغليسيريدات الأحادية الصناعية عموماً - من 40 % - 60 % من أحاديّات الغليسيريد، 30 % - 40 % من ثنائيّات الغليسيريد و 10 % - 20 % من ثلاثيّات الغليسيريد⁽²⁾.

ويمكن تنقية أحاديّ الغليسيريد إلى نسبة 95 % بما يدعى: التقطير الجزيئي (Molecular distillation)، لكن نظراً لغلاء سعر المونوغليسيريد النقي يُستعمل المزيج غير المقطر⁽³⁾.

الجليسيريدات Glycerides

هي عبارة عن أملاح أحماض دهنية وجليسيرول وتسمّر جلسيرين ، والجلسرول يحتوي على 3 مجموعات OH لكل جزيء والجليسيريدات قد تكون أحادية ، ثنائية أو ثلاثية تبعاً لعدد الأحماض الدهنية التي تتحد مع مجموعة OH في الجلسرول. الجليسيريدات الثلاثية تنتشر أكثر من الأحادية والثنائية وقد تكون الجليسيريدات الثلاثية بسيطة تحتوي على 3 جزيئات من حامض دهني واحد مثل ثلاثي الأستارين. وقد تكون الجليسيريدات الثلاثية خليطاً من أكثر من حامض دهني، فمعظم الجليسيريدات الطبيعية من خليط

(1) الشيباني: تصنيع الأغذية، 136. حمد نزار: تقانة تصنيع الأغذية، 558-559. غياث سمينة وعادل سفر: المواد المضافة للأغذية، 267، 269. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص525.

(2) غياث سمينة وعادل سفر: المصدر السابق، 269. Ph. Bryselbout, Y. Fabry: Guide technologique de la confiserie, 269. 118. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص525.

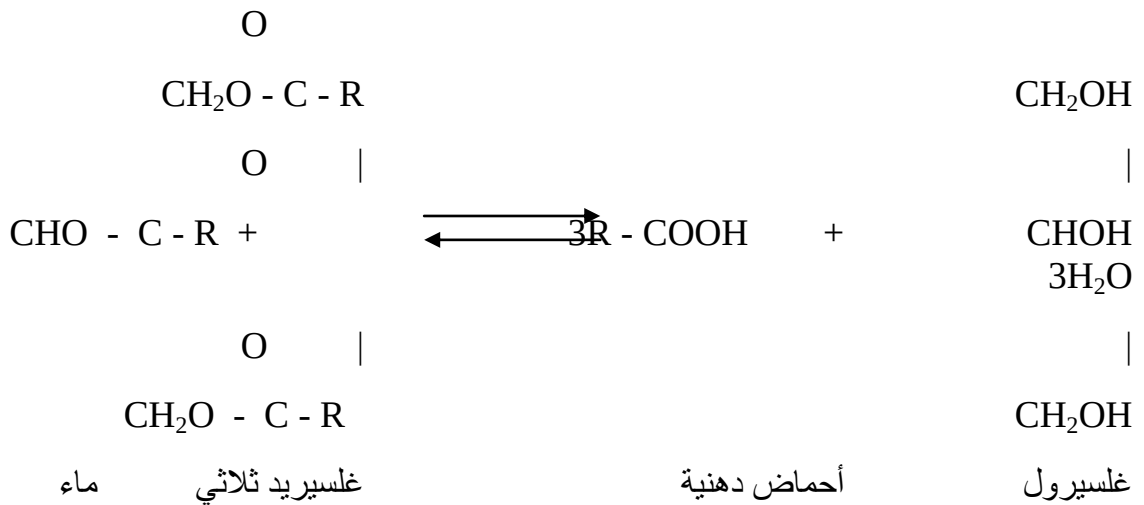
(3) A. Karleskind: Manuel des corps gras, 1/524; 2/956(3). نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص525.

من أكثر من حامض دهني. والدهون الطبيعية تحتوي على خليط من الجلسريدات الثلاثية وأثار من الجلسريدات الثنائية والأحادية وبعض الأحماض الدهنية الحرة ، وهناك بعض الدهون التي تحتوي على فوسفوليبيدات واستيرول⁽¹⁾.

والأحماض الدهنية Fatty Acids

هي: "أحماض عضوية تتكون من سلاسل كربونية ذات مجموعة كربوكسيل في نهايتها ، أبسطها هو حمض الفورميك، يليه حمض الخليك، البروبيونيك، البيوتيريك. الأحماض الدهنية ذات السلاسل الأطول تضم تلك الموجودة في الصابون مثل الستياريك ، البالميتيك والأولييك(BDS). قد تكون أحماضاً دهنية مشبعة فيها تحمل كل ذرة كربون حصتها من ذرات الهيدروجين ، أو تكون غير مشبعة فيها نقص في ذرات الهيدروجين عوضه ترابط ثنائي بدلاً من ترابط منفرد يربط ذرتي كربون متجاورتين، مثل هذه الترابطات الثنائية تستجيب لإضافة الأوكسجين ، ومن ثم فإن الأحماض الدهنية غير المشبعة (والدهون غير المشبعة المصنوعة منها) أقل ثباتاً من تلك المشبعة تماماً... اثنان من الأحماض الدهنية غير المشبعة اللينوليك والأراكيدونيك يعتبران من الأساسيات الغذائية"⁽²⁾.

ويمكن التخطيط للجلسريد الثلاثي بالصيغة الآتية⁽³⁾:



(1) الجديلي وحميده، علوم الأطعمة التجريبية، ص244.

(2) بندر ، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية ، ص169-170.

(3) سليمان المصري وآخرون: الصناعات الغذائية، 38. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص524.

الفرع الثاني: الأحماض الدهنية الحرة Free Fatty Acids

تنتقل من ثلاثية الجليسيريدات عندما تتعرض للزنخ التحلوي لذا فإن تعيين الأحماض الدهنية الحرة (FFA) يعتبر معياراً لجودة الدهون⁽¹⁾.

الفرع الثالث: الفوسفوليبيدات Phosphalipids

مواد دهنية تضم حمض الفسفوريك وقاعدة نيتروجينية في الجزيء. تضم ليسثينات وسفاليينات وسفنجوميلاينات وسربروسيدات. تعتبر جزءاً من بنية المخ والنسيج العصبي ولها دور في نقل الدهن. ترتبط مع البروتينات على هيئة ليبوبروتين. ذوابة جزئياً في الماء وكذلك في الدهون وتستخدم في تكنولوجيا الطعام كستحلبات. من الناحية الغذائية على أنها دهون بسيطة (BDS)⁽²⁾.

ومن المعروف أنّ الحامض الدهني يتحد مع الجلسرول برابطة استيرية، وكذلك الفوسفوريك يتحد برابطة استيرية مع كل من الجلسرول والقاعدة النيتروجينية، وفي الليستين تكون القاعدة النيتروجينية هي الكولين Choline⁽³⁾.

إن أكثر من 99 % من الدهون النباتية والحيوانية تتكوّن من إستيرات الأحماض الدهنية، وأمّا نسبة الأنواع الأخرى من الدهون في الأطعمة المصنّعة فهي نادرة جداً⁽⁴⁾.

المطلب الرابع: خاصية الاستحلاب

تستعمل الإستيرات الدهنية في الأطعمة كموااد استحلاب (Emulsifiers)؛ وهي المواد التي تقوي ثباتية المزيج الذي يتكوّن من ماء وسائل غير قابل للذوبان فيه كالزيت. ولأنّ ثباتية هذا المزيج ضعيفة؛ فتضاف إليه مواد ذات نشاط سطحي (Active surface agents) تدعى مستحلبات⁽⁵⁾.

وتعود خاصية الاستحلاب إلى احتواء جزيئات المواد المستحلبة على جزئين جزء قطبي أو محب للماء (Polar or hydrophilic) وجزء غير قطبي أو كاره للماء (Non polar or hydrophobic) وهذا التركيب الكيميائي الخاص يجعل جزيئات هذه المركبات بتموضعها ما بين الزيت والماء تساعد على زيادة ثبات واستقرار نظام غير ثابت ترموديناميكياً⁽⁶⁾.

وتبلغ نسبة المونوغليسريد 75 % من مجموع المستحلبات المستعملة في تصنيع الأطعمة⁽⁷⁾.

و الذي يعنينا في بحث الدهون هو التعرف على الدهون والمستحلبات حيوانية المصدر سواء كانت من الحيوانات المأكولة المفتقرة للذكاة الشرعية، أو التي يكون مصدرها الخنزير. فإن كان مصدرها حيوان لم يذكّ شرعاً، أو من خنزير فما هي حقيقة القول باستحالتها؟

(1) بندر، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، ص170.

(2) بندر، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، ص170-169.

(3) الجدلي وحميدي، علوم الأطعمة التجريبية، ص245.

(4) ديمان: أساسيات كيمياء الأغذية، ص64.

(5) ديمان، أساسيات كيمياء الأغذية، ص126-127.

(6) A. Karleskind: Manuel des corps gras, 2/954(6) نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص527.

(7) منصور، محمد محيي الدين منصور، الزيوت والدهون الكيمياء والصحة العامة وتقنيات التصنيع، ص67، طبدون، منشأة المعارف، الإسكندرية - مصر، السنة بدون.

ويتميّز دهن الخنزير عن بقية دهون الحيوانات بوجود مجموعات الأحماض المشبعة في الموقع الثاني حيث يسود حمض البالمتيك المشبع في الموقع الثاني، بينما في معظم الدهون الأخرى تتجه الأحماض ذات السلاسل القصيرة العديمة التشبع إلى احتلال ذلك الموقع⁽¹⁾.

يُنقل عن: "د. محمد عبد السلام قوله أن الزيوت النباتية التي تعامل بأملاح الإستيارات أو ثنائيات الجلسريد المستخرجين من منتجات الخنزير ، وقل مثل ذلك فيما يدعى بالمرجرين النباتي الذي يغلب احتواؤه على ثنائيات وأحاديّات الجلسريد المؤسّرة ، المستمدة من الأحماض الدهنية المستخرجة بدورها من الخنزير"⁽²⁾

المطلب الخامس: هل ما يحدث للدهون ومنها دهون الخنزير في التصنيع يعتبر استحالة مطهرة؟؟؟ حقيقة استحالة الدهون

الذين رأوا أنّ الدهون هي نموذج للاستحالة المطهرة استندوا لرأيهم هذا على اعتبارين اثنين :

الاعتبار الأول : الحكم بالاستحالة باعتبار التغييرات التي تحدث في البنية الكيميائية للدهون.

الاعتبار الثاني: عدم إمكان الكشف عن مصدر الدهون بالتحليل الكيميائي . فما هي حقيقة هذه المستندات؟

الفرع الأول: الاعتبار الأول

ما حقيقة الحكم بالاستحالة باعتبار التغييرات التي تحدث في البنية الكيميائية للدهون؟

أولاً: حقيقة استحالة الجلسيريدات الأحادية (المونوجلسيريد) الصناعية التي تُقحم في الأطعمة: هي في الغالب مزيج من أحاديّات وثنائيات وثلاثيات الجلسيريد. وثلاثيات الجلسيريد هي الدهن نفسه دون أن يطرأ عليه تغيير؛ فلا يمكن اعتباره طاهراً بالاستحالة.

أمّا المونوجلسيريد النقيّ (وهو ما يصل في درجة نقاوته إلى 95 %) فهو دائماً مزيج، أي أنه ليس نقياً صرفاً (100 %). لكن ما حكم القليل الذي يمازجه (5 %)؟ وما حكمه إذا كان نقياً خالصاً؟⁽³⁾.

إذا افترضنا وجود أحاديّات جلسيريد صافية تماماً على اعتبار التغييرات الكيميائية التي تحصل في بنيتها فهل يحكم لها بالاستحالة؟ وهل يمكن اعتبار أي تغيير في التركيب الكيميائي استحالة مطهرة؟

ثانياً: حقيقة استحالة الأحماض الدهنية الحرة

تعتبر عملية التصبن مثلاً يُستدل به على حقيقة ما يحدث؛ وعملية صنع الصابون تقوم على: تكوين الملح المعدني للحامض الدهني وهو ما يطلق عليه الصابون ، ويتضمن معاملة الأحماض الدهنية الحرة أو الجلسريدات بقاعدة وتحل ذرة المعدن محل ذرة الأيدروجين في مجموعة COOH⁽⁴⁾؛ إذن عملية

(1) ديمان: أساسيات كيمياء الأغذية ، 85، 86.

(2) محمد عبد السلام ، مشكلة استخدام المواد المحرمة (ندوة رؤية إسلامية ، الكويت)، ص608. نقلا عن الأطعمة المصنعة الحديثة، ص524.

(3) A. Karleskind: Manuel des corps gras, 1/524; 2/956. نقلا عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص525.

(4) الجديلي وحميّدة، علوم الأطعمة التجريبية، ص254. وينظر منصور ، الزيوت والدهون الكيمياء والصحة العامة وتقنيات التصنيع، ص9.

التصبن هي: تفاعل المواد الدهنية مع مادة قاعدية مثل هيدروكسيد الصوديوم NaOH أو هيدروكسيد البوتاسيوم KOH وينتج عن التفاعل جليسرين وأملاح الأحماض العضوية التي تعطي الصابون بعد إزالة معظم الماء من خليط التفاعل⁽¹⁾.

وكما مرّ سابقاً⁽²⁾ فإنّ من فقهاء المسلمين من اعتبر الصابون المصنوع من دهون حيوانية نجسة طاهراً بالاستحالة فإلى أي مدى يعتبر ذلك صحيحاً؟

الحقيقة أنّ اعتبار الصابون مثالا للاستحالة المُطهرة يحتاج إلى إعادة نظر وذلك لأنّ هناك شوائب صغرى ترافق المادة الدهنية والأحماض بعد تحررها لا يُعلم بعد ما هي ولا ما هو دورها ولا أضرارها المحتملة بعد.

يقول د. حامد تكروري: "ومع أنه يتم صناعياً تحليل جزيئات الدهون إلى مكوناتها من الأحماض الدهنية والجليسرين، ومن ثم إعادة تركيبها مع أو بدون إضافة مصادر دهنية أخرى، وفي هذه الحالة سيختلف التركيب الكيميائي للدهون، إلا أن جزءاً من المواد المرافقة التي تعد بالعشرات وبعضها مُميز لدهن الخنزير تبقى عادة موجودة في المنتج الجديد، بدليل أنّ دهن الخنزير المكرر يبقى محتفظاً برائحة خاصة مميزة تظهر واضحة عند تسخينه..."⁽³⁾.

وذلك ما لم تبلغ درجة عالية من النقاوة. خصوصاً إذا تعلق الأمر بالخنزير، ذلك الحيوان القذر الذي يأكل الجيف، ويأكل الفئران الحية ويأكل برازه وجسمه مرتع للأمراض الوخيمة"⁽⁴⁾.

وينقل الدكتور باحمد بن ارفيس قول الدكتور حامد تكروري من خلال مقابلة أجراها معه: "لو اتفق جميع العالم على طهارة الصابون المصنوع من الخنزير ما قلت بطهارته"⁽⁵⁾.

الفرع الثاني: الاعتبار الثاني

هل صحيح أنّه لا يمكن الكشف عن مصدر الدهون بالتحليل الكيميائي؟

يقول محمد عبد السلام: "إن تحديد نوع الحيوان الذي أخذ منه الدهن الخام أمر ممكن، وذلك بواسطة طريقة تحليلية تعرف باسم الاستشراب (كروماتوجرافيا)⁽⁶⁾، بل وحتى عن طريق الفحص المجهرى للبلورات الدهنية، غير أن قيمة هذه الاختبارات تتضاءل مع تقدم العمليات الكيميائية الفيزيائية المذكورة آنفاً. فبمجرد تكون مركبات جديدة من الأحماض الدهنية (وهذا يتم بسرعة كبيرة أثناء المعالجة) يصبح من المستحيل تحديد نوع الحيوان الذي هو منشأ الدهن، نظراً للاستحالة البليغة التي طرأت على تركيبه

(1) ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص540.

(2) يراجع الفصل الخاص بالاستحالة، الفصل الثاني من هذا الباب الفقهي.

(3) تكروري وحبيض، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص382، جامعة الزرقاء، 1998م.

(4) ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة هامش ص542.

(5) المصدر نفسه، هامش ص542.

(6) الكروماتوغرافيا (Chromatography): تقنية معروفة في الكيمياء التحليلية، تمكّن من عزل مكونات خليط متجانس، وذلك خلال مرحلتين: مرحلة متحركة (ضمن غاز أو سائل)، ومرحلة ثابتة (على ورق أو جيلاتين أو بلاستيك...). وتختلف سرعة انتقال المكونات باختلاف خصائصها. تستعمل الكروماتوغرافيا لمعرفة نوع المكونات، وتحديد تراكيزها في خليط معين، كما تستعمل لفصل تلك المكونات والحصول على مادة نقية. ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، هامش ص538.

الكيميائي، بحيث أصبح يختلف اختلافا كاملا عن أصله"⁽¹⁾.

والحقيقة أنه يمكن الكشف عن مصدر دهن الخنزير بطرق منها:

1. الكشف عنه بواسطة التحليل الكروماتوجرافي للأحماض الدهنية (Chromatographic Analysis).
2. الاختبار الاحتمالي الوصفي (Argentation TLC test).
3. الكشف الميكروسكوبي (Microscopic detection)⁽²⁾.

4. توصلت د. ليلى عبد الفتاح- الأستاذة بقسم الكيمياء التحليلية بكلية الصيدلة، جامعة القاهرة، في بحثها عن "كيفية كشف وتقدير دهن الخنزير في الدهون الحيوانية الأخرى" حيث تقول: "لقد أمكن الكشف عن دهن الخنزير في وجود الدهون الحيوانية والنباتية والزيوت المهدرجة الأخرى، وتعتمد الطريقة على أساس أن دهن الخنزير يتميز بتركيب جليسيريدي فريد، يختلف عن بقية الدهون الحيوانية والنباتية، فهو يحتوي على أحماض دهنية مشبعة في الموقع بين الجليسيريدات، بينما تحتوي الدهون الأخرى على أحماض دهنية مشبعة في الموقع بين الجليسيريدات، بينما تحتوي الدهون الأخرى على أحماض دهنية غير مشبعة، وتحليل الأحماض الدهنية المرتبطة كمأ ونوعاً، وكذلك تحليل ثلاثي الجليسيريدات، أمكن حساب بعض النسب التي تكشف دهن الخنزير في حدود 2% أو أكثر، وقد ابتكرت -هذه الباحثة - طريقة يُعَوَّل عليها في مصر والعالم في الكشف عن دهن الخنزير"⁽³⁾.

ولذلك فإنه لا يمكن اعتبار ما يحدث من تغيير لدهن الخنزير استحالة مطهرة؛ وذلك لإمكانية الكشف عن مصدر دهن الخنزير، والعلم والتقنيات ما زالت في تطور متسارع، وهو ما يعني أن ما لم يكن ممكناً كشفه بالأمس أصبح ممكناً اليوم. ولذلك فحقيقة اعتبار الدهون طاهرة بالاستحالة فرضية ينبغي تمحيصها ومراجعتها.

النتيجة: فإذا كانت التغييرات الكيميائية في الدهون تؤكد أنها تغييرات غير كاملة، وإذا ثبت أن هناك إمكانية للكشف عن مصدر الدهون وبطرق مختلفة فذلك يعني أن فرضية الاستحالة فرضية غير دقيقة من ناحية علمية و ينبغي مراجعتها؛ وهو ما يعني أن حكم الدهن باقٍ على أصل التحريم.

ويؤكد على ذلك ما جاء في فتاوى اللجنة الدائمة: "الذي عليه الأئمة الأربعة وعامة أهل العلم، هو تحريم شحمه تبعاً للحمه. وحكى الإمام القرطبي والعلامة الشوكاني إجماع الأمة أنه إذا نُصَّ على تحريم الأشراف فالأدنى أولى بالتحريم، ولأنَّ الشحم تابع للحم عند الإطلاق فيعنه النهي، ولأنَّه متصل به اتصال خلقة فيحصل به من الضرر ما يحصل بمُلاصقه وهو اللحم، ولأنَّه قد ورد في الأحاديث الصحيحة عن رسول الله ﷺ ما يدل على تحريم الخنزير بجميع أجزائه، والسنة تفسر القرآن وتوضح معناه"⁽⁴⁾.

(1) محمد عبد السلام: مشكلة استخدام المواد المحرمة (ندوة رؤية إسلامية، الكويت)، 607. نقلا عن ابن ارفيس، الأطعمة المصنعة الحديثة، ص538.

(2) كيمياء تحليل الأغذية الأسس العلمية وتطبيقاتها، أ.د. محمد أمين وأ.د. ممدوح القليوبي ود. محمد خلاف، ص344-345.

(3) ينظر "دراسة تحليلية لبعض المنتجات الغذائية والصيدلانية" د. ليلى عبد الفتاح، ص74. نقلا عن الحارثي، النوازل في الأطعمة، ج2، ص655-656.

(4) اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء، حكم الذبائح المستوردة (مجلة البحوث الإسلامية) ص135-136.

يرجى مراجعة الشكل التوضيحي رقم (5) ص 337.

المبحث الخامس: الأعلاف النجسة (الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج) وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها

المطلب الأول : لماذا اختيار الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج للبحث وما هي حقيقتها؟
نعيش في زمن يشهد تطوراً متسارعاً في التصنيع الغذائي والدوائي والتجميلي وأدواته، ولا يخفى ما لذلك من أثر علينا كمسلمين، حيث أمرنا بتحري الحلال وبتجنب الحرام في مطعمنا، وكثيراً ما نسمع بين الفينة والأخرى فتاوى شرعية متعلقة بالأطعمة أو الأدوية أو مستحضرات التجميل بُنيت على موضوع الاستحالة على اعتبار أن الاستحالة تطهر النجاسات؛ بل إن بعض من تصدى للفتوى اعتبرها مما أتفق بشأنه وأن أمر تطهيرها للنجاسات أمر مفروغ منه !!

ومن ذلك ما صدر مؤخراً من فتاوى⁽¹⁾: تعتبر الأعلاف الخنزيرية للأسماك المرباة في المزارع السمكية أعلافاً حلالاً طاهرة بناءً على قاعدة الاستحالة تارة، وتارة أخرى بناءً على اعتبارها جلاله.

وذلك بناءً على القرار الذي أصدره الاتحاد الأوروبي والذي يتعلق بالسماح بإطعام الأسماك المستزرعة أعلافاً تحتوي مستخلصات خنزيرية وهو القرار الذي سيبدأ تطبيقه ابتداءً من شهر حزيران من سنة 2013م.⁽²⁾

حقيقة القرار الأوروبي: مما نشر في هذا الصدد نشرت إذاعة هولندا العالمية تقريراً بعنوان: "قريباً أسماك أوروبية تتغذى على لحم الخنزير" يقول التقرير: "خلال أسابيع، من الممكن لأسماك تمت تغذيتها سراً على لحم الخنزير أن تجد طريقها إلى صحنونا ما لم نقاوم بشدة الآن". هذا النداء العاجل أطلقه ناشطون من بلدان عدة، عبر موقع "أفاز"⁽³⁾ أوسع شبكة عالمية للناشطين المدنيين. عرفت هذه المنظمة بحملاتها "المليونية" في الدفاع عن قضايا حقوق الإنسان والحريات العامة في كافة أنحاء العالم. لذلك كانت حملتها الجديدة ضد "الأسماك المغذاة بلحم الخنزير". فما هي قصة الأسماك ولحم الخنزير؟⁽⁴⁾

وتكمل تقريرها تحت عنوان: لحوم مطحونة

"في شهر شباط (فبراير) الماضي رفعت المفوضية الأوروبية بعض القيود المعتمدة في دول الاتحاد الأوروبي حول أنواع العلف المسموح بها في مزارع الأسماك. وبهذا أصبح من الممكن تقديم العلف المعدّ من اللحوم الحيوانية المطحونة، بما في ذلك لحوم الخنزير. ولا تلزم الإجراءات الجديدة أصحاب هذه المزارع بتعريف المستهلك بنوع العلف التي تغذت عليه الأسماك. وتستورد دول عربية عدة الأسماك المجمدة أو المعلبة من دول أوروبية؛ وهذا سيعني أن الأسماك التي تغذت بلحوم الخنزير ستجد طريقها إلى الأسواق العربية قريباً، حيث ستدخل التعليمات الأوروبية الجديدة حيّز التنفيذ مع مطلع يونيو القادم.⁽⁵⁾

(1) ستأتي هذه الفتاوى لاحقاً في هذا المبحث.

(2) تحت عنوان "علف للأسماك من لحوم الخنازير والدواجن قريباً في الأسواق الفرنسية والأوروبية بتاريخ

2013/02/20 موقع فرانس24 - <http://www.france24.com/ar/20130220-24>

(3) وصلني أنا شخصياً رسالة على بريدي الإلكتروني من هذه المنظمة "أفاز" تحث على المشاركة في رفض الأسماك الخنزيرية من خلال جمع توقيعات ضد القرار.

(4) بعنوان قريباً.. أسماك أوروبية تتغذى على لحم الخنزير نشر 2013/03/24 5:05 م

<http://arabic.arabia.msn.com/news/world/4983584>

(5) المقال نفسه. بعنوان قريباً.. أسماك أوروبية تتغذى على لحم الخنزير نشر 2013/03/24 5:05 م

<http://arabic.arabia.msn.com/news/world/4983584>

كما نشر موقع فرانس 24:

"أعطت أوروبا الضوء الأخضر لمربي الأسماك لتغذية أسماكهم اعتباراً من حزيران/يونيو بطحين مستخلص من لحوم وعظام الخنازير والدواجن. طحين لعلف أسماك المزارع مستخلص من لحوم وعظام الخنازير والدواجن... هذا ما قد نجده اعتباراً من حزيران/يونيو في الأسواق الفرنسية والأوروبية بعدما أعطت بروكسل الأسبوع الماضي الضوء الأخضر للعودة إلى هذه الطريقة في تغذية أسماك الأحواض بعد منعها داخل دول الاتحاد الأوروبي في العام 2001 بعد ظهور داء جنون البقر الذي أصاب الماشية في بادئ الأمر لتنتقل العدوى بعد ذلك إلى البشر ويتحول إلى "مرض كروتزفيلد جاكوب"، الذي أودى بحياة أكثر من 200 شخص في العالم معظمهم في بريطانيا. وتقوم الطريقة التي سيعود إليها مجدداً مربو الأسماك في مزارع دول الاتحاد الأوروبي على إطعام الأسماك بروتينات حيوانية مستخلصة من لحوم الخنازير والدواجن. وقد جاء في تقرير للجنة الأوروبية التي كلفت بدراسة القضية بأن "هذه الطريقة سوف تساعد على ديمومة قطاع الحيوانات المائية لأنها توفر بديلاً لطحين الأسماك الذي يعد مورداً نادراً"⁽¹⁾

المطلب الثاني : ردود الفعل على قرار الاتحاد الأوروبي السماح بإطعام الأسماك أعلافاً خنزيرية

رغم تأكيدات الاتحاد الأوروبي من توافق هذه الطريقة مع البحوث العلمية التي أثبتت هي الأخرى فاعليتها وعدم خطورتها- طبعاً هذا على حدّ زعمهم- . ورغم تطمينات الدوائر الأوروبية المختصة

إلا أن العديد من الجمعيات والمنظمات التي تعنى بالمستهلك والصحة حذرت و دقت ناقوس الخطر بمجرد إعلان بروكسل العودة إلى هذه البروتينات الحيوانية المحولة لتغذية الأسماك والحيوانات المائية⁽²⁾.

ومن بين الدول التي عارضت هذا القرار فرنسا؛ حيث اعترضت أثناء التصويت على القرار في منتصف فبراير/شباط الفائت⁽³⁾. كما انتقدت هذا القرار من خلال تصريح وزير الزراعة والتغذية "غيوم غارو"؛ حيث قال عن القرار: "الأمر يأتي في ظرف غير ملائم" وأكد بأن "بلاده عارضت منذ البداية هذه الطريقة الأوروبية" ومطمئناً كذلك بأن بروكسل لا يمكنها إجبار البلدان الأوروبية على اعتمادها⁽⁴⁾.

وعلقت جمعية المستهلكين الفرنسية "سي آل سي في" على هذا القرار ووصفت هذه الطريقة بأنها غير مُنتجة وغير نافعة، وأنها تأتي في "وقت فقد فيه المستهلكون ثقتهم في السلطات" بسبب الفضائح الغذائية الكثيرة التي شهدتها فرنسا في السنوات الأخيرة⁽⁵⁾.

ومن ردود الفعل في العالم الإسلامي على القرار:

مما نشر عن القرار: "أصاب هذا القرار الجاليات الإسلامية في الغرب بل والمسلمين في العالم كله بالصدمة نظراً لكون أوروبا أحد أهم مُصدري الأسماك للعالم الإسلامي مثلجة أو معلبة أو بأشكال أخرى،

(1) المقال السابق، <http://www.france24.com/ar/20130220>

(2) تحت عنوان "علف للأسماك من لحوم الخنازير والدواجن قريباً في الأسواق الفرنسية والأوروبية بتاريخ

<http://www.france24.com/ar/20130220> - 24 موقع فرانس 24

(3) شبكة أنباء موسكو تحت عنوان "تغذية الأسماك الأوروبية بمشتقات الخنزير يضع المسلمين في مأزق" بتاريخ

<http://anbamoscov.com/world/20130317/380877868.htm> - 2013/03/17

(4) المقال السابق، <http://www.france24.com/ar/20130220>

(5) المقال نفسه، <http://www.france24.com/ar/20130220>

كما أنّ الكثير من المسلمين الذين يعيشون في أوروبا يلجؤون لأكل الأسماك لتفادي الوقوع في أكل لحوم غير معلومة المصدر، أو أي شبهة لتناول لحم الخنزير في المطاعم أو في بعض الوجبات والمنتجات الموجودة في الأسواق⁽¹⁾.

وصدرت بعض الفتاوى المتعلقة بالموضوع منها :

- فتوى على موقع الشبكة الإسلامية جاء فيها ما نصه " فمخلفات الخنزير إذا عولجت كيميائياً؛ فاستحالت مكوناً آخر يختلف بخصائصه العضوية اختلافاً كلياً عن المكون الأصلي: فالصحيح أن هذا المعالجة مطهرة؛ لأن الأرجح على أن استحالة النجاسة من أسباب التطهير... فبناءً عليه نحن أمام حالتين:

الأولى: إذا أدخلت مخلفات الخنزير في مركب الأعلاف بعد استحالتها، فهذا يعني أن الأعلاف طاهرة: فلا بأس ببيعها، وتغذية الأسماك منها، وأكل الأسماك المتغذية عليها، ما لم يكن في أكلها ضرر على أكلها؛ لأنه لا ضرر ولا ضرار في الإسلام. الثانية: إذا أدخلت مخلفات الخنزير في المركب قبل الاستحالة: فإن كانت رطبة فقد تنجس المركب المخالط. وإن كانت جامدة: فلا تتجاوز النجاسة قدر المخلفات، وفي كلا الحالتين تكون هذه الأعلاف مشتملة على النجاسة، وحكمها عندئذ أنه لا يجوز بيعها، ولا تغذية الأسماك منها؛ لأن تغذية الحيوانات مأكولة اللحم بالنجاسات لا يجوز، ... ولكن هل يجوز أكل الأسماك المتغذية على تلك الأعلاف؟

إن مجرد دخول مخلفات الخنزير في تركيبة غذاء الأسماك لا يجعلها من الجلالة التي تحرم أكلها؛ حتى يكون أكثر غذاء الأسماك من تلك المخلفات، والأعلاف النجسة، أو ظهر أثر تلك المخلفات في لحوم تلك الأسماك؛ وعندها لا يحل أكل تلك الأسماك على الأحوط، إلا بعد تخلصها من آثار تلك المخلفات النجسة من خلال اعتمادها على غذاء طاهر فترة مناسبة"⁽²⁾.

لكنّ السؤال المهم : هل ما يحدث في واقع تربية الأسماك ينطبق عليه ما جاء في هذه الفتوى ؟ الأسماك يتم اصطيادها والطعام (العلف) ما زال في أفواهها ، فمتى يستحيل ؟ وهو علف محدد ولم نسمع بأنه عندما يريدون صيدها يطعمونها أعلافاً أخرى لا تحتوي النجاسات ! ثم كيف يتم ضبط ظهور الأثر الناتج عن النجاسة في الأسماك؟

- فتوى الدكتور عجيل النشمي⁽³⁾ حيث يقول : " هذا الموضوع من القضايا المستجدة في الأطعمة وقد ثار هذا السؤال بالنسبة الى الجيلتين فحكمه لا يخرج عن حكم الجيلتين الذي يدخل فيه أي جزء من أجزاء الخنزير".

ويضيف: " معلوم طبياً وكيميائياً ان الجلاتين (الهلام) هو مادة بروتينية تشبه بروتين الدم (الهيموغلوبين) والانسولين، وبروتين البيض، ومن خواصها انها تذوب في الماء، ومصدر انتاجها عظام الخنزير والبقر غالباً، وكيفية استخراج الجلاتين يحدث كيميائياً من التفاعلات الجارية على انها تفاعلات استحالة (تحول) كيميائية مماثلة لتفاعل استحالة الكحول الى خل (حمض الخل) وان تكوين المركبات الناتجة مختلف عن المركب الاصلي. وبناءً على نظرية الاستحالة- أي التحول من مركب الى مركب آخر- وهي عملية انقلاب العين إلى عين أخرى فإنّ هذا الجلاتين ولو كان من عظام وجلود أو دهون خنازير وأبقار وغيرها

(1) مقال بعنوان: "أوروبا تطعم المسلمين سمكاً بالخنزير!"

<http://www.facebook.com/eginkw/posts/492712757442792>

(2) فتوى على موقع الشبكة الإسلامية رقم : 233983، عنوان الفتوى: أحكام أكل وتغذية السمك بمخلفات الخنزير ، رابط الفتوى: <http://www.islamweb.net/ramadan/index.php?page=ShowFatwa&lang=A&Id=233983&Option=FatwaId> .25-4-2014;8:56

(3) د.عجيل النشمي (رئيس رابطة علماء الشريعة بدول الخليج وعضو لجنة الفتوى بالآوقاف الكويتية) ، الفتوى نشرتها جريدة الوطن الكويتية بتاريخ 2013/03/15، 260577، <http://alwatan.kuwait.tt/articleDetails.aspx?Id=260577>

ولو غير مذكاة ذكاة شرعية فهو طاهر يجوز استعماله في الأكل وغيره لأنه قد استحال. وسواء أكانت الاستحالة بنفسها أو بالمعالجة الكيميائية كما سبق" كما وأشار إلى أن الفقهاء والأطباء انتهوا إلى أن المادة المحرمة أو النجسة، سواء من لحم أو عظم أو شحم، إذا عولجت بطريقة كيميائية أو بأي طريقة كانت، بحيث انقلبت عندها من مادة إلى أخرى، فإنها تطهر.⁽¹⁾

- وكذلك فتوى الدكتور عيسى زكي⁽²⁾ حيث يقول: "هذه الأسماك حكمها حكم الجلالة وهي الحيوان الذي يأكل القاذورات والنجاسات. وقد جاء في الحديث عن رسول الله صلى الله عليه وسلم قوله «نهى رسول الله عن الأبل الجلالة أن يؤكل لحمها ولا يشرب لبنها ولا يحمل عليها إلا الادم ولا يذكيها الناس حتى تغلف أربعين ليلة» وهذا النهي هو للكرهة وليس للتحريم بمعنى إن الأفضل ترك أكلها لا أنه يحرم وهذا ما ذهب إليه جمهور الفقهاء. وذلك تنزهها عن مخالطة النجاسات والتزاماً للطبيب من المأكل. والكرهة مبنية على أن المادة النجسة التي دخلت إلى جسم السمكة لا تبقى على حالها بل تتحول إلى طبيعة مختلفة عن طبيعتها الأصلية ولذلك فإن السمكة لا تنجس بها وتزول الكراهة في أكل هذه الأسماك التي غذيت بالبروتين المستخلص من الخنزير بأن تغذى بغذاء حلال مدة من الزمن تكفي لتخلصها من هذه المواد النجسة" ويقول أيضاً: "إذا ثبت أن هناك ضرراً صحياً يلحق بالإنسان بسبب أكله هذه الأسماك التي غذيت بنجاسة الخنزير فعندها يحكم بتحريم أكلها منعاً للضرر ومن شواهد ذلك مرض جنون البقر الذي يرجع سببه إلى تغذية الأبقار بالنجاسات من لحوم وأماخ وعظام الخراف النافقة تضاف إلى أعلاف البقر".⁽³⁾

ومن الردود التي أثارته هذه الفتاوى ما جاء في مقال نشرته صحيفة الوطن الكويتية بتاريخ: 2013/03/14 بعنوان: "د. هاني المزيدي⁽⁴⁾ لـ الوطن: "السماك بالخنزير ضار جداً بالصحة فلا تأكلوه"

حيث يقول: "عانتب الدكتورين عجيل النشمي ود. عيسى زكي على فتواهما وقلت لهما: أنا متخصص في مادة الجيلاتين! وأعرفها جيداً وهي قد لا تتحول أبداً إلى مادة أخرى، وحتى لو تحولت فكيف تنتفع بمادة نجسة مستخلصة من بقايا الخنزير علماً أن البدائل موجودة!" كما يرى أن الاستحالة المفتعلة فيما يتعلق بما هو نجس ومحرم لعينه لا تصح. وطالب بأن "أسماك أوروبا ينبغي ألا تؤكل قبل الحصول على شهادة «حلال»".⁽⁵⁾

وبالنسبة لردود الأفعال ما زالت تتوالى نظراً لأهمية هذا الموضوع ومساسه بحياة الناس اليومية وبمأكلمهم وما يثيره من أسئلة حول حل هذه الأسماك أو حرمتها.

المطلب الثالث: تحرير محل النزاع

مناقشة: هل صحيح أن الفقهاء متفقون بشأن الاستحالة؟ وما حقيقة تطهيرها للنجاسات؟ وهل صحيح أن كل النجاسات يمكن أن يشملها هذا الحكم خصوصاً ما كان نجساً لعينه كالخنزير مثلاً؟ هل تغير المادة

(1) شبكة أنباء موسكو تحت عنوان "تغذية الأسماك الأوروبية بمشتقات الخنزير يضع المسلمين في مأزق" بتاريخ

<http://anbamoscow.com/world/20130317/380877868.htm>- 2013/03/17

(2) د. عيسى زكي. انظر الفتوى ضمن هذا العنوان "أوروبا تطعم المسلمين سمكاً بالخنزير!"

<http://www.facebook.com/eginkw/posts/492712757442792>

(3) المقال نفسه. <http://www.facebook.com/eginkw/posts/492712757442792>

(4) الدكتور هاني منصور المزيدي، باحث في معهد الكويت للأبحاث العلمية، وعضو الهيئة الإسلامية العالمية للحلال وأول من طالب بفكرة مواصفة الحلال من عام 1882م.

(5) مقال في صحيفة الوطن بعنوان: د. هاني المزيدي لـ الوطن: السمك بالخنزير ضار جداً بالصحة فلا تأكلوه

[://alwatan.kuwait.tt/article/details.aspx?Id=260273&YearQuarter=20131](http://alwatan.kuwait.tt/article/details.aspx?Id=260273&YearQuarter=20131)

وتحولها لمادة أخرى يعطيها حكماً آخر؟ بمعنى آخر هل هذا التغير "الاستحالة" يكسب الطهارة لما حكم عليه بالنجاسة وهل ينتقل الحكم من الحرمة إلى الحَلِّ؟؟

أقول إنّ مما دفعني للكتابة في هذا الموضوع هو أمانة تبليغ العلم . وليس الهدف انتقاد أحد أو التقليل من شأن علمه، وإنما هو بحث المسائل والوقوف على أدلتها، وآراء العلماء واستدلالاتهم، في محاولة للوصول إلى مراد الله في نوازل هذا الزمن الذي استجدت فيه الكثير منها.

هذا المبحث ينطبق على كل الحيوانات المأكولة بجامع إطعامها أعلافاً نجسة أو محرمة ؛ ولأجل ما سبق الحديث عنه بشأن القرار الأوروبي الجديد القاضي بالسماح إطعام الأسماك مخلفات الخنازير سأخص هذا المبحث بالأسماك كنموذج.

فيما يتعلق بإطعام الحيوانات المأكولة أعلافاً تحتوي على مواد محرمة أو نجسة فإنّ العلف المقدم يحتمل أحد أمرين :

الاحتمال الأول: أن يكون العلف المقدم للحيوانات قد جرى عليه تغيير كلي أو جزئي وهو ما يطلق عليه الاستحالة

وفي هذه الحالة يُطرح السؤال الآتي: ما هو حكم استحالة النجس في هذا العلف؟ وما مدى تحقق الاستحالة التامة في هذا العلف؟

الاحتمال الثاني: أن يتم إطعام الحيوانات العلف النجس دون تغيير يُذكر (والعلف المقدم هنا هو الخنزير) من باب أنه يستحيل في أجوافها، فينقلب لحماً .

والسؤال الذي يطرح نفسه هو: ما حكم أكل تلك الحيوانات (الأسماك) التي تأكل النجاسات أو المحرمات؟ مثل هذه المسألة بحثها الفقهاء تحت عنوان "الجلالة" من باب حكم أكل الحيوانات التي تأكل النجاسات، مع ملاحظة أن الأسماك لم تكن مدار بحثهم لهذه المسألة، وإنما إدراجها تحت هذا العنوان بجامع كونها حيوانات تربي وتطعم النجاسات أو المحرمات؛ فهل أحكام الجلالة تنطبق على الأسماك التي يُراد تغذيتها على مخلفات الخنازير؟؟؟!!!

المطلب الرابع: أثر الاستحالة في طهارة الأعلاف الخنزيرية المقدمة للأسماك في حالة كون الاستحالة أجريت على الأعلاف قبل تقديمها

تري ما هي حقيقة اعتبار الأعلاف الخنزيرية نموذجاً للاستحالة المُطهرة وما أثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها ؟

الفرع الأول: هل الاستحالة مُطهرة لما حكم عليه بالنجاسة والحرمة؟

سبق بحث موضوع الاستحالة في الفصل الثاني من الباب الفقهي، غير أنّه ينبغي التنبيه على الملاحظات الآتية :

1 - من حيث حكم الاستحالة⁽¹⁾ :

ليس صحيحاً اعتبار الاستحالة مطهرة للنجاسات كأمر مفروغ منه؛ حيث اختلف العلماء في حكمها قديماً وحديثاً؛ فالعلماء المتقدمون نحووا في ذلك منحيين اثنين، فريق رأى أنّ الاستحالة مُطهرة للنجاسات، وآخر رأى أنها لا تقوى على ذلك، وأما العلماء المعاصرون فقد وقفوا من الاستحالة على ثلاثة آراء:

الأول: رأى أنّ الاستحالة تطهر النجاسات والثاني رأى: أنّها لا تطهرها ، والثالث: رأى التفريق بين ما كان نجس العين مثل الخنزير فلا يطهر أبداً، وبين ما كانت نجاسته طارئة فيمكن أن يطهر واستدل الكل بأدلة يرى أنها تؤيد رأيه⁽²⁾.

وأريد أن أنبه إلى أنّ من المعاصرين الذين يتكلمون في الاستحالة يتكلمون على مبدأ اعتبارها مُطهرة للنجاسات كأمر مفروغ منه؛ وهذا مُجانب للصواب نظراً للاختلاف المشار إليه في حكمها بين العلماء قديماً وحديثاً، كما أنّ الرأي القائل بأنّ الاستحالة لا تقوى على تطهير النجاسات خصوصاً ما كان نجس العين كالخنزير رأي له وزنه واعتباره .

2- الذين أخذوا بالرأي القائل بأنّ الاستحالة تطهر النجاسات: اختلفوا في تعريفها وفي حدّ حدودها ووضع ضوابطها .

3- الأمثلة التي تُطرح كنماذج للاستحالة أمثلة تؤكد أنّ ضوابط الاستحالة غير مضبوطة بشكل دقيق؛ فمثلاً الجيلاتين والدهون والأنفحة وبلازما الدم المأخوذة من أصول نجسة ومحرمة كلها تطرح كنماذج للاستحالة المُطهرة للنجاسات غير أنّ ما استجد من أدوات القياس والكشف المخبري يؤكد على أنّ التغيير الذي يحدث ليس تاماً ولا يمكن أن يُعتمد عليه في اعتبار التغيير الحاصل مُطهراً للنجاسة- هذا على قول من يرى أنّ الاستحالة مطهرة للنجاسة-.

4. هناك خلط من بعض العلماء المعاصرين بين مفهوم الاستحالة والاستهلاك والخلط ، تظهر من خلال فتاوى لا تفرق بين المفاهيم الثلاثة، وتصدر الحكم من غير ضبط دقيق⁽³⁾.

الفرع الثاني: هل يمكن أن يستحيل الخنزير ؟

هل الخنزير ذلك الحيوان الموصوف في القرآن بالرجس، والمصنف كنَجس العين(نجاسته ذاتية لا تنفصل عنه)، والمحرم حرمة عينية هل هو قابل للاستحالة؟؟

أولاً: ما هي علّة تحريم الخنزير؟؟

الله تعالى حرّم الخنزير وشدد على تحريمه ، وجعل علّة تحريمه الرجس، والرجس لغة: كلمة تدل على النجس والقذر والنتن والعذاب والضرر⁽⁴⁾ وواضح أنّ معاني الرجس كلها تنطبق على الخنزير. وعندما بيّن الله سبحانه وتعالى وهو العليم الخبير أن العلّة في تحريم لحم الخنزير هي (إنه رجس) أي نجس، ضار ومؤذ ونتن وهذه علّة ذاتية قائمة لا تنفك عن لحم الخنزير أبداً ، وليست علّة عارضة قابلة للتغيير وفق الزمان والمكان. والرجس وصف ملازم للخنزير ونحن لا نعلم ماهيته بالضبط ، هل هو القذر أم

(1) سبق بحث الاستحالة بالتفصيل في مبحث حكم الاستحالة عند الفقهاء قديماً وحديثاً. ولكنني سألخص الفكرة التي تم تفصيلها سابقاً في هذا المبحث، وما سيتم التذكير به من هذا الموضوع ضروري لعلاقته بموضوع البحث.

(2) يرجى مراجعة موضوع الاستحالة بالتفصيل في الفصل الثاني من الباب الفقهي .

(3) يراجع ما يخص هذا الموضوع في مبحث استحالة النجس إلى طاهر.

(4) أنيس وآخرون، المعجم الوسيط، ج1، ص354-355. والرازي ، مختار الصحاح ص 234.

الضرر أم تأثيره في سلوك أكله أم المكونات الصغرى الموجودة في الخنزير والتي عُرف عن بعضها القدرة على التسبب بالسرطان: والتي ترافق عمليات التصنيع وتبقى عادة في المنتج الجديد، وهي بالعشرات، حتى لو تغير شكله، تبقى وتنتقل ولا يعرف مدى تأثيرها⁽¹⁾.

وبالتالي: إذا كانت العلة غير منضبطة بدايةً فكيف تكون منضبطة في النهاية، يعني إذا كان منطوق تحريم الخنزير غير معلوم؛ فكيف نحكم بأنه تحققت فيه الاستحالة، وبناءً على تغيير ماذا سنحكم؟؟؟ ما هو الخبث السابق في الخنزير حتى نتأكد أنه باستحالته (بتغييره) أصبح طيباً مباحاً؟ هذا على فرض حدوث استحالة أصلاً؛ ومن هنا فلا يمكن الاعتماد على فرضية استحالة الخنزير، لأنّ التغيير المقصود غير محدد ماهيته بالضبط.

وينبغي الإشارة إلى أنّ الغربيين الذين يريدون إطعام الأعلاف الخنزيرية للأسماك لم يخطر ببالهم الاستحالة ولا ضوابطها وهل تمت بشكل كامل أم لا، كل دوافعهم اقتصادية بحثاً فلماذا نُعطيه المَسَوَّغ ونقول:

"حسناً يُمكنكم أن تطعموا السمك أعلاف الخنزير؛ لأنّ الاستحالة تطهر النجاسات !!

ثانياً: هناك مخاوف من إطعام الأسماك أعلاف الخنزير ولها ما يُبررها:

جاء في مقال على صفحات النت: "سيكون بالطبع من الصعب، إن لم يكن من المستحيل أن يتمكن المستهلك العادي من معرفة ما إذا كان لحم الخنزير قد تحول بالفعل إلى مادة أخرى 'طاهرة'، أم لا. وهل المتوقع هنا أنّ المسلمين الذين يهتمون كثيراً بأنّ تكون الأطعمة التي يتناولونها 'هو حلال مائة بالمائة، سوف يتجنبون شراء أو تناول هذه الأسماك'⁽²⁾

وينقل التقرير المخاوف التي تُعبر عن الهاجس الذي يُثيره إطعام الأسماك أعلافاً خنزيرية: "داخل أوروبا نفسها انتشرت مخاوف من ظهور أمراض جديدة ناتجة عن تغذية الأسماك بالبروتينات الحيوانية. وكانت المفوضية الأوروبية قد حظرت استخدام العلف الحيواني لتغذية المواشي في عام 1997. وفي عام 2011 تم توسيع الحظر ليشمل جميع الثروة الحيوانية، وذلك اثر انتشار مرض جنون البقر، الذي ربط علماء بينه وبين استخدام العلف الحيواني. ويضع مختصون وناشطون بيئيون علامات استفهام حول التأثير المحتمل لاستخدام بروتينات حيوانية لتغذية أسماك لم تكن تتغذى على شيء مشابه في دورة حياتها المائية الطبيعية"⁽³⁾.

المطلب الخامس: هل أحكام الجلالة تنطبق على الأسماك التي يُراد تغذيتها على مخلفات الخنازير؟! والسؤال المتبادر هنا: ما هو حكم أكل الأسماك الآكلة للنجاسات بشكل مباشر دون أن يجري على الأعلاف أي تغيير يذكر، أو جرى عليه تغيير طفيف؟ هل مبدأ الاستحالة ينطبق على اعتبار أنّ أكلها للنجاسة يُحيلها في أجسادها؟

(1) تكرر وحيمض، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص 382، جامعة الزرقاء، 1998م.

(2) المقال بعنوان قريباً.. أسماك أوروبية تتغذى على لحم الخنزير نشر 2013/03/24 5:05 م

<http://arabic.arabia.msn.com/news/world/4983584>

(3) المقال نفسه. <http://arabic.arabia.msn.com/news/world/4983584>

وهل يصح اعتبار الأسماك التي يُراد تغذيتها على مخلفات الخنازير أسماكاً جاللة؟ وهل تأخذ نفس أحكامها؟

الفرع الأول: ما المقصود بالجلالة؟ وما هي أحكامها؟

المسألة الأولى: تعريف الجلالة

الجلالة لغة: هي البقرة التي تتبع النجاسة. والجلّة هي البعرة وتطلق على العذرة⁽¹⁾. والجلالة: "البقرة التي تتبع النجاسات"⁽²⁾.

الجلالة اصطلاحاً: عند الفقهاء: الجلالة هي التي تأكل القذر⁽³⁾ أو هي التي تأكل العذرة من ناقة أو بقرة أو شاة أو ديك أو دجاجة⁽⁴⁾، وتستعمل في كل حيوان يأكل النجاسة⁽⁵⁾.

واختلف الفقهاء في تحديد ماهية الجلالة على أقوال:

1. **الجلالة:** تعتبر جلالة إذا كان كل علفها من النجاسة، وإذا كانت تخلط علفاً طاهراً فلا تعتبر جلالة، كما أنها تعتبر جلالة إذا أنتنت وتغيرت ووجد منها ريح نتنة من الإبل أو البقر أو الغنم فقط وهذا عند الأحناف⁽⁶⁾.

قال صاحب تحفة الفقهاء: "ويكره الجلالة من الإبل والبقر والغنم؛ لأنّ الغالب من أكلها النجاسة، فأما الدجاجة المُخلّاة التي تأكل النجاسة أيضاً قالوا لا يُكره، لأنها تخلطها بغيرها"⁽⁷⁾.

2. **الجلالة:** إذا كان أكثر علفها النجاسة، أو أكثر أكلها العذرة⁽⁸⁾ وقيل الاعتبار بالرائحة والنتن، فإن وجد في عرقها وغيره ريح النجاسة فجلالة وإلا فلا وذلك الأصح عند الشافعية. قال النووي: "والصحيح أنه لا اعتبار بالكثر بل بالرائحة والنتن فإن وجد في عرقها وغيره ريح النجاسة فجلالة، وإلا فلا"⁽⁹⁾.

3. **الجلالة:** تعتبر كذلك إذا كان النجس كثيراً في مأكولها ويعفى عن اليسير، كما عند الحنابلة. قال في المغني: "وتحديد الجلالة بكونه أكثر علفها النجاسة لم نسمعه عن أحمد ولا هو ظاهر كلامه، لكن يمكن تحديده بما يكون كثيراً في مأكولها ويعفى عن اليسير"⁽¹⁰⁾.

4. ومن العلماء من اعتبرها جلالة لمجرد أكلها الدم أو الخنزير ولو لمرة واحدة؛ فمن ذلك قولهم "الجلال هو ما عاش بنجس ولا يخلطه بطاهر ثلاثة أيام، أو أكل ميتة أو دماً أو لحم خنزير ولو مرة"⁽¹¹⁾.

5. ومن المعاصرين د. الطريقي يرى أنّ اعتبار الجلالة يكون بأحد أمرين الأول: الرائحة والنتن.

(1) ابن منظور، لسان العرب، مادة جل، ص 664.

(2) الرازي مختار الصحاح، ص 46.

(3) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج 13، ص 91.

(4) النووي، المجموع، ج 9، ص 30.

(5) الخرشي، حاشية الخرشي، ج 3، ص 367.

(6) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج 3، ص 91.

(7) المصدر نفسه، ج 3، ص 91.

(8) النووي، المجموع، ج 9، ص 30.

(9) المصدر نفسه، ج 9، ص 30.

(10) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج 13، ص 91.

(11) اطفيش، شرح النيل، ج 1، ص 144. نقلاً عن ابن ارفيس، الأطعمة المُنصّعة الحديثة، ص 392.

و الثاني: إذا كان أكثر علفها النجاسة. فأيهما وجد فهي جلالة وإلا فلا⁽¹⁾.

6. الجلالة في زماننا: إن تقديم أعلاف تحتوي على مخلفات المجازر من ميتة ودم وخنزير وقياسها على ما قال به العلماء المتقدمون في الجلالة مسألة بحاجة إلى إعادة نظر؛ لأنه لم يكن مدار كلامهم عن تقديم هكذا أعلاف للحيوانات المأكولة؛ أي لم يكن العلف الذي ورد في كلامهم مقصوده الميتة والدم والخنزير وعن قصد؛ وإنما كان مدار كلامهم عن نجس ينحو الحكم فيه منحى مشقة الاحتراز.

المسألة الثانية: حكم الجلالة عند الفقهاء المتقدمين

اختلف الفقهاء المتقدمون في حكم الجلالة كما اختلفوا في ماهيتها، من حيث أكل لحمها أو لبنها أو بيضها، فكانت أحكامهم بين مبيح أو كاره أو محرم؛ والسبب في الاختلاف يعود إلى:

1. الخلاف في اعتبار الاستحالة مطهرة للنجاسات أم لا؟ فمن رأى أنها مطهرة اعتبر أن النجس الذي تأكله الجلالة يُطهر باستحالته في أجوافها فينقلب لحماً وبيضاً ولبناً طاهراً، ومن لم يعتبر الاستحالة مطهرة للنجاسات أكد على ذلك من خلال ظهور نتن في اللحم والعرق وبنهي النبي عن أكلها.
2. الاختلاف في ماهية الجلالة بناءً على كم النجس الذي تأكله، وبناءً على النتن في لحمها أو عرقها.
3. الاختلاف في فهم نهيه ﷺ عن الجلالة هل هو نهى للتحريم أم نهى للكرهية؟⁽²⁾

آراء العلماء في حكم الجلالة

وقد اختلف الفقهاء في حكم أكل لحم الجلالة على ثلاثة آراء كما يأتي:

الرأي الأول: كراهة أكل الجلالة وشرب لبنها

حيث ذهب إلى هذا الرأي الحنفية والشافعية والحنابلة في رواية وهو قول للمالكية⁽³⁾.

فعند الحنفية إذا كان غالب أكلها فلهما مكروه⁽⁴⁾. وعند الشافعية إذا تغير لحم الجلالة فهي مكروهة بلا خلاف⁽⁵⁾. وعند الحنابلة مكروهة لمجرد أكل القذر فإن كان أكثر أكلها النجاسة حرم أكلها⁽⁶⁾.

(1) الطريقي، أحكام الأطعمة في الشريعة الإسلامية (دراسة مقارنة)، ص 264.

(2) صلاحين، عبد المجيد، استحالة النجاسة وأثرها في الخلطات العلفية، ص 361-362، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول جامعة الزرقاء الأهلية، 1998م.

(3) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج 3، ص 91. وابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج 1، ص 572. والنووي، المجموع، ج 9، ص 30. والمغني، ج 13، ص 91.

(4) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج 3، ص 91.

(5) المجموع، ج 9، ص 28.

(6) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج 13، ص 91.

الرأي الثاني: جواز أكل الجلالة :

فعند المالكية في المشهور جواز أكل الجلالة بلا كراهة، حيث يرون أنه لا بأس بأكل الجلالة من الإبل والبقر والغنم وكذلك الطير التي تأكل الجيف⁽¹⁾.

قال الحطاب: "ولا خلاف في المذهب في أن أكل لحم الماشية والطير الذي يتغذى بالنجاسة حلال، وإنما اختلفوا في الألبان والأبوال والأعراق"⁽²⁾. والمشهور في المذهب هو الحل⁽³⁾.

الرأي الثالث: تحريم أكل الجلالة :

وهوما ذهب إليه الحنابلة على أنها محرمة⁽⁴⁾، وإليه ذهب ابن حزم في المحلى لكنه خص الجلالة بذات الأربع⁽⁵⁾.

الأدلة والمناقشة

أولاً: أدلة من قالوا بالكراهة والتحريم

واستدل من قال بالتحريم أو الكراهة بأحاديث ورد فيها نهى النبي ﷺ عن أكل لحم الجلالة وأكل بيضها ولبنها أو الركوب عليها ومنها:

(أ) ما روى ابن عمر - رضي الله عنهما - قال: "نهى رسول الله ﷺ عن أكل الجلالة وألبانها"⁽⁶⁾.

(ب) وفي رواية: "أن رسول الله ﷺ نهى عن الجلالة في الإبل أن يركب عليها أو يشرب من ألبانها:"⁽⁷⁾

(ت) ما رواه عمرو بن شعيب عن أبيه عن جده: "نهى رسول الله ﷺ يوم خيبر عن لحوم الحمر الأهلية، وعن الجلالة عن ركوبها وأكل لحمها"⁽⁸⁾.

(ث) ما روى ابن عباس، رضي الله عنهما، أن النبي ﷺ: "نهى عن شرب لبن الجلالة"⁽⁹⁾.

(1) الحطاب، محمد بن محمد بن عبد الرحمن المغربي، مواهب الجليل لشرح مختصر خليل، ضبط زكريا عميرات، ج4، ص346، طبدون، دار عالم الكتب، السنة بدون، البلد بدون.

(2) المصدر نفسه، ج4، ص346.

(3) الخرشي، حاشية الخرشي، ج3، ص367.

(4) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص91.

(5) ابن حزم، المحلى، ج6، ص85.

(6) سبق تخريجه ص285.

(7) رواه أبو داود في سننه، كتاب الأطعمة، باب النهي عن أكل الجلالة وألبانها، ص417، رقم الحديث: 3787.

(8) والبيهقي في السنن الكبرى، كتاب الضحايا، باب ما جاء في أكل الجلالة وألبانها، ج9، ص333. وقال الألباني حسن صحيح.

(9) رواه أبو داود في سننه، كتاب الأطعمة، باب في أكل لحوم الحمر الأهلية، ص419، رقم الحديث: 3811. وبألفاظ مقاربة رواه النسائي، كتاب الضحايا، باب النهي عن أكل لحوم الجلالة، ج7، ص275، رقم الحديث: 4459. وأحمد في مسنده، ج11، ص616، رقم الحديث: 7039. والحاكم في المستدرک، كتاب الجهاد، ج2، ص103. وقال الألباني حسن صحيح.

(9) سبق تخريجه ص285.

وجه الدلالة من الأحاديث:

القائلون بالحرمة: اعتبروا أنّ النهي يفيد التحريم

وجه الاستدلال: أنّ الاستحالة لو كانت تطهر النجاسات لانطبق ذلك على الجلالة التي تأكل النجاسات فالاستحالة لم تغير النجاسة بدليل بقاء أثرها في لحم الحيوان ، أو لبنه وإلا لما جاء النصّ على النهي مع داعي الحاجة للاستفادة منها⁽¹⁾. ولذلك رأوا أن النهي يفيد التحريم، وما من قرينة تصرف النهي عن التحريم.

وذكر في نيل الأوطار: "والنهي حقيقة في التحريم، فأحاديث الباب ظاهرها تحريم أكل لحم الجلالة وشرب لبنها وركوبها"⁽²⁾.

ب. القائلون بالكراهة

استدلوا بنفس الأحاديث الناهية عن الجلالة إلا أنهم حملوا النهي على الكراهة؛ حيث رأوا أن القرينة الصارفة من التحريم إلى الكراهة هي التغير الذي يؤثر في طعم اللحوم أو يبيضها أو لبنها وأنّ هذا لا يسوغ تحريمها بل كراهتها⁽³⁾. وأنّ نهيه ﷺ عن لبن الجلالة دليل على حرمة أو كراهته، وإذا كان هذا في لبن الجلالة فاللحم مثله، وفي كل ما يُنتجه.

ثانياً: أدلة القائلين بالإباحة

1. أنّ الحيوان أصله على الإباحة ، وبأنّ الحيوانات لا تتجس بأكل النجاسات بدليل أن شارب الخمر لا يحكم بتنجيس أعضائه، والكافر الذي يأكل الخنزير لا يكون ظاهره نجساً ولو نجس لما طهر بالإسلام ولا الاغتسال⁽⁴⁾.

يناقش من وجهين أولاً : أنّ الأصل المقيس عليه (نجاسة شارب الخمر والكافر ، أصل متنازع فيه وغير متفق عليه .

قال ابن عابدين : "فإذا كان عرق الجلالة التي غذيت بالنجاسة الجامدة نجساً فعرق مدمن الخمر المائع أولى"⁽⁵⁾.

ثانياً بأنّ لحم الجلالة يتولد من النجاسة فيحرم، وأما شارب الخمر فليس ذلك أكثر غذائه، وإنما يتغذى

2. قالوا بأنّ النجاسة في مقرها لا حكم لها ما دامت في الجوف، فكذلك النجاسة التي أكلها الحيوان، لأنّ النجاسة تنزل مجاري الطعام ولا تخالط اللحم، وكل ما تأكله الدابة من الطاهرات يتنجس في كرشها فلا يكون غذاؤها في النهاية إلا النجاسة، ومع ذلك لا يؤثر في إباحة لحمها ولبنها وبيضها⁽⁶⁾.

(1) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص93.

(2) الشوكاني، نيل الأوطار، ج8، ص140.

(3) النووي، المجموع، ج9، ص30.

(4) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص91.

(5) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج1، ص320 (شاملة).

(6) النووي، المجموع، ج9، ص32.

3. استدلووا بالقياس على ما يرد جوف الحيوان ينقلب إلى لحم ذلك الحيوان وسائر أجزائه، فإن قيل لحم الحيوان حلال، وجب أن يكون لما ينقلب من ذلك حكم ما ينقلب إليه، وهو اللحم كاتقلاب الدم لحماً⁽¹⁾، بمعنى آخر أن الاستحالة حولت النجاسة التي تأكلها الحيوانات إلى عين طاهرة.

نوقش: بما قاله الشوكاني: "ولا يعترض به على كون الاستحالة مطهرة بأن يقال: إن النجاسة التي أكلتها الجلالة إذا صارت لبناً فقد استحالت فكيف وقع النهي عن شرب اللبن؟ لأننا نقول: هذا حكم وارد في تحريم الشرب للبن الجلالة لا في نجاسة لبنها، ولا ملازمة بين التحريم والنجاسة، فليست النجاسة فرع التحريم"⁽²⁾.

4. استدلووا بأن حبس الجلالة حتى تطهر دليل على عدم حرمتها؛ ولو نجست الجلالة لما طهرت بالحبس⁽³⁾.

5. استدلووا بعدم ذكر الجلالة في أصناف المحرمات الوارد ذكرها حصراً في قوله تعالى: ﴿قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوْحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعَمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خِنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهِلَّ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ فَمَنْ أَضْطَرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ رَبَّكَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾⁽⁴⁾⁽⁵⁾

ومما ردّ به الصنعاني على عموم الأدلة: "ولا يخفى أن هذا رأي في مقابلة النص، ولقد خالف الناظرين هنا السنة... والعمل بالأحاديث هو الواجب، وكأنهم حملوا النهي على التنزيه ولا ينهض عليه دليل"⁽⁶⁾.

المسألة الثالثة: متى يزول عنها حكم الجلالة؟

مما نقل عن العلماء أن مسمى الجلالة يزول عنها بالحبس واختلفوا في المدة المحددة لذلك:

1. عند الحنفية: يُروى عن أبي حنيفة روايتان، في رواية: يرى أنه ليس لحبسها تقدير بل تُحبس حتى يطيب لحمها ويذهب ننتها؛ فقد روي عن محمد، رحمه الله، أنه قال: "كان أبو حنيفة، رحمه الله، لا يوقت في حبسها، وقال: تحبس حتى تطيب". ونقل أبو يوسف عن أبي حنيفة أنها تحبس ثلاثة أيام⁽⁷⁾. ونقل ابن عابدين قولاً في المذهب: "إذا كان علفها نجاسة تحبس الدجاجة ثلاثة أيام، والشاة أربعة، والإبل والبقر عشرة"⁽⁸⁾.

(1) ابن رشد الحفيد، بداية المجتهد، ج1، ص573.

(2) الشوكاني، محمد بن علي، السيل الجرار المتدفق على حدائق الأزهار، تحقيق محمود إبراهيم زايد، ج1، ص52، ط1 الكاملة، دار الكتب العلمية، السنة بدون، بيروت - لبنان.

(3) النووي، المجموع، ج9، ص30. وابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص91.

(4) الأنعام: 145.

(5) ابن عبد البر، أبو عمر يوسف بن عبد الله بن محمد بن عبد البر النمري الأندلسي، التمهيد لما في الموطأ من المعاني والأسانيد، تحقيق مصطفى العلوي ومحمد البكري، ج1، ص143، ط بدون، دار النشر بدون، 1967م، الرباط - المغرب.

(6) الصنعاني، محمد بن إسماعيل، سبل السلام شرح بلوغ المرام، تعليق محمد ناصر الدين الألباني، ج4، ص288، ط1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، 2006م، الرياض - المملكة العربية السعودية.

(7) السمرقندي، تحفة الفقهاء، ج3، ص91.

(8) ابن عابدين، حاشية ابن عابدين، ج6، ص306.

قال السرخسي: "الأصح أنها تحبس إلى أن تزول الرائحة المنتنة عنها لأن الحرمة لذلك وهو شيء محسوس ولا يتقدر بالزمان لاختلاف الحيوانات في ذلك فيصار فيه إلى اعتبار زوال المضر، فإذا زال بالعلف الطاهر حل تناوله والعمل عليه بعد ذلك"⁽¹⁾.

2. عند المالكية: سبق الإشارة إلى أن المالكية في المشهور عندهم يرون جواز أكل الجلالة بلا كراهة⁽²⁾؛ وعليه فلا مبرر لحبسها إذا كانت تُؤكل بهذه الصفة.

3. وعند الشافعية: أن زوال حكم الجلالة مرتبط بحبسها وعلفها الطاهر وزوال رائحتها فإذا حبست وعلفت شيئاً طاهراً فزالت الرائحة، زال عنها حكم الجلالة وليس للقدر الذي تعلفه من حد ولا لزمانه من ضبط، وإنما الاعتبار بما يعلم في العادة أو يظن أن رائحة النجاسة تزول به⁽³⁾.

4. وعند الحنابلة: روي عن أحمد روايتان: الأولى أنها تحبس ثلاثاً سواء كانت طائراً أو بهيمة، وهذا قول أبي ثور لأن ما طهر حيواناً طهر الآخر كالذي نجس ظاهره، والرواية الثانية: تحبس الدجاجة ثلاثة، والبعير والبقرة ونحوهما يحبس أربعين⁽⁴⁾.

واحتجوا بالأثر الوارد عن عبد الله بن عمر رضي الله عنه أن النبي ﷺ "نهى عن ركوبها"⁽⁵⁾ وعللوا ذلك بأنها أعظم جسماً وبقاء علفهما فيهما أكثر من بقائه في الدجاجة والحيوان الصغير، ولأنها ربما عرقت فيتلوث راكبها بعرقها⁽⁶⁾.

5. وعند الظاهرية: فرأى ابن حزم أن حل الجلالة مرتبط بحبسها حتى يسقط عنها اسم الجلالة؛ حيث قال: "فإذا قطع عنها أكلها فانقطع عنها الاسم حل أكلها وألبانها وركوبها"⁽⁷⁾.

النتيجة: من ذلك نرى اختلافاً في المدة الواجب تحديدها، والتي اجتهدوا كل فريق لاعتبار الجلالة طاهرة حلال، وهي اجتهادات كما هو ظاهر، أهم ما نستفيد منها أن الجلالة فيها مشكلة، ومن الضروري الإشارة إلى أن أحاديث النهي عن الجلالة لم تُحدد السبب في النهي، كما لم تحدد مدة لجعل الجلالة طاهرة!!

المسألة الرابعة: إطعام الحيوانات المأكولة الأعلاف النجسة في زماننا (الجلالة في زماننا)

أولاً: حقيقة الخلطات العلفية المقدمة للحيوانات المأكولة

تعريف العلف في اصطلاح علماء الزراعة المعاصرين: "كل مادة تحتوي على مواد عضوية أو معدنية غذائية يمكن أن يستفيد منها جسم الحيوان، وتؤدي وظيفة الامتلاء، ولا يكون لها أثر سيء

(1) السرخسي، المبسوط، ج11، ص256.

(2) الخرشي، حاشية الخرشي، ج3، ص367.

(3) النووي، المجموع، ج9، ص30-31 والطريقي، أحكام الأطعمة في الشريعة الإسلامية، 268.

(4) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص92.

(5) قال: "نهى رسول الله ﷺ عن الجلالة أن يؤكل لحمها ويشرب لبنها ولا يحمل عليها أظنه، قال: إلا الأدم، ولا يركبها الناس حتى تعلف أربعين ليلة. رواه البيهقي في كتاب الضحايا وقال ليس هذا بالقوي، وقد أشار إليه الشافعي وزعم أنه أراد تغييرها من الطباع المكروهة إلى الطباع غير المكروهة التي هي فطرة الدواب حتى لا توجد أرواح العذرة في عرقها،

ا.هـ. أنظر السنن الكبرى للبيهقي، ج9، ص333.

(6) ابن قدامة المقدسي، المغني، ج13، ص92.

(7) ابن حزم، المحلى، ج6، ص85.

على صحة الحيوان عند إعطائها له بكميات مناسبة⁽¹⁾

الأعلاف المقدمة للحيوانات المأكولة التي يتم تربيتها في المزارع للاستفادة من لحومها أو منتجاتها تتضمن مكونات من مصادر عديدة ويمكن تقسيم مكونات هذه الأعلاف إلى ثلاثة مجموعات :

1. مواد خشنة وتتضمن :

- أ. خضراء جافة (أعشاب ، أوراق شجر)
- ب. جافة (تبن ، قش ، حطب)
- ت. محولة أو مُجهزة (دريس، سيلاج)⁽²⁾

2. مواد مركزة وتتضمن :

- أ. حبوب، بذور (قمح ، شعير ، فول الصويا).
- ب. جذور، درنات (بنجر، جزر، لفت).
- ت. ثمار: لحمية (قرع) وفواكه.
- ث. مخلفات مصانع نباتية وتتضمن:

1. نخالة المطاحن.

2. قشور الذرة.

3. كسبة السمسم وعين الشمس والكتان.

4. قفل البنجر والشعير.

5. مخلفات تغليب الفاكهة.

ج. مخلفات المصانع الحيوانية وتتضمن:

1. مخلفات تغليب اللحوم.

2. مخلفات تصنيع الأسماك.

3. مخلفات مصانع الألبان.

ح. مخلفات المجازر والمسالخ (عظام ، دماء، ريش، أمعاء وكرش بما

تحتويه من أرواث، دهون).

خ. الأسماك.

3. مواد مُضافة وتتضمن: (فيتامينات ، معادن وأملاح، دافعات النمو، مُضادات حيوية، أحماض أمينية ويوريا)⁽³⁾.

إذن الأعلاف المقدمة للحيوانات التي يتم تربيتها تحتوي على مكونات متعددة المصادر منها المصدر النباتي التقليدي والمصدر الحيواني غير التقليدي؛ فالنباتي التقليدي يشمل : حبوب (ذرة ، فول صويا ،

(1) شبير، د. محمد عثمان، النجاسات المختلطة بالأعلاف وأثرها في المنتجات الحيوانية في الفقه الإسلامي، ص294، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م ، جامعة الزرقاء.

(2) السيلاج: هو المحصول العلفي الأخضر الرطب الذي يحتفظ برطوبته مدة طويلة عن طريق كمره في حفرة. الدريس: هو النباتات العلفية المُجففة إلى الحد الأدنى الذي يحفظها من التعفن والتلف بحيث لا تزيد نسبة الرطوبة في المواد العلفية عن 15%. المصدر نفسه، ص297-298.

(3) المصدر نفسه، ص303.

نخالة قمح⁽¹⁾، ومخلفات زراعية (الأتبان والقش، بقايا الخضار والفواكه) مخلفات مصانع التعليب وتقل الزيتون وورق الزيتون ونوى البلح ومخلفات البطاطا وغيرها⁽²⁾.

وهناك مكونات أخرى مصدرها حيواني، وهي تعتبر أعلافاً غير تقليدية؛ حيث لا بدّ من الإشارة إلى أنّ الحيوانات المأكولة التي تُربى لأجل الاستفادة من لحومها، أصبحت تُعلف بأعلاف غير تقليدية لأجل الإنتاج المكثف؛ ومن أهم مكوناتها:

مخلفات المجازر من الدهون ومسحوق العظام واللحم (من الأحشاء والرؤوس والأرجل والأظلاف) ومسحوق الدم المجفف والجيلاتين والمستحلبات والإنزيمات⁽³⁾، مخلفات الصناعات الجلدية، ذرق الدجاج، مسحوق الريش، اليوريا (البولة)، ديدان ويرقات رُبيت على فضلات الإنسان⁽⁴⁾، مسحوق الأسماك⁽⁵⁾⁽⁶⁾.

ثانياً : حكم إطعام الحيوانات المأكولة الأعلاف النجسة في زماننا
اختلف العلماء المعاصرون في مسألة إطعام الحيوانات المأكولة الأعلاف النجسة على ثلاثة آراء:

الرأي الأول : يجوز إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة

الرأي الثاني : يُكره إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة

الرأي الثالث : لا يجوز إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة

الرأي الأول : يُجيز إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة

من العلماء المعاصرين الذين رأوا جواز إطعام الحيوانات المأكولة الأعلاف المتضمنة للنجاسات والمحرمات، الدكتور محمد عثمان شبير على أساس أنها تطهر بالاستحالة كما يقول، وعلى أساس أنّ هذه النجاسات لا تتعدى نسبتها في العليقة العلفية 1% . ويرى كراهة أكل لحوم الجلالة التي يغلب على علفها النجاسات وتتغير رائحة عرقها ولحمها بسبب تناولها، ورأى أنّ حبسها لمدة كافية حتى زوال رائحتها يجيز أكلها⁽⁷⁾.

غير أنّ الاستحالة التي تطهر النجاسة المحتوية الدم والميتة في نظره لا تعدو كونها طبخاً لها؛ حيث يقول الدكتور شبير: "تصنع المركّزات بإحدى طريقتين: التسخين الكهربائي والطبخ ويغلب على مصانع الأعلاف استعمال الطريقة الثانية، ولذا سأفصل القول فيها. تطبخ اللحوم أو مخلفات المسالخ أو الأسماك

(1) مطلق، د. محمد فالح، بحوث فقهية مقارنة رؤية مُعاصرة، ص 261، ط1، عماد الدين للنشر والتوزيع، 2010م، عمان - الأردن.

(2) حرب، د. محمد يونس، المخلفات الزراعية (النباتية والحيوانية) واستعمالاتها كأعلاف، ص 270-278، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء.

(3) علي، أ. د. محمد هادي، الحلال والحرام في غذاء الحيوان، ص 67، من كتيب المتحدثين وملخصات المحاضرات، من أبحاث المؤتمر العالمي الأول للرقابة على الغذاء الحلال، المنعقد في الرياض في المملكة العربية السعودية بتاريخ 12-15 فبراير 2012م.

(4) حرب، المخلفات الزراعية (النباتية والحيوانية) واستعمالاتها كأعلاف، ص 270-276، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء.

(5) مطلق، بحوث فقهية مقارنة رؤية مُعاصرة، ص 261.

(6) الذي يهمننا هو المصادر ذات الأصل الحيواني غير التقليدية والتي قد تكون محرمة أو نجسة .

(7) شبير، النجاسات المختلطة بالأعلاف وأثرها في المنتجات الحيوانية، ص 339-340، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول جامعة الزرقاء الأهلية، 1998م.

في قدور على درجة (120) لقتل ما فيها من بكتيريا ثم تطحن وتضاف إليها الكسبة التي تحتوي على البروتين النباتي كما تضاف إليها المواد المضافة المبينة في النقطة التالية وتعبأ في أكياس⁽¹⁾.

لكن هل النسبة التي يذكرها الدكتور شبير عن المواد التي تُضاف من مخلفات المجازر للأعلاف وهي نسبة 1% ، هل هذه النسبة دقيقة؟

يذكر الدكتور محمد فالح مُطلق أنّ نسبة ما يُضاف من هذه المُخلفات الحيوانية هي 10% في الخلطة العلفية ، وأيضاً يعتبرها نسبة غير مؤثرة⁽²⁾.

وأقول: إذا كانت استحالة النجاسة تعني طبخها على درجات حرارة عالية فمعنى ذلك هل طبخ لحم الخنزير يجعله طاهراً حلالاً؟؟!!

كما يرى الدكتور عبد المجيد صلاحين جواز إطعام الحيوانات المأكولة الخلطات العلفية المحتوية على المواد المحرمة والنجسة حيث يقول: "الخلطات العلفية الموجودة في أيامنا هذه لا بأس بإطعامها للحيوانات ، فلا حرمة ولا كراهة في لحوم أو بيض أو ألبان الحيوانات التي تأكلها ، وذلك لأنّ نسبة النجاسة في هذه الخلطات هي نسبة ضئيلة جداً"⁽³⁾.

وكذلك ذهب إلى جواز تقديم الأعلاف المحتوية على نجاسات ومحرمات الدكتور نزيه حماد حيث يقول "لا حرج شرعاً في تغذية الحيوانات مأكولة اللحم بالأعلاف المتضمنة لمادة نجسة أو محرمة، ولا أثر لذلك في إفساد لحمها ولبنها وبيضها . والحكم فيها أنها مباحة الأكل للآدميين في حالة السعة والاختيار إذا لم يكن فيه ضرر على صحتهم"⁽⁴⁾.

وممن رأى هذا الرأي: الشيخ يوسف البرقاوي⁽⁵⁾ الذي : يرى أنّه لا يصح قياس الدجاج الذي يتغذى على الأعلاف المركزة من دم ولحوم وميتة وغيرها على الجلالة التي تأكل العذرة وينتج عنها النتن وبحبسها تزول الرائحة وليس النهي لنجاستها .ومما قاله عن المُحرّمين: "...ولكنهم قاسوه(العلف النجس) على الجلالة ليحرموه، وما ذلك إلا للتشديد على المسلمين والتضييق عليهم، وإيقاعهم في الحرج بما في ذلك التشويش عليهم والتشكيك في أحكام الدين؛ وهذا خلاف السنة المطهرة التي تدعو للرحمة والتيسير والتخفيف، رافّةً بالمسلمين"⁽⁶⁾.

ويرد الدكتور باحمد بن أرفيس على هذا القول: "في حين أنّ الرحمة والرأفة تكمن في تجنيب الناس ما يضرهم في أموالهم وأبدانهم. ولوعمل الغرب بأحاديث الجلالة قبل ظهور جنون البقر لوفرّ عليهم خسائر طائلة وحفظ الكثير من الأرواح التي نفقت بمرض كروتزفيلد جاكوب(جنون البقر)"⁽⁷⁾.

(1) المصدر نفسه ، ص301.

(2) مطلق، بحوث فقهية مقارنة رؤية مُعاصرة، ص261.

(3) صلاحين، د. عبد المجيد محمود ، استحالة النجاسة وأثرها في الخلطات العلفية، ص365، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول جامعة الزرقاء الأهلية، 1998م.

(4) نزيه حماد ، المواد المحرمة والنجسة، ص87-88.

(5) الشيخ يوسف بن عبد الرحمن البرقاوي ، مفتي مدينة الزرقاء بالأردن سابقاً ، له كتاب " عقيدة الأمة في المهدي المنتظر "

(6) البرقاوي ، لحوم الدجاج، ص174. نقلاً عن ابن أرفيس ، الأطعمة المصنعة الحديثة ، ص400.

(7) ابن أرفيس، الأغذية المصنعة الحديثة ، ص400، انظر الهامش.

وجاء في فتاوى لجنة الأزهر رقم الفتوى : 8532 بعنوان الدواجن التي تتغذى بالنجاسات ما يؤيد هذا الرأي : " نستخلص أن الدواب التي يخلط علفها بمادة نجسة ولم يظهر فساد في لحمها أو لبنها أو بيضها ، ولا ضرر في تناولها لا يحرم أكل ذلك ولا يكره ، لزوال علّة النهي وهي الفساد ، أمّا إن كان علفها كله من مادة نجسة وظهر فساد اللحم واللبن والبيض فالخلاف موجود بين الحكم بالحرمة أو الكراهة التحريمية أو الكراهة التنزيهية ، وإن لم يكن فساد فلا حرمة"⁽¹⁾.

الرأي الثاني : يكره إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة

ذهب لهذا الرأي مجلس الإفتاء الأعلى التابع لدار الإفتاء الفلسطينية حيث يرى أنّ تحديد زوال أعراض النجاسة بالاستحالة، أو بقاءها مرهونان بأهل الاختصاص من أهل الطب، وخبراء التغذية والصحة، وتربية الحيوان، فهم الذين يقررون فيما إذا كانت الأعلاف المصنّعة مقبولة، أو غير مقبولة. وفي حال بقيت هذه الأعراض ماثلة في الأعلاف بعد تصنيعها، ولم تتحقق الاستحالة بشكل كامل في الأعيان النجسة، فإن الحيوانات والطيور مأكولة اللحم التي تتغذى عليها وتقتات منها، تأخذ حينئذ حكم "الجلالة" التي يكره أكل لحومها وشرب لبنها- حسب رأي الجمهور.

وجاء في الفتوى الصادرة عنها بعنوان : " حكم تصنيع الأعلاف من فضلات الحيوانات ودمائها وعظامها " ما نصّه :

"يرى مجلس الإفتاء الأعلى في فلسطين أنّ الحيوانات والطيور مأكولة اللحم، التي تتغذى على أعلاف مصنّعة من أعيان نجسة، وما زال وصف النجاسة ملازماً لها بعد تصنيعها، يكره أكلها، وشرب لبنها، إذا ظهر أثر النجاسة وتنتها في لحمها ولبنها، بل يحرم أكلها إذا ما تسبب عنها أمراض وأضرار لبني الإنسان بعد تحليلها وفحصها مخبرياً، وذلك لقوله ﷺ : "لا ضرر ولا ضرار"⁽²⁾ أما إذا لم يظهر فيها تغير ريح أو نتن، فلا كراهة عندئذ في تناول لحومها وشرب لبنها، وهذا كله مشروط باحترام القائمين على مصانع تدوير الفضلات للقوانين واللوائح المنظمة لمثل هذه الأوضاع من جهة، وخضوع إنتاجهم من الأعلاف لرقابة أهل الاختصاص من جهة أخرى. وفي هذا السياق فإن مجلس الإفتاء الأعلى يتمنى على جهات الاختصاص أن يكتفوا رقابتهم على مصانع الأعلاف، للتأكد من التزامها بمعايير الصحة والسلامة المهنية، ضماناً لصحة الناس وسلامته"⁽³⁾.

ومن المعاصرين الذين قالوا بكراهة إطعام الحيوانات المأكولة الأعلاف التي تحتوي على المخلفات النجسة والمحرمة الدكتور محمد فالح مطلق، ويرى أنها كراهة تنزيهية، مع طهارة لحوم ومنتجات الحيوانات التي تغذت على هذه الأعلاف؛ حيث يقول : " من خلال استطلاع آراء الفقهاء ومنشأ الخلاف عندهم ، يظهر أنّ ما ذهب إليه جمهور الحنفية والشافعية من القول بكراهة لحوم الجلالة هو الأقرب لمقاصد الشريعة لأنّ القول بالتحريم على إطلاقه فيه تحريم ما أحلّ الله أكله، ولا يُصار إلى التحريم إلا بدليل قاطع ... كما أنّ القول بالإباحة المطلقة ، فيه إهمال لأحاديث النهي التي يتقوى مرسلها بمسندها، أما القول بالكراهة التنزيهية ، فهو إعمال لما ورد من الأحاديث ، خصوصاً إذا علمنا العلّة من النهي كما

تقدم "⁽⁴⁾.

(1) موقع نداء الإيمان: <http://www.al-eman.com>

(2) سيأتي تخريجه لاحقاً ص 455.

(3) دار الإفتاء الفلسطينية، فتوى رقم : 11/2012/215، قرار رقم : 100 / 2، رابط الفتوى على النت:

<http://www.darifta.org/majlesnew/100-2.pdf>. 25-4-2014;5:16.

(4) مطلق، بحوث فقهية مقارنة رؤية معاصرة، ص 285.

الرأي الثالث : لا يجوز إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة

حيث رأت اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء عدم جواز أكل لحوم الحيوانات التي يغلب على طعامها النجاسة، ويشمل ذلك شرب ألبانها لنهيهِ ﷺ عن لحوم الجلالة⁽¹⁾.

ومن المعاصرين الذين يُحذرون من إجازة هذا الأمر بسبب الأخطار التي قد يسببها فتح هذا الباب:

كل من الدكتور حامد تکروري والدكتور محمد علي حُمَيض؛ حيث يقولان: " نرى أنَّ إطعام الدواجن بقايا المسالخ من دم وأمعاء وبخاصة تلك الناتجة عن ذبائح الدواجن نفسها أو إطعام المُجترات روث الدواجن المُعالج ، ممارسات مخالفة للفطرة وتشمل على مخاطر صحية قد لا نُدرکها كلها الآن، ناهيك عن تأثيرها المباشر على صفات الجودة في المنتجات ونقلها الأمراض إلى الحيوانات لأنَّ المُعالجة المُتبعة لهذه المُخلفات لا يمكن أن تكون مُحكمة ومُطلقة. وإننا نرى أنَّ مكان هذه المُخلفات هو تحويلها إلى أسمدة مُخمرة مع المُخلفات النباتية والأرواث مما يُحسن التربة ويزيد في الإنتاجية الزراعية وهكذا تكون قد دخلت دورة المواد الطبيعية بتوافق وبانسجام مع سنن الكون التي فطرها الله⁽²⁾ .

كما تقول البرفسورة مها محمد هادي: " من المهم الإشارة كذلك إلى أنَّ غذاء الحيوانات يعتبر مصدراً شديداً الأهمية للمنتجات الخطرة مثل المضادات الحيوية ومضادات الكوكسيديا والهرمونات ومساعدات تحبيب الأعلاف، والتي تبقى في تلك الأعلاف بغض النظر عن تكنولوجيا تصنيعها ، وقد ثبت أنَّ بعض إضافات الأعلاف مثل هرمون النمو البقري لها علاقة بحدوث سرطان القولون والثدي في الإنسان"⁽³⁾.

ثالثاً: محاذير ينبغي الإشارة إليها في موضوع تصنيع الأعلاف من مصادر غير تقليدية :

أولاً: الأعلاف التي يدخل في مكوناتها مخلفات الحيوانات هي مصدر للمنتجات الخطرة والتي لها آثار جد خطيرة:

تقول البرفسورة مها محمد هادي رئيسة قسم التغذية والتغذية العلاجية بجامعة القاهرة: " من المهم الإشارة كذلك إلى أنَّ غذاء الحيوانات يعتبر مصدراً شديداً الأهمية للمنتجات الخطرة مثل المضادات الحيوية ومضادات الكوكسيديا والهرمونات ومساعدات تحبيب الأعلاف، والتي تبقى في تلك الأعلاف بغض النظر عن تكنولوجيا تصنيعها ، وقد ثبت أنَّ بعض إضافات الأعلاف مثل هرمون النمو البقري لها علاقة بحدوث سرطان القولون والثدي في الإنسان ، وقد أوضحت أبحاث كثيرة إنَّ إضافة المضادات الحيوية في غذاء الحيوان نتج عنه تطور سلالات من البكتيريا الممرضة المقاومة لتلك المضادات والتي تُصيب الإنسان بالأمراض الخطيرة"⁽⁴⁾ حيث إنَّ الأعلاف المعتمدة على مُخلفات هذه الحيوانات تحتوي على كل هذه الإشكالات .

(1) أحمد دويش ، فتاوى اللجنة الدائمة للبحوث العلمية والإفتاء، ص300.

(2) تکروري وحُمَيض، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، ص385-386، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حلِّ الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م ، جامعة الزرقاء.

(3) علي، مها محمد هادي ، الحلال والحرام في غذاء الحيوان ، ص67، من كُتيب المتحدثين وملخصات المحاضرات، من أبحاث المؤتمر العالمي الأول للرقابة على الغذاء الحلال ، المنعقد في الرياض في المملكة العربية السعودية بتاريخ 12-15 فبراير 2012م

(4) علي، أ. د. مها محمد هادي ، الحلال والحرام في غذاء الحيوان ، ص67، من كُتيب المتحدثين وملخصات المحاضرات، من أبحاث المؤتمر العالمي الأول للرقابة على الغذاء الحلال ، المنعقد في الرياض في المملكة العربية السعودية بتاريخ 12-15 فبراير 2012م.

ثانياً: بما أنّ الأعلاف تعتمد على مخلفات المجازر من الدماء والعظام والدهون وأشياء كثيرة، وبما أن صناعة الأعلاف تعتمد في تصنيع خلطاتها على العديد من المكونات والتي قد لا تكون محلية الصنع؛ فمن الممكن جداً أن يكون الخنزير وكل مشتقاته من بين المكونات المستخدمة في هذه الخلطات.

يقول الدكتور محمد يونس حرب: "إنّ مسحوق اللحم أو مسحوق اللحم والعظام يتم الحصول عليها من الرؤوس والأقدام والكرش والأعضاء الداخلية ومن اللحوم غير الصالحة للاستهلاك ومن العظام ... وقد يكون مسحوق اللحم والعظام من الأنعام والأبقار والخنزير، أو قد يكون من الدواجن⁽¹⁾.

ثالثاً: ينبغي الأخذ بالحسبان أنّ صناعة الأعلاف لا تتم في غالبها تحت رقابة تضمن دخول المخلفات الحيوانية ضمن خطوات تصنيعية تضمن أن تكون آمنة صحياً للحيوانات التي تتغذى عليها؛ وبالتالي فإنّ إطعامها للحيوانات يجلب مخاطر صحية على الحيوانات نفسها، ومن ثمّ على البشر الذين يقتاتون بها حيث هناك تقارير تُنقل عن المخالفات والتجاوزات بما فيها استخدام حيوانات نافقة سواء أكانت مأكولة أم لا؛ حيث تتسبب هذه التجاوزات بأضرار على صحة الإنسان، ويرتكبها مُربّو الحيوانات المُعدّة للاستفادة من لحومها أو منتجاتها في غفلة من الجهات الرقابية.

جاء في تقرير على صفحة الوكيل الإخباري بعنوان "مصانع تستخدم حيوانات نافقة وبقايا المسالخ في صناعة الأعلاف"⁽²⁾: تتنوع المادة العلفية التي تعطى للدواجن والأبقار والمواشي على المكونات العلفية بين نفايات المسالخ والحيوانات النافقة، وبعض المصانع تقع في مناطق غير مأهولة وبعضها غير مرخصة ولا تخضع لأي إشراف أو رقابة، ما يترك حبل مخالفاتها على الغارب وتلحق منتجاتها إصابة الإنسان بأمراض مستعصية أو خبيثة ولو بعد حين، وأن أحداً لا يستطيع التنصل من المسؤولية بعدم علمه بما يجري من ارتكابات ومخالفات تقشعر لها الأبدان. الكل يعلم بذلك، بدليل ضبط عشرات السيارات المحملة بهذه المخلفات وهي في طريقها إلى مصانع الأعلاف، بل هناك عند بعض مسالخ الدواجن طاحونة أو «جاروشة» تقوم بطحن الدواجن النافقة ومخلفات الدواجن من أحشاء وأرجل وريش وتستخدم كمادة علفية على بند الصناعة الذاتية لشركات الدواجن مما يستدعي تشكيل لجنة طبية وعلمية للتدقيق في الموضوع وإعداد التقرير اللازم في ظل غياب قانون ناظم لصناعة الأعلاف والتجارة بها. فيما يؤكد مختصون أن تدوير بقايا الدواجن من الدم والجلد والريش يحكمه معياران ديني وصحي وهذه العملية ربما غائبة في ظل تعدد وتشنت الجهات الرقابية في الصحة والزراعة والبيئة والغذاء والدواء والبلديات. وحسب المختصين أن الازدواجية هدفها ربما رواج بعض الصناعات المخالفة صحياً وبيئياً وحتى شرعياً. المسألة لا تتوقف عند هذا الحد بل يعتمد أصحاب بعض مصانع الأعلاف على التلاعب في عملية صناعة منتجاتهم بطرق مخالفة لقوانين الصحة والبيئة الأردنية. وحسب معلومات ومصادر موثوقة وردتنا من أشخاص سبق أن عملوا في هذه المصانع، وكذلك أهالي إحدى المناطق القريبة من أحد المصانع قالوا لنا إن أحد المصانع في منطقة قضاء الظليل يقوم بصناعة أعلاف بروتينية حيوانية من مخلفات الحيوانات النافقة سواء كانت من الأبقار أو المواشي يضاف إليها حسب قول الأهالي الحيوانات الأليفة المدهوسة على الطرقات، يُضاف إليها أيضاً الدواجن النافقة وأمعاء وأحشاء الدواجن الواردة من المسالخ الحكومية والخاصة أو محال الدواجن الحي (النتاف). وحسب شهود عيان أن هذه الكميات ترد

(1) حرب، المخلفات الزراعية (النباتية والحيوانية) واستعمالاتها كأعلاف، ص276، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء.

(2) 24-2-2014. <http://www.alwakeelnews.com/index.php?page=article&id=33610#.U1fhRKmKDIU>

للمصانع من خلال متعهدين متخصصين لنقل هذه المخلفات يضاف إليها مخلفات نفايات أخرى بهدف زيادة الربح المادي للمتعهد لان عملية البيع والشراء تتم بين المتعهد وصاحب المelf على بند (الوزن القائم) ، وحسب مراقبين صحيين أن بعض مصانع الأعلاف يوجد بها أفران مجهزه لغايات خلط طبخة الحيوانات النافقة ومخلفات المسالخ بما فيها ريش الدواجن وحوافر الحيوانات النافقة الرفيعة والأليفة، وتدخل هذه الكميات للفرن لينتج منها أعلاف بروتينية وبعض المساحيق والمواد الأخرى التي تدخل في صناعات أخرى مثل الصابون، وبتركيبات مخالفة للشروط الصحية والبيئية. ويذهب أحد الأطباء البيطريين إلى القول إن بعض مخرجات الإنتاج تذهب ربما لصناعة بعض أنواع النكهات التي تستخدم إضافات في صناعة الشوربات، وقال الطبيب البيطري ضاحكا انه من دواعي سرورنا أن تطل علينا شوربات للفقراء بنكهة البقر والخروف البلدي، لكن الطامة الكبرى إذا طلت علينا شوربات بنكهات الكلاب أو القطط. وفي المقابل يحذر الأطباء البيطريون الذين التفتهم العرب اليوم من التأثيرات السلبية لاستخدام الحيوانات النافقة ومخلفات القمامة والمواد الأخرى في حال استخدامها كمواد أولية في صناعة الأعلاف⁽¹⁾ انتهى الاقتباس من التقرير.

رابعاً: الأعلاف غير التقليدية المقدمة للحيوانات لا تلائم الطبيعة التي خلقها الله عليها؛ ومن شأن ذلك أن يتسبب في حدوث خلل وأضرار قد تظهر آثارها سريعاً أو قد تحتاج مدة من الزمن حتى نتعرف على تلك الآثار. من أمثلة تلك الآثار تتضح من خلال ما يقوله المهندس الزراعي كاوه شفيق صابر في مقال بعنوان " الدجاج القاتل وأخطاء الطرق الحديثة في تربية الطيور الداجنة ": "الأعلاف المقدمة للطيور في الطبيعة هي الحبوب (الحنطة، الشعير الخ) من الحبوب والدليل على ذلك هو شكل المنقار حيث أن القسم العلوي من المنقار أطول واكبر من القسم السفلي وهذا الشكل يتيح للطائر التقاط الحبوب واليرقات بكل سهولة من الأرض وداخل التربة أيضاً. ولكن في الطرق الحديثة تقدم إلى هذه الطيور الأعلاف التي تحتوي المواد العلفية النجسة مثل مخلفات المجازر و مساحيق الدم ومساحيق العظام كل هذه المواد هي ليست من طعام أو علف هذه الطيور وهي تقدم لها بطريقة مسحوق وهذا المسحوق يتسبب في التصاقه بالمجاري والبلعوم والمريء ويسبب التعفنات والالتهابات في أعلى الجهاز التنفسي والبلعوم في الطير ويتسبب في المرض للطائر"⁽²⁾.

خامساً: إحتواء الخلطات العلفية على مخلفات حيوانية (بما فيها الحيوانات الميتة) تسبب في ظهور مرض جنون البقر⁽³⁾ قبل سنوات عديدة وهو مرض عصبي نتج عن تناول الحيوانات مسحوق اللحم والعظام، (وهي حيوانات آكلة للأعشاب، أجبرت على تناول غذاء مُعد للحيوانات آكلة اللحوم مع ما في ذلك من إحداث خلل في الناموس الإلهي)؛ حيث ينتقل هذا المرض عن طريق تغذية مسحوق العظام واللحم من أبقار مُصابة، ومسبب المرض هو بريونات تدعى: فيوكابروتين تتواجد في أنسجة المخ والحبل الشوكي للأبقار المُصابة⁽⁴⁾.

(1)المصدر نفسه.

(2) المهندس الزراعي كاوه شفيق صابر في مقال بعنوان " الدجاج القاتل وأخطاء الطرق الحديثة في تربية الطيور الداجنة "

ورابطه على النت: 24-4-2014;5:06. <http://kenanaonline.com/users/omarahmed/posts/147411>

(3) كذلك يُدعى : مرض كروتزفيلد جاكوب.

(4) حرب، المخلفات الزراعية (النباتية والحيوانية) واستعمالاتها كأعلاف، ص274، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حل الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25- 26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء.

هذا المرض ظهر بسبب استخدام المخلفات الحيوانية؛ فما الضمان ألا تكون هذه الأعلاف سبباً في نقل ذات المرض أو أمراض أخرى معروفة أو ربما تتسبب في إحداث أمراض جديدة قد تُوازى مرض جنون البقر أو ربما تكون أكثر خطراً منه ؟

سادساً: هناك ما يؤكد أنّ مرض انفلونزا الطيور كان للأعلاف من أصل خنزيري دور في التسبب بها؛ حيث مما قاله الخبراء بشأن أسباب انتشار هذا المرض: "إن سبب انتشار مرض انفلونزا الطيور بين الطيور والدواجن التي كانت تربي مع الخنازير في الصين أول مرة ان الطيور التي كانت تعيش مع الخنازير في نفس الاماكن وان الطيور الداجنة مثل الدجاج والبط والديك الرومي قد علفت واكلت واقتاتت وتغذت على فضلات وبراز وبول ولعاب الخنازير التي كانت تعيش معها ، ودخلت هذه الفضلات الى تركيب البيضة او تراكيب البيض الذي تنتجه هذه الطيور. وبعد ان افقست هذه الطيور هذا البيض الذي يحتوي في تركيبه هذه الفضلات والبراز للخنازير، وعندما فقس البيض الملوث بهذه الفضلات فان الافراخ كانت تعاني من نقص المناعة الشديد وهاجمها الفيروس الخاص بالانفلونزا وسبب لها المرض ومنها ظهر مرض انفلونزا الطيور . فإن الافراخ أو الكتاكيت المفقسه، كانت تمتلك اجهزة مناعية ضعيفة جدا لمقاومة الأمراض ولهذا فإن فيروس انفلونزا الطيور قد نمى في أجسامها وتكاثر وهكذا ظهر المرض بين الدواجن والطيور التي كانت تربي مع الخنازير في نفس الاماكن ومنها انتشر المرض الى بقية العالم"⁽¹⁾.

وهذا يثبت بما لا يدع مجال للشك أنّ احتواء الأعلاف على مكونات من مخلفات الحيوانات فيه خطورة بالغة ينبغي أن تؤخذ بالحسبان وألا يُقلل من شأنها ؛ خصوصاً وأنّ صناعة الأعلاف لا ضمان على خضوعها للمراقبة المطلوبة بشكل دائم، والتي تضمن وصولها للحيوانات كطعام آمن ، وما يجره ذلك من مخاطر على الحيوانات وعلى البشر .

الفرع الثاني: حكم إطعام الأسماك المستزرعة أعلافاً محتوية على مخلفات الخنزير

هل يمكن قياس الأسماك التي تأكل الأعلاف الخنزيرية على الحيوانات الجلالة؟ وهل تأخذ نفس أحكامها؟؟

كما ذكرت سابقاً : العلف المقدم للأسماك وهو هنا مخلفات الخنزير يكون فيه أحد احتمالين :فإما أن يكون قد جرى عليه تغيير كلي أو جزئي وهنا يبحث حكمها ضمن مسألة الاستحالة، وقد سبق الكلام عن تحريم الخنزير وهل هو قابل للاستحالة أم لا ؟وأشير إلى أنّه سبق الوصول إلى النتيجة بأنّ الخنزير لا يمكن أن ينطبق عليه مفهوم الاستحالة من الناحية الشرعية .

أمّا من الناحية العلمية : فالدلائل تشير إلى أنّه، ومع التطور الهائل في وسائل الكشف والمختبرات الحديثة بات مؤكداً أنّ الخنزير ومع كلّ تبديل أو تغيير يطرأ على أي من مشتقاته فإنّ هذا التغيير غير تام وغير كامل وأنّ هناك دائماً مكونات صغرى ترافق كل عملية تحول ، لا يعلم أحد بعد ما هي وما دورها وما هي الأضرار التي يمكن أن تتسبب بها ، والتغيير التام هو ضابط الاستحالة المطهرة على رأي من يقولون بها؛ ما يجعل فكرة استحالة الخنزير موضع تساؤل !

(1) المهندس الزراعي كاوه شفيق صابر في مقال بعنوان " الدجاج القاتل وأخطاء الطرق الحديثة في تربية الطيور الداجنة " ورابطه على النت: 24-4-2014;5:06. <http://kenanaonline.com/users/omarahmed/posts/147411>

هذا إذا افترضنا أنه فعلاً يجري على الأعلاف تغيير تام مع ملاحظة هامة وهي: أن الغربيين الذين يريدون إطعام الأسماك مخلفات الخنزير لم ينظروا للأمر من زاوية الاستحالة وأنها تُظهر النجاسات، وهل أن الاستحالة تمت بشكل كلي أم جزئي؟ هم ينظرون للمسألة من منظور اقتصادي بحت؛ فلماذا نسارع في إعطاءهم المسوغ تحت مظلة الاستحالة؟!

ومما يدل على أن الاستحالة لا تتم بشكل كلي: ما قامت به الدول من إجراءات تجاه الدول التي أعلن فيها مرض جنون البقر (أيام انتشاره)، فقامت بإغلاق باب وارداتها الغذائية المصنعة من تلك الدول خوفاً من المنتجات التي يدخل فيها مكونات مأخوذة من الأبقار؛ خشية أن تكون تلك الأبقار مصابة بالمرض. والسؤال المنطقي: لو كانت الاستحالة تتم بشكل كامل فلماذا الخوف إذن؟ ولماذا تتحمل كل هذه الخسائر؟

أما فكرة اعتبار الأسماك التي تأكل الخنزير جلاله على اعتبار أن ما يدخل أجوافها يستحيل لحماً طاهراً وأن الحكم بتحريمها لا يكون إلا في حالة الضرر فيرد على هذا الاعتبار ملاحظات أجملها في الآتي:

أولاً: إن إطعام الأسماك بالخنزير قد حدث فعلاً في مصر عند انتشار مرض انفلونزا الخنازير حيث عمد العديد من المصريين إلى التخلص من الخنازير بإطعامها للأسماك المستزرعة ما نتج عنه آثار خطيرة جعلت الخبراء يُصدرون تحذيرات من وقوع كارثة حقيقية بسبب نقلها للأمراض، وبلغت مجلس النواب والوزراء فقد نشر عن هذا الموضوع ما نصه:

"ذكر عدد من نواب مجلس الشعب في بيانات عاجلة تلقاها وزراء الصحة والزراعة والبيئة والري والموارد المائية أن العديد من أصحاب المزارع السمكية يعتمدون على موارد غير آمنة في تغذية الأسماك حيث يؤدي رغبتهم في التوفير إلى خسائر فادحة في الثروة السمكية. وناشد النواب بتكثيف الحملات الرقابية على كل من المصانع المنتجة لعلف الأسماك والمزارع السمكية محذرين من استخدام فضلات الخنازير والدواجن في تغذية الأسماك للحيلولة دون انتقال العدوى"⁽¹⁾

ثانياً: لو كانت الأعلاف التي تأكلها الأسماك على اعتبار أنها جلاله تحيل النجاسة في أجوافها بشكل كلي -ما يحولها إلى لحم طاهر- أقول لو كان ذلك دقيقاً لما اعتبرت الأسماك المصرية والمرباة في المياه العادمة أسماكاً ملوثة بل وقاتلة؛ فقد أكد العديد من الخبراء المصريين بأن الأسماك التي تربي في المزارع السمكية هي أسماك ملوثة تؤدي إلى السرطان وإلى أمراض قاتلة؛ لأنها تربي على مياه الصرف الصحي ونصحوا مواطنيهم ألا يأكلوها حرصاً على صحتهم.

وفي ذات الوقت قام الاتحاد الأوروبي بحظر الأسماك المصرية بحجة أنها أسماك ملوثة، غير صحية!! أليس ذلك غريباً؟

مفارقة: لماذا الاتحاد الأوروبي نفسه الذي سمح بإطعام الأسماك الخنزير ومخلفاته، حظر استيراد الأسماك من مصر بحجة التلوث كونها تربي على مياه الصرف الصحي؟

ما الفرق بين أن يكون طعامها خنزيراً وهو نجس العين وبين أن يكون طعامها مخلفات بشرية؟ وهي نجسة العين كذلك، ما الفرق بين النجسين؟؟

(1) بعنوان: "نواب بمجلس الشعب يحذرون من خطورة إطعام الأسماك بمخلفات الخنازير"

<http://www6.mashy.com/newsroom/egypt/newslst/>

أقول ألا يمكن القول بأنّ هذه الأسماك جلاله أيضاً لماذا لم نسمع أصواتاً لأحد من فقهاءهم بتسويغ أكلها بحجة أنّها جلاله ؟؟؟!!!

يُضاف لكل ذلك أنّه ينبغي أخذ المحاذير التي ترد بشأن إطعام الحيوانات المرباة في المزارع الأعلاف غير التقليدية النجسة والمحرمة من مخلفات المجازر مأخذ الجدّية ، والتي سبق الإشارة إليها .
وذلك إذا أردنا أن نقيس الأسماك المستزرعة على تلك الحيوانات بجامع أنّ الأعلاف المُقدمة هي أعلاف من أصل محرم أو نجس وهي محاذير تُنذر بالخطر، وتؤكد أنّ طهارة هذه الأعلاف هي بمسوغ الاستحالة هي طهارة مظنونة وفرضية ينبغي مراجعتها .

الفرع الثالث: الخلاصة والترجيح فيما يتعلق بإطعام الحيوانات والأسماك خصوصاً الأعلاف الخنزيرية

أولاً: بالنظر إلى أثر الاستحالة في الخلطات العلفية وذلك من خلال النظر للمواد المحرمة أو النجسة الداخلة في تركيبة الخلطة العلفية واختفاء أوصافها ؛ فالأمر الظاهر من خلال حقيقة هذه الأعلاف : أنّها لا تعدو كونها خلطة علفية ، وليست مركباً علفياً ؛ حيث يحتفظ هذا المخلوط بالخصائص الأصلية للعناصر الداخلة ، ولا يمكن القول إنّ الأعلاف استحالت قبل تقديمها للحيوانات، بدليل كل المحاذير التي سبق الكلام عنها والتي تؤكد أنّ الاستحالة التامة هي استحالة مظنونة ، والنظر إلى ما يتم في تصنيع الأعلاف أنّه من باب الاستحالة ، هو فرضية غير دقيقة .

ثانياً: بالنظر لإمكانية استحالة الخنزير كونه علفاً : فقد سبق الحديث عن تحريمه في القرآن والسنة والإجماع وتحريم بيعه وشرائه، والتركيز على علّة تحريمه وهي الرجس، وهي علّة غير معروف ماهيتها بالضبط ؛ فكيف يمكن الحكم على طهارته وسبب تحريمه غير معلوم بالضبط⁽¹⁾ .

ثالثاً: اعتماد الحكم في مسألة الأعلاف التي يدخل في تركيبها مواد محرمة أو نجسة على أنّ نسبة هذه المواد هي نسبة قليلة معفو عنها ، أمرٌ يحتاج لإعادة النظر؛ فمما مرّ سابقاً رأينا النسبة التي يذكرها الدكتور شبير عن المواد التي تُضاف من مخلفات المجازر للأعلاف وهي نسبة 1%(2)، بينما رأى الدكتور محمد فالح مُطلق أنّ نسبة ما يُضاف من هذه المخلفات الحيوانية هي 10% في الخلطة العلفية، وأيضاً يعتبرها نسبة غير مؤثرة⁽³⁾ .

ولكن هل فعلاً تعتبر نسب قليلة غير مؤثرة ؟ وما هو الضابط؟

هل دقيق من الناحية العلمية اعتبار أي نسبة صغيرة غير مؤثرة؟

والجواب : أنّ النظر هو للأثر الذي تُحدثه ، لا لمجرد النسبة القليلة . ومن أمثلة ذلك:

- لقد ثبت من خلال البحث في المضافات الغذائية، أنّ النسب القليلة جداً من المضافات والتي قد تصل إلى أجزاء قليلة من المليون هي نسب مؤثرة ؛ وإلا لم تُضاف للأغذية ؟

(1) يراجع الفصل الثالث من هذا الباب .

(2) شبير، النجاسات المُختلطة بالأعلاف وأثرها في المنتجات الحيوانية في الفقه الإسلامي، ص337، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25- 26 تموز 1998م ، جامعة الزرقاء .

(3) مطلق، بحوث فقهية مقارنة رؤية مُعاصرة، ص261.

-وبالقياس مع المياه العادمة ، وهي من المنظور الشرعي : " تعبير مستحدث يُطلق على المياه المستخدمة التي خالطتها شوائب ونجاسات أخرجتها عن طهوريتها الأولى" (1).

وعند النظر في النسب الموجودة في المياه العادمة (مياه الصرف الصحي أو مياه المجاري)؛ نجد أنّها تتكون من (99.8%) من الماء و(0.2%) من الشوائب، وذلك بحسب خبراء هذا الاختصاص (2).

لا أحد من الفقهاء يقول أنّ المياه العادمة هي مياه طاهرة ، ومع ذلك فإنّ نسبة المواد التي تسببت في نجاستها هي (0.2%) وهي نسبة ضئيلة مقارنة بنسبة 1%، أو مقارنة بنسبة 10% من المواد المحرمة والنجسة التي تُضاف للأعلاف ؛ إذن الحكم لا يعتمد على الكمّ بل على الأثر الذي يُحدثه.

رابعاً: بالنظر إلى القول بأنّ الاستحالة تتم داخل أجسام الحيوانات التي تأكل هذه النجاسات أو المحرمات :

أقول النهي الوارد في الأحاديث أشمل من أن يكون مرتبطاً برائحة يمكن زوالها، خصوصاً أنّ العلف المحتوي على الدمّ والميتة ومخلفات المجازر هو علف مُعقّم وليس فيه رائحة ؛ ومع ذلك تسبب في مرض جنون البقر ولم يكن مسبب المرض من ضمن العلل التي بحثها الفقهاء في النهي عن الجلالة ، والتوقف في بناء الحكم على الجلالة من خلال ظهور الرائحة أو النتن أمر غير دقيق وغير مقدور ؛ خصوصاً في حالة الأسماك .

مرة أخرى الأحاديث لم تذكر سبب النهي عن الجلالة، العلماء المتقدمون اجتهدوا في أنّ النهي كان بسبب النتن والرائحة التي تؤثر في لحم الجلالة أو بيضها أو حليبها، والنهي قد يكون معناه أشمل من ذلك؛ بدليل مرض جنون البقر الذي نتج عن إطعام الأبقار مسحوق الميتة والدم؛ مع الإشارة إلى أنّ العلف المقدم كان مُعقماً ولا يسبب رائحة، ومع ذلك تسبب في كوارث.

ومن هنا فإنّ النهي في حديث النبي ﷺ يدل دلالة واضحة على التحذير من الحيوانات التي تأكل النجاسات، ولا شك أنّ إطعام الحيوانات المأكولة أعلافاً تحتوي الخنزير أو الدم أو الميتة يشمله هذا النهي. وهو ما احتجّ به من رأوا أنّ الاستحالة لا تُظهر النجاسات؛ وإلا لم نهى النبي ﷺ عن الجلالة مع داعي الحاجة إليها.

وقياس إطعام الحيوانات ومخلفات المجازر والدم والميتة على الجلالة - من باب أنّ بعض الفقهاء أجاز الجلالة ودون النظر للنهي الوارد- هو قياس مع الفارق؛ حيث إنّ كثيراً من الأحكام التي بُنيت سابقاً على مشقة الاحتراز لأنهم كانوا مُضطرين لترك هذه الحيوانات ترعى وحدها فربما أكلت النجاسة- مع ما في ذلك من المشقة في متابعة كل حيوان - ولكن إطعام الأعلاف النجسة للحيوانات المرباة في المزارع اليوم أمرٌ يتم عن قصد؛ فما هو حكم القصد في اللجوء للدمّ والميتة والخنزير المحرمة بالنص، والمحرّم بيعها، والانتفاع بها بل والمحرم تحويلها ؟

كيف يُحرّم الله تعالى الدم والخنزير والميتة ويحرم بيعها والانتفاع بها ثم يأتي من يسوغ إطعامها للحيوانات بحجة الاستحالة؟!

وبالنظر لكل ما سبق ذكره من محاذير أرى أن يُنظر للحيوانات التي تُربى وتطعم النجاسات باعتبارها حيوانات جلالة من منظور آخر وهو حرمة إطعامها النجاسات من الأصل، لأنّ قياس ذلك على الجلالة قياس مع الفارق، فمسألة الجلالة برمتها تقوم على بناء الحكم على مشقة الاحتراز مع ما في ذلك من

(1) قرعوش، استحالة المائعات من منظور فقهي وعلمي، ص185، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها، المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م ، جامعة الزرقاء.

(2) المصدر نفسه، ص186.

ضياح المال، وأما ما يحدث في المزارع في زماننا فشيء آخر، حيث تطعم الحيوانات النجاسات والمحرمات العينية قصداً. كما أنّ تحديد ماهية أعراض النجاسة أو بقاءها مرهونان بأهل الاختصاص، وخبراء التغذية والصحة، وتربية الحيوان، فهم الذين يقررون الآثار التي تنتج عن الأعلاف المصنّعة، والتي قد تكون أعراضاً تبعد كل البعد عن كونها متعلقة برائحة أو نتن.

والرأي القائل بالتحريم رأي له وزنه وأدلته من حيث:

1. الأدلة الواردة في النهي عن الجلالة هي نصوص صحيحة وردت عن النبي ﷺ الذي لا ينطق عن الهوى؛ حيث لا دليل على وجود قرينة صارفة عن التحريم إلى النهي، وإنما هي اجتهادات قد تكون جزء من العلة وربما ليست العلة كلها.

وأورد كلام الصنعاني الذي ردّ على من يقولون إن النهي للكراهة : "ولا يخفى أنّ هذا رأي في مقابلة النصّ، ولقد خالف الناظرون هنا السنة...والعمل بالأحاديث هو الواجب، وكأنهم حملوا النهي على التنزيه ولا ينهض عليه دليل"⁽¹⁾.

2. هذا الرأي فيه دفع باتجاه العودة للنظام الكوني الذي خلق الله الكون عليه؛ فالإتجاه إلى إطعام الحيوانات النجاسات من مخلفات المسالخ بما تحويه من دماء وميتة وخنزير، هو فعل يؤدي إلى إحداث خلل في ناموس هذا الكون؛ لأن إطعام الحيوانات العاشبة طعاماً يعتبر من مأكولات الحيوانات آكلة اللحوم هو إخلال لنظام الخلق الذي فطر الله الخلق عليه، والذي نتج عنه أمراض قاتلة مثل جنون البقر، وربما هناك أمراض أخرى قد تنشأ إذا استمر الإخلال المتعمد .

3. هذا الرأي تسنده مرجحات علمية تؤكد أن أخطاراً صحية كبرى تنتج عن إطعام الحيوانات أعلافاً تحوي مخلفات من الدماء والميتة والخنزير ونهي النبي ﷺ إنما هو تحذير من الوقوع في شرك تلك الأخطار.

4. الذين يرون أنّ التحريم إن كان سيُحكم به في هذه المسألة فلا بدّ وأن يكون مرتبطاً بالضرر إن تحقق!

الجواب: وهل التحريم مرتبط بالضرر فقط ؟

ومع ذلك فالضرر متحقق أيضاً.

إنّ النهي في حدّ ذاته هو حكم يتضمن الحماية من الوقوع في الأخطار والأضرار، والالتزام بالنهي حماية من كل الشرور التي يمكن أن تنجم عن فتح هذا الباب.

وأذكر بأنّ الأبحاث العلمية تؤكد على وجود الضرر. عدم وجود إحصائيات تظهر الأمراض المرتبطة بالضرر لا يعني أبداً عدم وجود هذه الأضرار.

من يدري كم سيأتي من أجيال حتى يُقاس هذا الضرر؟ والسؤال الكبير من سيكون مسؤولاً عن الإثم بحق الآلاف، بل مئات الآلاف، بل ربما الملايين التي سيصيبها الضرر بسبب فتح هذا الباب والذي تشير كل المؤشرات إلى وجوب المسارعة إلى إغلاقه؟

ثم إنّ هناك نصوصاً نبوية صحيحة ناهية عن الجلالة ولا بدّ من إعادة النظر في فهمها على ضوء

(1) الصنعاني، سبل السلام، ج4، ص288.

واقفنا ومستجداته . هذه مسألة مهمة جدا وينبغي أن تُعاد دراستها كنازلة، وينبغي أن تُراجع الفتاوى التي أجازت إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة؛ نظرا لما استجدّ من مؤكّدات علمية تحذر من الحيوانات التي تأكل النجس والمحرم ، والآثار الخطيرة التي تنعكس على مستهلكيها من البشر.

وهنا يكون درء المفساد أولى من جلب المصالح . ونهّي رسولنا الكريم عن الجلالة واضح ولا يحتاج إلا إلى التطبيق، للابتعاد عن الشرّ الكبير والذي بإغلاق بابه سنكفي هذه الأمة، بل والبشرية جمعاء مشاكل نحن في غنى عنها.

والله تعالى أعلم

الفصل السادس

مواد مُضافة للأغذية والأشربة تدخل ضمن الشبهات

المبحث الأول : اشتباه يأتي بسبب أصل المادة باعتباره محرماً أو نجساً أو مشبوهاً
المطلب الأول: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي
المطلب الثاني: مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم
أو النجس أو المشبوه

المبحث الثاني : اشتباه بسبب طرق استخلاص المضافات من حيث المذيبات
والحاملات

المطلب الأول: مذيبات استخلاص Extraction Solvents

المطلب الثاني: المذيبات الحاملة Carrier Solvents

الفصل السادس: مواد مضافة للأغذية والأشربة تدخل ضمن الشبهات

من فضل الله تعالى وكرمه أن أحلّ لنا الطيبات. ومن رحمته ورأفته بنا أن حرّم علينا الخبائث. وزادنا فضلاً بأن أرسل إلينا نبيه الكريم محمد صلى الله عليه وسلم؛ الذي حثنا على إطابة مطعمنا ومشربنا، وبَيّن لنا حلاله وحرامه وأوضح لنا هديه: في التأكيد على ارتباط حلال المأكّل وأثره على الإنسان في صحة بدنه وسلامة سلوكه وقبول دعائه ورقى نفسه. قال تعالى:

﴿يَتَأَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوتَ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ﴾⁽¹⁾

حيث يُعتبر كل ما أحلّ الله من المأكّل هو طيب نافع في البدن والدين. وقال تعالى: ﴿وَحُلْ لَهُمُ الْأَطْيَبَاتِ وَخُحِّمْ عَلَيْهِمُ الْخَبَائِثَ﴾⁽²⁾ ويُعتبر كل ما حرّمه الله أو نصّ على خبثه هو خبيث ضار في البدن والدين .

ولا يخفى على ذي لبّ ما استجد في حياة الناس في هذا العصر من تطور انعكس على تنوع هائل في باب تصنيع الأغذية والأشربة، وما كان لهذا التطور من أثر على إقحام مواد عديدة في ذلك التصنيع والتي قد يكون بعضها معلوم المصدر، ولكن يبقى أغلبها في دائرة المجهول من حيث المصدر، وطريقة التصنيع، والتحويل، والعرض، ومدى النفع والضرر؛ وذلك لعدم توفر المعلومات الضرورية حول تكامل سلسلة التصنيع لتلك المنتجات بدءاً من المكونات الأولية وانتهاءً كمنتج مستهلك.

وهناك عوامل مؤثرة في الحكم على المواد المحرمة أو النجسة أو المشبوهة؛ حيث المكونات الأولية في المنتجات الغذائية التي نستهلكها نحن المسلمون الذي يهمننا فيها هو: البحث في المكونات التي تقع ضمن دائرة الحرام أو المشبوه والتي يعود كثير منها إلى أصول محرمة، ولا بدّ من التأكيد على أنّه يدخل ضمن هذه المكونات ذات الأصول المُحرمة: الحيوانات المأكولة الغير مُذَكَّاة ذكاةً شرعية صحيحة، خصوصاً إذا علمنا أنّ كثيراً من المواد الأولية المستخدمة في التصنيع الغذائي مثل: الجيلاتين والدهون والإنفحة والدم المسفوح وما يشقّق عنها من مُضافات غذائية تعتمد على مخلفات المسالخ (خصوصاً مع ما استجدّ من وسائل حديثة للذبح في الغرب واستخدام طرق التدويخ والصعق بأشكال مختلفة والتي يشير الواقع إلى أنّها قد تتسبب للذبائح بالموت قبل تذكيتهما؛ ما يُدخلها في دائرة الشبهة هل هي حلال أم حرام؟

وقد يقول قائل : وما علاقتنا بهذا الموضوع فنحن والحمد لله مسلمون، وذبائحنا حلال ! ونقول بأنّ الصناعات الغذائية هي صناعات عالمية والمكونات الأولية والمضافات الغذائية باتت عالمية المصدر؛ والمنتجات الغذائية التي تحويها هذه المكونات، والتي مصدرها عالمي أصبحت تدخل بيوت المسلمين إذن فلا يمكن أن ننأى بأنفسنا عن التأكيد على هذا الموضوع بحجة أنّ ذبائحنا حلال.

ولا بدّ من التأكيد على أنّ الإشكالية ليست فقط في المواد الأولية والمُضافة المُشتقة من الخنزير بل إنّ الإشكالية تشمل كذلك الحيوانات المأكولة عندنا لأنّها قد لا تكون ذُكِّيَت ذكاةً شرعية صحيحة ما يجعل كل ما اشتق منها يدخل دائرة الشبهة من حيث حلّه أو حرّمته.

(1) سورة البقرة : آية 168.

(2) سورة الأعراف: 157.

غير أنّ مصدر المادة ليس هو الوحيد في الحكم على المادة بالحلّ أو الحرمة إنما هناك مجموعة من العوامل المؤثرة على ذلك الحكم وهي: المصدر المحرم، طرق التصنيع، المقادير المستعملة من المادة وعلاقة ذلك بمفهوم الاستهلاك، التغيير والتبديل على المادة وعلاقة ذلك بمفهوم الاستحالة، الآثار الصحية الناتجة عن إضافة بعض المواد وأثر ذلك على الضرر المترتب على استهلاكها، والمكونات الخفية ومدى الشكّ أو اليقين في وجود هذه المادة⁽¹⁾.

ومن خلال هذا المبحث سألقي الضوء على ما يتعلق بأصل المضاف الذي يقع ضمن دائرة الاشتباه بسبب مصدره وسأبحثه من خلال مطلبين اثنين:

المبحث الأول : اشتباه يأتي بسبب أصل المادة باعتباره محرماً أو نجساً أو مشبوهاً

المطلب الأول: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي

في هناك مضافات ومن خلال أصلها أخذت من خامات محرمة أو نجسة أو مشبوهة من وجهة نظر الشريعة الإسلامية ، وقد قمت بالبحث في أصل المضافات⁽²⁾، فمنها ما أصله حيوانات محرمة مثل الخنزير، أو حيوانات غير مذكاة بحسب الشريعة الإسلامية فيصبح كل ما أخذ من هذه الحيوانات في دائرة الاشتباه

مثل الدهون والجيلاتين والأنفحة ، ومنها ما أصله أجزاء بشرية مثل الشعر، ومنها ما أصله حشرات ومنها ما أصله الدم ، ومنها مضافات أصلها معادن أو نبات أو بكتيريا وهكذا، وتكمن أهمية معرفة أصل المضاف في أنّ معرفة مصدر المادة يعين على الحكم على المضاف من الناحية الشرعية.

ولذلك قمت بتصميم عدد من الرموز التي تتعلق بأصل المضاف؛ حيث بمجرد رؤية هذه الرموز سيُعرف مصدرها، وقد ضمنت هذه الرموز الجدول النهائي للمضافات الغذائية (جدول رقم 46) الموجود نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة فيرجى مراجعته وإنّما هنا فقط الرموز التي استخدمتها لتدل على المصدر وهي بحسب الجدول الآتي جدول رقم (44)⁽³⁾:

الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي					
الرقم	الرمز	معناه	الرقم	الرمز	معناه
1		مصدره نباتي	13		مصدره بشري
2		مصدره حيواني	14		يحتمل أن يكون مصدره بشرياً
3		يحتمل أن يكون مصدره حيوانياً	15		مصدره من الأسماك
4		مصدره صناعي	16		يحتمل أن يكون مصدره من الأسماك
5		مصدره من البيض	17		مصدره من المعادن

(1) من بحث قدمته الباحثة بعنوان "واقع المكونات الأولية في الأغذية والأدوية ومستحضرات التجميل" شاركت فيه كمحاضرة في المؤتمر الخليجي الثاني لصناعة الحلال وخدماته المنعقد في الكويت بتاريخ 22- يناير 2013م.

(2) وهي جميعاً موجودة ضمن الجدول النهائي للمضافات الغذائية جدول رقم (46) نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة.

(3) هذا الجدول رقم (44) موجود في الفصل السادس من الباب العلمي وهذه الرموز متضمنة في الجدول النهائي للمضافات جدول رقم (46).

6		يحتمل أن يكون مصدره من البيض	18		مصدره دهن غير معروف المصدر (حيواني أم نباتي)
7		مصدره من الحليب	19		مصدره من الخنزير
8		يحتمل أن يكون مصدره من الحليب	20		يحتمل أن يكون مصدره من الخنزير
9		مصدره من الحشرات	21		مصدره محور جينيا
10		يحتمل أن يكون مصدره من الحشرات	22		غير معروف المصدر
11		رمز البكتيريا	23		رمز الغاز 2
12		غير كوشر Non-Kosher	24		رمز المصدر الكيميائي 2

المطلب الثاني: مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه

وهنا في هذا الجدول عرض لمضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه وما تضمنه هذا الجدول حصلت عليه من خلال بحثي في أصل المضافات الغذائية⁽¹⁾.

جدول 47 مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه:

رقم المضاف	سبب الإشكال من ناحية شرعية	رقم المضاف	سبب الإشكال من ناحية شرعية
101	ممكن أن يكون مصدره كبد الخنزير أو لحمه أو كليته.	111	من أصل حيواني قد يكون الخنزير أو حيوانات غير مذكاة شرعاً
120	أصلها حشرة الكارمين (والحشرات محرمة عند الجمهور)	153	ممكن من مصدر حيواني
160a	ممكن أن يستخدم معه جيلاتين من أصل خنزيري أو حيواني محرم كموازن .	161a	ممكن أن يستخدم معه جيلاتين من أصل خنزيري أو حيواني محرم كموازن .
161c	مصدره دهون أو مصّل دم البقر.	161f	قد يكون أحد مصادره حيواني .
161g	مصدره ريش طيور فلامينغو.	236	من مصادره النمل وهو حشرة (والحشرات محرمة عند الجمهور)
260	أحد مصادره الكحول	261	أحد مصادره الكحول
262	أحد مصادره الكحول	263	أحد مصادره الكحول
270	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات	280	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات + اثيلين
281	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات	282	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات
283	أحد مصادره بكتيريا في الأمعاء الغليظة للحيوانات	304	ممكن يحضر من دهن حيوانات محرمة
308	قد يكون أحد مصادره حيوانات محرمة	312	ممكن أصله دهون حيوانات ومنها الخنزير
320	ممكن دهن خنزير	321	ممكن استخدام حامل دهن خنزير.
326	تخمير جرثومي في الأمعاء الغليظة	327	تخمير جرثومي في الأمعاء الغليظة
334	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ	335	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ
336	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ	337	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ

(1) وهو مُضمن في الجدول النهائي للمُضافات الغذائية جدول رقم (46) نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة، غير أنه مُضمن من خلال رموز تدل على أصله وليس من خلال كتابة.

353	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ	354	مصدره من مخلفات النفايات من صناعة النبيذ
359	ممكّن مصدر حيواني محرم	375	ممكّن مصدر حيواني محرم
387	من مصدر حيواني، خلّيط من الجليسيريدات من الأحماض الدهنية (ممكّن من أصل محرم)	422	ممكّن من أصل حيواني، ينتج من دهون حيوانية ربما محرمة بما فيها الخنزير .
428	بعض المراجع كتبت بجانبه (جيلاتين) والأغلب أنه من مصدر خنزيري أو حيواني محرم	429	ممكّن مصدر حيواني
430	ممكّن دهن محرم (خنزير)	431	مصدر دهني (خنزير)
432	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)	433	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)
434	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)	435	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)
436	مصدر دهني غير معروف (ممكّن خنزير)	441	جيلاتين (من أصل حيواني محرم كالخنزير)
442	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	446	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
470	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	470a	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
470b	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	471	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472a	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	472b	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472c	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	472d	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472e	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	472f	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
472g	مصدر حيواني	473	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
474	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	475	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
476	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	477	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
478	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	479	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
481	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	483	مزيج من حمض دهني حيواني وحمض الطرطريك
484	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	485	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
491	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	492	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
493	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	494	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
495	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .	496	ممكّن مصدر حيواني ودهون محرمة .
542	مصدره عظام الحيوانات ومنها الخنزير	570	ممكّن مصدر حيواني ودهن حيواني ومنها الخنزير
571	ممكّن دهن خنزير	572	ممكّن دهن خنزير
573	ممكّن دهن خنزير	626	مصدر حيواني
627	ممكّن مصدر حيواني	628	مصدر حيواني
629	ممكّن مصدر حيواني	630	ممكّن مصدر حيواني
631	ممكّن مصدر حيواني	632	ممكّن من لحوم الحيوانات
633	ممكّن من لحوم الحيوانات	634	ممكّن من لحوم الحيوانات
635	ممكّن من لحوم الحيوانات	636	ممكّن من لحوم الحيوانات
637	ممكّن من لحوم الحيوانات	640	مصدر حيواني وغالباً تصنع من الجيلاتين .
901	شمع النحل – مصدره النحل	904	مصدره القمل
910	ممكّن مصدره حيواني	913	شمع يستخلص من جلد وصوف الخراف
920	السستين: يستخلص من الشعر والبروتين الحيواني بما في ذلك شعر الخنزير وشعر الإنسان	966	ممكّن مصدره حيواني
1000	ممكّن مصدره حيواني (مرارة الأبقار)	1100	ممكّن مصدر حيواني (بنكرياس الخنزير)
1105	ممكّن مصدر حيواني (أنزيم)		

المبحث الثاني : اشتباه بسبب طرق استخلاص المضافات من حيث المذيبات والحاملات
سبق بحث هذا الموضوع في الفصل الثالث من الباب العلمي من هذه الرسالة عند الحديث عن المواد الناقلة Carrier ؛ حيث سبق تعريفها بأنها: "المضافات الغذائية المستخدمة في حل، وتمييع، وتفریق أو تعديل المضافات الغذائية أو المواد الغذائية دون تغيير وظيفتها (ودون ممارسة أي تأثير تكنولوجي بنفسه) من أجل تسهيل تعاملها، وتطبيق أو استخدام المضافات الغذائية أو المواد الغذائية" (1). بمعنى آخر هي مواد تستخدم لإذابة أو تشتيت أو تعديل قوام مادة مضافة أو منكهة دون المس بوظيفتها التقنية (ودون ان يكون لها أي أثر تقني من أجل تسهيل تداولها وإضافتها واستخدامها، وتشمل المذيبات الحاملة (carrier solvent)(2).

ومما تضمنته هذه الفئة في القائمة الدولية :مواد حاملة ومواد مذيبة، ومواد مخففة للمضافات ، ومواد ناقلة تغذوية(3). وتعتبر هذه المواد من مساعدات التصنيع. وتعتبر المواد المذيبة مهمة جداً في عمليات التصنيع الغذائي وتقسّم المذيبات إلى:

المطلب الأول: مذيبات استخلاص Extraction Solvents

وهي: المواد التي تستعمل لاستخلاص بعض المكونات المرغوبة من الأغذية؛ كاستخلاص الزيت من الزيتون، أو استخلاص بعض المكونات غير المرغوبة؛ كاستخلاص الكافيين من القهوة بحيث يتم فصلها بشكل كلي ولا تبقى في الغذاء (4). وهناك مذيبات تقوم بالدورين معاً؛ أي تؤدي دور المذيبات الحاملة ومذيبات الاستخلاص ومن أمثلتها الكحول (الإيثانول)، والبروبانول-2- (5).

وفي العطور يتم استخلاص الزيوت العطرية كافة بمذيبات تكون درجات غليانها منخفضة ؛ بحيث يعتمد الاستخلاص بالمذيبات على تغلغل المذيب حول أجزاء النبات المستخلص منها ، ثم عن طريق التقطير يتم الحصول على مزيج شبه صلب يضم الزيت العطري ، مخلوطاً ببعض الدهون والشموع النباتية ، فيتم استخلاص الزيت العطري منها بالكحول ، ثم يتم إزالة الكحول بالتقطير تحت التفريغ للحصول على مستخلص يسمى (Absolute) ويتميز بأنه قوي جداً ومكلف كذلك، ولا يستعمل إلا بكميات قليلة جداً . ويتم إزالة التربينات (Terpens) وهي مواد ضئيلة القيمة كمنكهات، تتعرض للأكسدة الذاتية بسهولة، وهي غير ذوابة في الماء؛ ومع أنها تشكل نسبة كبيرة في الزيوت العطرية المركزة إلا أنها تزال من الزيوت العطرية . ومن طرق إزالتها فصلها بإذابة الزيوت العطرية في الإيثانول 90° ثم تخفيف الكحول إلى 60° فيسحب معه التربينات ، وعند التقطير تخرج مع الماء والكحول وتبقى الزيوت العطرية نقية (6) ومن أمثلة المواد المستخلصة بالكحول : الأنتوسيلينين (163)؛ حيث يستخلص بالماء المحمض أو الكحول ثم يقطرو ويخلص الناتج من الكحول ويتم تجفيفه إلى مسحوق (7).

(1) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;7:13

(2) <http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf> .Date:24-2-2014;19:14

(3) <http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html> .Date:8-11-2013;7:13

(4) جعفر، المواد المضافة للأغذية، ص22

(5) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص197.

(6) ابن أرفيس، الأغذية المصنعة الحديثة، ص601.

(7) الساعد، المواد المضافة للأغذية، ص197.

المطلب الثاني: المذيبات الحاملة Carrier Solvents

سبق تعريفها بأنها: "المذيبات التي تساعد على إذابة أو توزيع بعض المكونات التي تضاف بكميات قليلة كالمنكهات والمواد الملونة والمواد الحافظة... الخ في كميات كبيرة من المادة الغذائية" (1)

وبما أنّ موضوع بحثنا هو عن المضافات الغذائية ، فإنّه يهمننا كثيراً معرفة ذائبية المضافات لأنّ معرفة ما يتعلق بهذا الموضوع يعتبر من الأهمية بمكان لأنّه يُعيننا على تكوين صورة واضحة عن المضاف؛ حيث لها ارتباط وثيق بالحكم على هذا المضاف من ناحية شرعية، إذ ليس الحكم مرتبط بمصدر المادة فقط.

الفرع الأول: تقسيم المضافات الغذائية حسب نوع المواد التي تذوب فيها

يمكن تصنيف المضافات باعتبار ذائبيتها إلى أربع مجموعات تهمننا من حيث علاقتها بالحكم على المضاف من ناحية شرعية باعتبار المادة المذيبة مادة محرمة أو نجسة فهذا الذي يهمننا من تصنيفها والبحث فيها هنا؛ وللتدليل على أنّ الحكم على المضافات الغذائية لا يتعلق فقط بمصدرها المحرم؛ بل كذلك يتعلق بسلسلة مراحل التصنيع والتي قد تتعامل مع المادة المحرمة أو النجسة في أحد مراحلها، وهي هنا المضافات الغذائية التي تحتاج إلى مادة مذيبة حتى يُمكن أن تدخل في التصنيع ، والذي يهمننا هنا المذيبات المحرمة والنجسة والنظر في مدى الاشتباه في المضافات التي تُذاب فيها.

المجموعة الأولى : مضافات يغلب على الظن أنّها تذوب في الإيثانول

لاحظ الأرقام باللون الأحمر الغامق حيث تشير إلى أنّ هذا المضاف يذوب في الإيثانول ولا يذوب في الماء أو شحيح الذوبان فيه : ولذلك يغلب على الظن استخدام الإيثانول كمذيب لهذه المضافات.

وهنا جدول 48 يتضمن مضافات غذائية يغلب على الظن أنّها تذوب في الكحول :

مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها (مضافات غذائية يغلب على الظن أنّها تذوب في الإيثانول(الكحول))			
مضافات غذائية معتمدة من كودكس	الاسم العلمي الإنجليزي	الذائبية بحسب تقارير لجنة الجكفا	السنة التي أصدر فيها التقرير
(100(i))	Curcumin	لا يذوب في الماء وإيثيل الإيثر ، يذوب في الإيثانول وحمض الخليك الجليدي.	2006
210	Benzoic acid	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	2006
214	Ethyl para-hydroxybenzoate	يذوب بحرية في الإيثانول، الإيثر وبروبيلين الغلايكول.	2006
218	Methyl para-hydroxybenzoate	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول والبروبيلين غلايكول، ويذوب في الإيثر.	2006
(230)	Diphenyl	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثر والإيثانول.	2006
231	ortho-Phenylphenol	لا يذوب عملياً في الماء، عالي الذائبية في الإيثانول.	2006
232	Sodium ortho-phenylphenol	122 غم تذوب في 100 مل من الماء و138 غم تذوب في 100 مل من الميثانول، عالي الذائبية في الإيثانول	2006
(297)	Fumaric acid	يذوب في الإيثانول، قليل الذائبية في الماء وإيثيل الإيثر.	2006
304	As38corbyl	قليل الذائبية جداً في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	2006

	palmitate	
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول	305
2007	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	307a
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	307b
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	307c
2006	لا يذوب عملياً في الماء، يذوب في الإيثانول.	(319)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول و propane-1,2-diol	(320)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	(321)
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	355
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول والإيثر.	389
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في معظم المذيبات العضوية.	(444)
2012	لا يذوب عملياً في الماء والجليسرول (الجليسرول)، يذوب بنسب متفاوتة في بعض المذيبات العضوية وهذا يتوقف على المحتوى من ethoxyl. إيثيل السيلولوز التي تحتوي على أقل من 46-48% من مجموعات ethoxyl تذوب بحرية في رباعي هيدرو الفوران، خلاص الميثيل والهيدروكربونات العطرية خليط من الإيثانول. إيثيل السيلولوز التي تحتوي على 46-48% أو أكثر من مجموعات ethoxyl تذوب بحرية في الإيثانول والميثانول والتولوين وخلاص الإيثيل.	(462)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول والكلوروفورم والبنزين	(471)
2006	غير ذائب في الماء، يذوب في الإيثانول	(472a)
2009	يتشتت في الماء البارد والساخن، يذوب في الميثانول والإيثانول والأسيتون وخلاص الإيثيل.	(472e)
2010	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول.	(473)
2010	لا يذوب في الماء البارد، يذوب في الإيثانول.	(474)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول وخلاص الإيثيل.	(477)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول.	481(i)
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول البارد، يذوب في الإيثانول الساخن.	(483)
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول البارد، يذوب في الإيثانول الساخن.	(484)
2006	يذوب في درجات الحرارة فوق نقطة انصهاره في التولوين والديوكسان ورابع كلوريد الكربون والإيثر والميثانول والإيثانول والأنيلين، لا يذوب في إيثر البترول والأسيتون، لا	491

	يذوب في الماء البارد ولكن يتشتت في الماء الدافئ، يذوب مع الضباب في درجات الحرارة فوق 50° في الزيوت المعدنية وخلات الإيثيل.		
2006	يذوب في درجات الحرارة فوق نقطة انصهاره في الإيثانول والميثانول والإيثر ethylacetate والأنيلين والتولوين والديوكسان وإيثر البترول ورابع كلوريد الكربون، لا يذوب في الماء البارد ولكن يتشتت في الماء الدافئ.	Sorbitan monopalmitate	495
2007	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول والبروبيلين غلايكول.	Maltol	(636)
2007	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول وبروبيلين الغلايكول.	Ethyl maltol	(637)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول بحرية (وإن ببطء شديد)، قليل الذائبية في الأسيتون والإيثر.	Shellac, bleached	(904)
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول.	Triacetin	(1518)

المجموعة الثانية: مضافات يغلب على الظن استخدام الدهون في إذابتها

هناك مضافات ومن خلال البحث في ذائبيتها اتضح أنها تذوب في الدهون ولا تذوب في الماء أو شحيحة الذوبان فيه؛ ولذلك يغلب على الظن استخدام الدهون كمذيب لهذه المضافات (باستثناء المضافات التي تذوب أيضاً في الإيثانول، وعندها فهذا المضاف إما يذوب في الدهون أو الإيثانول ويبقى هذا خيار المصنع) وفي الحاليين يكون هناك إشكال من ناحية شرعية باعتبار أن الدهون المستخدمة مصدرها قد يكون محرماً خصوصاً إذا علمنا أن مخلفات المسالخ تعتبر المصدر لهذه الدهون، والتي يفضل كثير من المصنعين استخدامها بسبب رخص ثمنها، ولكننا لا نستطيع الجزم بأن الدهن المستخدم بأنه من مصدر حيواني محرم، كما لا نستطيع الجزم بأنه من مصدر نباتي ومن هنا فكل دهن يستخدم لأي غرض في التصنيع الغذائي يلزم أن يدخل دائرة الاشتباه ما لم يجزم بمصدره المصنع وهو ما لا يحدث في الغالب. كما يدخل دائرة الاشتباه المضافات التي لا تذوب في الماء أو الإيثانول؛ حيث تبقى احتمالية ذوبانها في الدهون واردة. ويمكن توضيح ما سبق من خلال الجدول الآتي ويتضمن مضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الدهون:

جدول 49 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها (مضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الدهون)

السنة التي أصدر فيها التقرير	الذائبة بحسب تقارير لجنة الجكفا	الاسم العلمي الإنجليزي	مضافات غذائية معتمدة من كودكس
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، إيثيل الإيثر، chloroalkanes، الهيدروكربونات والزيوت الثابتة.	Chlorophylls, copper complexes	141(i) 141(i)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel I – plain caramel	(150a)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel II - sulfite caramel	(150b)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel III - ammonia caramel	(150c)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel IV - sulfite ammonia caramel	(150d)
2006	لا يذوب في الماء	beta-Carotenes, vegetable	(160a(ii))
2007	لا يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول	Annatto extracts,	(160b(i))

		bixin-based	
2006	يذوب بشح في الماء	Calcium benzoate	213
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الدهون، يذوب بسهولة ولكن بشكل غير كامل في الإيثانول، الإيثر والمحاليل القلوية.	Guaiac resin	(314) (314)
2007	يذوب في الماء جزئياً فقط، يذوب بسهولة في الهيدرات لتشكيل المستحلبات، الزيوت الخالية من الفوسفوتيدز تذوب في الأحماض الدهنية، ولكن لا تذوب عملياً في الزيوت الثابتة.	Lecithin	(322(i))
2008	قليل الذائبية في الماء	Magnesium dihydrogen phosphate	343(i)
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول	Curdlan	(424)
2006	يتشتت في الماء، يذوب في الزيوت المعدنية والزيوت النباتية وإيثر البترول والأسيتون والإيثر والديوكسان والإيثانول والميثانول.	Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate	436 436
2006	لا يذوب في الماء، يذوب جزئياً في الإيثانول والأسيتون، يذوب في الدهون	Ammonium salts of phosphatidic acid	(442)
2006	لا يذوب في الماء البارد، يتشتت في الماء الساخن، يذوب في الزيوت والدهون، لا يذوب في الإيثانول البارد.	Citric and fatty acid esters of glycerol	(472c)
2006	من عالي الهيدروفيليك إلى عالي اللبيوفيليك، ولكن كفاءة تميل إلى أن تكون قابلة للانتشار في الماء وتذوب في المذيبات العضوية والزيوت التي تمر بالاختبارات.	Polyglycerol esters of fatty acids	(475)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الدهون والزيوت الساخنة.	Thermally oxidized soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids	(479)
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول والجليسرين (الجليسرول).	Dioctyl sodium sulfosuccinate	(480) (480)
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	Magnesium carbonate	(504(i))
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	Magnesium hydroxide carbonate	(504(ii))
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الجليسرين (الجليسرول).	Calcium hydroxide	(526)
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الجليسرين (الجليسرول).	Calcium oxide	(529)
2006	يذوب بشح في الماء	Calcium 5'-guanylate	(629)
2011	يذوب في 1 حجم 1.4 حجم مياه (20 760 ملم زئبق)، يذوب بحرية في الكحول، يذوب في الإيثر والزيوت.	Nitrous oxide	(942)
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول والإيثر.	Polyvinylpyrrolidone, insoluble	(1202)

المجموعة الثالثة : مضافات يغلب على الظن استخدام الماء فيها كمذيب

هناك مضافات ومن خلال البحث في ذاتيبتها اتضح أنها تذوب في الماء وذائبيتها قليلة في الكحول أو الزيوت ، أو لا تذوب في أحدهما أو كليهما فهذه المضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الماء؛ إلا في الحالات التي يُفضل فيها المُصنَّع استخدام الكحول أو الدهون لأسباب خاصة يراها.

ويمكن ملاحظة أمثلة لمُضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الماء ، (وذائبيتها قليلة في الإيثانول) من خلال الجدول الآتي:

جدول 50 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها (مضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الماء)

السنة التي أصدر فيها التقرير	الذائبة بحسب تقارير لجنة الجكفا	الاسم العلمي الإنجليزي	مضافات غذائية معتمدة من كودكس
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Tartrazine	(102)
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Quinoline yellow	(104)
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Sunset yellow FCF	(110)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Azorubine (Carmoisine)	(122)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Amaranth	(123)
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Ponceau 4R (Cochineal red A)	(124)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Red 2G	(128)
2010	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Indigotine (Indigo carmine)	(132)
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول	Brilliant blue FCF	(133)
2008	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Fast green FCF	(143)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Brilliant black (Black PN)	(151)
2009	يذوب في المياه القلوية، قليل الذائبة في الإيثانول	Annatto extracts, norbixin-based	(160b(ii))
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Sodium benzoate	211
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Sodium sulfite	221
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول.	Sodium hydrogen sulfite	222
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول.	Sodium metabisulfite	223
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول.	Potassium sulfite	225
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Potassium nitrite	249
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Sodium nitrite	250
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول.	Sodium nitrate	251
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول.	Potassium nitrate	252
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول، لا يذوب في الإيثر.	Ascorbic acid, L-	(300)
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول، لا يذوب في الإيثر.	Calcium ascorbate	(302)
2006	عالي الذائبة في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول.	Sorbitol	(420(i))
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب بحرية في الماء الساخن، قليل الذائبة في الإيثانول.	Cyclodextrin, beta-	(459)
2007	يذوب بحرية في الماء، عالي الذائبة في الماء المغلي، قليل	Magnesium sulfate	(518)

	الذائبية في الإيثانول.		
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Monopotassium L-glutamate	(622)
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Inosinic acid, 5'-	(630)
2006	يذوب بشح في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول	Aspartame-acesulfame salt	(962)
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Maltitol	(965(i))
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Maltitol syrup	(965(ii))

المجموعة الرابعة : مضافات تذوب في الماء والإيثانول أو في الماء والدهون

من خلال البحث في ذائبية المضافات الغذائية اتضح أنّ هناك مضافات غذائية ممكن أن ذوب في عدّة مذيبات، ومنها مضافات يمكن أن تذوب في الماء والإيثانول ، أو تذوب في الماء والدهون ، أو تذوب في كل منها، واستخدام نوع المذيب الملائم هنا إنّما يخضع لمتطلبات التصنيع ولرغبة المصنّع (والذي يُفضّل غالباً الخامات المتوفرة وبأرخص الأثمان بعيداً عن علاقتها بالحلّ أو الحرمة). ولذلك تبقى هذه المضافات ضمن دائرة الإشتباه . وهناك مواد أخرى يُمكن أن تذوب فيها المضافات، لم أشر إليها هنا، وإنّما أشرت للمواد التي يُمكن أن يكون لها علاقة بالحكم على المضاف من ناحية شرعية باعتبار المادة المذيبة مادة محرمة أو نجسة فهذا الذي يهمننا من تصنيفها والبحث فيها .

ويمكن ملاحظة ما ورد في الجدول الآتي عن مضافات ممكن أن تذوب في الماء أو الإيثانول أو الدهون :

جدول 51 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها (مضافات تذوب في الماء والإيثانول أوفي الماءوالدهون)

السنة التي أصدر فيها التقرير	الذائبية بحسب تقارير لجنة الجكفا	الاسم العلمي الإنجليزي	مضافات غذائية معتمدة من كودكس
2006	يذوب في الماء والإيثانول.	Erythrosine	(127)
2006	Anhydrous: يذوب بحرية في الماء والإيثانول. Dihydrate: يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول. Hexahydrate: يذوب بحرية في الماء والإيثانول.	Calcium carbonate	(170(i))
2009	يذوب في الماء والأسيتون والكحول الإيثيلي، لا يذوب في الإيثر، 1 غم يذوب في حوالي 1 مل من الجليسرين الدافئ.	Tannic acid (Tannins)	(181)
2006	يذوب في الماء والإيثانول والكلوروفورم، لا يذوب في الإيثر.	Sodium sorbate	201
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Potassium sorbate	202
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول	Potassium benzoate	212
2006	122 غم تذوب في 100 مل من الماء و138 غم تذوب في 100 مل من الميثانول، عالي الذائبية في الإيثانول	Sodium ortho-phenylphenol	232
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Hexamethylene tetramine	(239)
2009	يذوب بحرية في الماء والإيثانول والبروبيلين غلايكول والجليسرين.	Lauric arginate ethyl ester	(243)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Potassium acetates	(261)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Sodium acetate	(262(i))
2006	السائل: يذوب في الماء والإيثانول. الصلبة: يذوب بشح في الماء، يذوب في الأسيتون.	Lactic acid, L-, D- and DL-	(270)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Sodium propionate	(281)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول	Calcium propionate	(282)

2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Potassium propionate	(283)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Malic acid, DL-	(296)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Erythorbic Acid (Isoascorbic acid)	(315)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	Butylated hydroxytoluene (BHT)	(321)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول، قليل الذائبية في الإيثر.	Citric acid	(330)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	L(+)-Tartaric acid	334
2006	يذوب في الماء والإيثانول	Isopropyl citrates	(384)
2006	يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Thiodipropionic acid	388
2006	يذوب في الماء معطياً محلولاً غروباً لزجاً، يذوب في ما يصل إلى 60% من الإيثانول المائي تبعاً لدرجة الأسترة.	Propylene glycol alginate	(405)
2006	يذوب في الماء والجليسرول وpropan-1,2-diol	Sorbitol syrup	(420(ii))
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول	Curdlan	(424)
2006	يذوب في الإيثانول والميثانول والأسيتون والإيثر وخلات الإيثر والديوكسان، يتشتت في الماء الدافئ، يذوب مع الضباب في الزيوت المعدنية.	Polyoxyethylene (8) stearate	430
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وethylacetate، لا يذوب في الزيوت المعدنية.	Polyoxyethylene (40) stearate	431
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والديوكسان، لا يذوب في الزيوت المعدنية وإيثر البترول.	Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate	432
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والتولوين، لا يذوب في الزيوت المعدنية وإيثر البترول.	Polyoxyethylene (20) sorbitan monooleate	433
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والأسيتون، لا يذوب في الزيوت المعدنية.	Polyoxyethylene (20) sorbitan monopalmitate	434
2006	يتشتت في الماء، يذوب في الزيوت المعدنية والزيوت النباتية وإيثر البترول والأسيتون والإيثر والديوكسان والإيثانول والميثانول.	Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate	436 436
2009	يتشتت في الماء البارد والساخن، يذوب في الميثانول والإيثانول والأسيتون وخلات الإيثيل.	Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol	(472e)
2006	يذوب في الماء والإيثانول	Hydrochloric acid	(507)
2006	Anhydrous: يذوب بحرية في الماء والإيثانول. Dihydrate: يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول. Hexahydrate: يذوب بحرية في الماء والإيثانول.	Calcium chloride	(509)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Magnesium chloride	(511)
2006	يذوب في الماء في أقل من وزنه من الماء ولكنه يشكل الملح الأساسي الغير ذائب مع الماء الزائد، يذوب في الإيثانول.	Stannous chloride	(512)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Sodium hydroxide	(524)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Potassium hydroxide	(525)
2011	يذوب في 1 حجم في 1.4 حجم مياه (20 760 ملم زئبق)، يذوب بحرية في الكحول، يذوب في الإيثر والزيوت.	Nitrous oxide	(942)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Calcium saccharin	954(ii)
2006	يذوب بحرية في الماء والميثانول والإيثانول، قليل الذائبية في	Sucralose	(955)

	خلات الإيثيل.	(Trichlorogalactosucrose)	
2006	يذوب بحرية في الماء والإيثانول	Alitame	(956)
2006	يذوب في الماء والإيثانول والكلوروفورم، لا يذوب في الإيثر.	Polyvinylpyrrolidone	(1201)
2006	تذوب في الماء والإيثانول والأسيتون.	Propylene glycol	(1520)
2006	الغلايكول بولي إيثيلين عندما يكون وزنه الجزيئي 1000 أو أكثر يذوب بحرية في الماء، يذوب في العديد من المذيبات العضوية بما في ذلك الكيتونات الأليفاتية والكحول والكلوروفورم والأسترات غلايكول والأسترات والهيدروكربونات العطرية، وهي لا تذوب في الإيثر وفي معظم الهيدروكربونات الأليفاتية مع زيادة الوزن الجزيئي، الذوبان في الماء والذوبان في المذيبات العضوية مع انخفاض الوزن الجزيئي.	Polyethylene glycol	(1521)

الفرع الثاني : جدول ذاتيية المضافات الغذائية

تفاصيل ما سبق الحديث عنه عن ذاتيية المواد المضافة وتقسيمها لأربع مجموعات متضمنة من خلال الجدول الآتي الذي يشمل المضافات وذاتييتها للمجموعات الأربعة معاً:

(والألوان التي استخدمتها في هذا الجدول تُساعد على سرعة الانتباه للمعلومات السابق ذكرها).

جدول 52 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذاتييتها

مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذاتييتها			
السنة التي أصدر فيها التقرير	الذاتيية بحسب تقارير لجنة الجكفا	الاسم العلمي الإنجليزي	مضافات غذائية معتمدة من كودكس
2006	لا يذوب في الماء وإيثيل الإيثر، يذوب في الإيثانول ⁽¹⁾ وحمض الخليك الجليدي.	Curcumin	(100(i)) ⁽²⁾
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول ⁽³⁾ .	Tartrazine	(102)
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Quinoline yellow	(104)
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Sunset yellow FCF	(110)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Azorubine (Carmoisine)	(122)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Amaranth	(123)
2011	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Ponceau 4R (Cochineal red A)	(124)
2006	يذوب في الماء والإيثانول.	Erythrosine	(127)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Red 2G	(128)
2010	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Indigotine (Indigo carmine)	(132)
2006	يذوب في الماء، قليل الذاتيية في الإيثانول	Brilliant blue FCF	(133)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، الإيثر، chloroalkanes، والهيدروكربونات والزيوت الثابتة.	Chlorophylls	(140) ⁽¹⁾

(1) اللون الأحمر للكتابة يعني أنه يذوب في الكحول أو يذوب في (الدهون أو الزيوت أو الجلسرين).

(2) اللون الأحمر للرقم يعني أنه يذوب في الكحول ولا يذوب في الماء .

(3) اللون الأزرق للكتابة يعني أنه يذوب في الكحول بشح أو ذاتيية قليلة فيه.

2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، إيثيل الإيثر، chloroalkanes، الهيدروكربونات والزيوت الثابتة.	Chlorophylls, copper complexes	141(i) 141(i)
2008	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Fast green FCF	(143)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel I – plain caramel	(150a)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel II - sulfite caramel	(150b)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel III - ammonia caramel	(150c)
2011	غير قابلة للامتزاج مع الماء	Caramel IV - sulfite ammonia caramel	(150d)
2006	يذوب في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Brilliant black (Black PN)	(151)
2011	لا يذوب في الماء، يذوب جزئياً في الإيثانول، قليل الذائبة في الزيوت النباتية.	beta-Carotenes, synthetic	160a(i)
2006	لا يذوب في الماء	beta-Carotenes, vegetable	(160a(ii))
2007	لا يذوب في الماء، لا يذوب عملياً في الإيثانول، قليل الذائبة في الزيوت النباتية.	beta-Carotenes, Blakeslea trispora	160a(iii)
2007	لا يذوب في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول	Annatto extracts, bixin-based	(160b(i))
2009	يذوب في المياه القلوية، قليل الذائبة في الإيثانول	Annatto extracts, norbixin-based	(160b(ii))
2009	يذوب بحرية في خلاص الإيثيل و(ن) الهكسان، يذوب جزئياً في الإيثانول والأسيتون، لا يذوب في الماء.	Lycopene, tomato	(160d(ii))
2011	لا يذوب في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول، يذوب بشح في الزيوت النباتية.	Carotenal, beta-apo-8'-	160e
2006	Anhydrous: يذوب بحرية في الماء والإيثانول. Dihydrate: يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول. Hexahydrate: يذوب بحرية في الماء والإيثانول.	Calcium carbonate	(170(i))
2008	لا يذوب في الماء والمذيبات العضوية، يذوب في الأحماض المعدنية المركزة.	Iron oxide, yellow	172(iii)
2009	يذوب في الماء والأسيتون والكحول الإيثيلي، لا يذوب في الإيثر، 1 غم يذوب في حوالي 1 مل من الجليسرين الدافئ.	Tannic acid (Tannins)	(181)
2006	قليل الذائبة في الماء، يذوب في الإيثانول.	Sorbic acid	200
2006	يذوب في الماء والإيثانول والكلوروفورم، لا يذوب في الإيثر.	Sodium sorbate	201
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Potassium sorbate	202
2006	قليل الذائبة في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	Benzoic acid	210
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول	Sodium benzoate	211
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول	Potassium benzoate	212
2006	يذوب بشح في الماء	Calcium benzoate	213
2006	يذوب بحرية في الإيثانول، الإيثر وبروبيلين الغلايكول.	Ethyl para-hydroxybenzoate	214
		Sodium ethyl p-hydroxybenzoate	
2006	قليل الذائبة في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول والبروبيلين غلايكول، ويذوب في الإيثر.	Methyl para-hydroxybenzoate	218
2006	يذوب في الماء (36v in 1v) والإيثانول (114v in 1v).	Sulfur dioxide	220
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Sodium sulfite	221
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبة في الإيثانول.	Sodium hydrogen	222

	sulfite	
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Sodium metabisulfite 223
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Potassium sulfite 225
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثر والإيثانول.	Diphenyl (230)
2006	لا يذوب عملياً في الماء، عالي الذائبية في الإيثانول.	ortho-Phenylphenol 231
2006	122 غم تذوب في 100 مل من الماء و 138 غم تذوب في 100 مل من الميثانول، عالي الذائبية في الإيثانول	Sodium ortho-phenylphenol 232
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Hexamethylene tetramine (239)
2009	يذوب بحرية في الماء والإيثانول والبروبيلين غلايكول والجليسرين.	Lauric arginate ethyl ester (243)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Potassium nitrite 249
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول.	Sodium nitrite 250
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Sodium nitrate 251
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Potassium nitrate 252
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Potassium acetates (261)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Sodium acetate (262(i))
2006	السائل: يذوب في الماء والإيثانول. الصلبة: يذوب بشح في الماء، يذوب في الأسيتون.	Lactic acid, L-, D- and DL- (270)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Sodium propionate (281)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول	Calcium propionate (282)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Potassium propionate (283)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Malic acid, DL- (296)
2006	يذوب في الإيثانول، قليل الذائبية في الماء وإيثيل الإيثر.	Fumaric acid (297)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب بشح في الإيثانول، لا يذوب في الإيثر.	Ascorbic acid, L- (300)
2006	يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول، لا يذوب في الإيثر.	Calcium ascorbate (302)
2006	قليل الذائبية جداً في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	As38corbyl palmitate 304
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول	Asco39rbyl stearate 305
2007	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	d-alpha-Tocopherol 307a
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	Tocopherol concentrate, mixed 307b
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول، غير قابل للامتزاج مع الإيثر.	dl-alpha-Tocopherol 307c
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الدهون، يذوب بسهولة ولكن بشكل غير كامل في الإيثانول، الإيثر والمحاليل القلوية.	Guaiac resin (314)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Erythorbic Acid (Isoascorbic acid) (315)
2006	لا يذوب عملياً في الماء، يذوب في الإيثانول.	Tertiary butylhydroquinone (TBHQ) (319)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول و propane-1,2-diol	Butylated hydroxyanisole (BHA) (320)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	Butylated hydroxytoluene (BHT) (321)
2007	يذوب في الماء جزئياً فقط، يذوب بسهولة في الهيدرات لتشكيل المستحلبات، الزيوت الخالية من الفوسفوتيدز تذوب في	Lecithin (322(i))

	الأحماض الدهنية، ولكن لا تذوب عملياً في الزيوت الثابتة.		
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول ، قليل الذائبية في الإيثر.	Citric acid	(330)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	L(+)-Tartaric acid	334
2008	قليل الذائبية في الماء	Magnesium dihydrogen phosphate	343(i)
2006	قليل الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول	Adipic acid	355
2006	يذوب في الماء والإيثانول	Isopropyl citrates	(384)
2006	يذوب في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Thiodipropionic acid	388
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول والإيثر.	Dilauryl thiodipropionate	389
		Propane-1, 2-diol alginate	
2006	يذوب في الماء معطياً محلولاً غروباً لزجاً، يذوب في ما يصل إلى 60% من الإيثانول المائي تبعاً لدرجة الأسترة.	Propylene glycol alginate	(405)
2007	لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الماء عند درجة حرارة 80°، يشكل محلولاً لزجاً صافياً براقاً يتدفق بسهولة، تنتشر في الماء بسهولة أكبر إذا مبلى الأول مبلى في الكحول، الجليسرين ، أو محلول مشبع من الجلوكوز أو السكروز في الماء.	Carrageenan	(407)
2007	يتشكل قطع لزجة غائمة في الماء، لا يذوب في الإيثانول، تنتشر عينة 1 غم ويذوب جزئياً في 100 مل من الماء في 80° معطياً محلولاً براقاً غائماً (العينة تنتشر في الماء بسهولة أكبر إذا مبلى الأول مع الكحول والجليسرين أو محلول مشبع من الجلوكوز أو السكروز في الماء).	Processed eucheuma seaweed (PES)	(407a)
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Sorbitol	(420(i))
2006	يذوب في الماء والجليسرين وpropan-1,2-diol	Sorbitol syrup	(420(ii))
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول	Curdlan	(424)
2006	يذوب في الإيثانول والميثانول والأسيتون والإيثر وخلات الإيثر والديوكسان، يتشتت في الماء الدافئ، يذوب مع الصابون في الزيوت المعدنية.	Polyoxyethylene (8) stearate	430
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وethylacetate، لا يذوب في الزيوت المعدنية.	Polyoxyethylene (40) stearate	431
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والديوكسان، لا يذوب في الزيوت المعدنية وإيثر البترول.	Polyoxyethylene (20) sorbitan monolaurate	432
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والتولوين، لا يذوب في الزيوت المعدنية وإيثر البترول.	Polyoxyethylene (20) sorbitan monooleate	433
2006	يذوب في الماء والإيثانول والميثانول وخلات الإيثر والأسيتون، لا يذوب في الزيوت المعدنية.	Polyoxyethylene (20) sorbitan monopalmitate	434
2006	يتشتت في الماء، يذوب في الزيوت المعدنية والزيوت النباتية وإيثر البترول والأسيتون والإيثر والديوكسان والإيثانول والميثانول.	Polyoxyethylene (20) sorbitan tristearate	436 436
2006	لا يذوب في الماء، يذوب جزئياً في الإيثانول والأسيتون، يذوب في الدهون	Ammonium salts of phosphatidic acid	(442)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في معظم المذيبات العضوية.	Sucrose acetate isobutyrate	(444)
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب بحرية في الماء الساخن، قليل الذائبية في الإيثانول.	Cyclodextrin, beta-	(459)
2012	لا يذوب عملياً في الماء والجليسرين (الجليسرول)، يذوب	Ethyl cellulose	(462)

	بنسب متفاوتة في بعض المذيبات العضوية وهذا يتوقف على المحتوى من ethoxyl. إيثيل السيلولوز التي تحتوي على أقل من 46-48% من مجموعات ethoxyl تذوب بحرية في رباعي هيدرو الفوران، خلاص الميثيل والهيدروكربونات العطرية خليط من الإيثانول. إيثيل السيلولوز التي تحتوي على 46-48% أو أكثر من مجموعات ethoxyl تذوب بحرية في الإيثانول والميثانول والتولوين وخلاص الإيثيل.		
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول والكلوروفورم والبنزين	Mono- and di-glycerides of fatty acids	(471)
2006	غير ذائب في الماء، يذوب في الإيثانول	Acetic and fatty acid esters of glycerol	(472a)
2006	لا يذوب في الماء البارد، يتشتت في الماء الساخن، يذوب في الزيوت والدهون، لا يذوب في الإيثانول البارد.	Citric and fatty acid esters of glycerol	(472c)
2009	يتشتت في الماء البارد والساخن، يذوب في الميثانول والإيثانول والأسيتون وخلاص الإيثيل.	Diacetyltartaric and fatty acid esters of glycerol	(472e)
2010	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول.	Sucrose esters of fatty acids	(473)
2010	لا يذوب في الماء البارد، يذوب في الإيثانول.	Sucroglycerides	(474)
2006	من عالي الهيدرو فيليك إلى عالي الليبوفيليك، ولكن كفاءة تميل إلى أن تكون قابلة للانتشار في الماء وتذوب في المذيبات العضوية والزيوت التي تمر باختبارات.	Polyglycerol esters of fatty acids	(475)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول وخلاص الإيثيل.	Propylene glycol esters of fatty acids	(477)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الدهون والزيوت الساخنة.	Thermally oxidized soya bean oil interacted with mono- and diglycerides of fatty acids	(479)
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول والجليسرين (الجليسرول).	Dioctyl sodium sulfosuccinate	(480) (480)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول.	Sodium stearoyl lactylate	481(i)
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول البارد، يذوب في الإيثانول الساخن.	Stearyl tartrate	(483)
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول البارد، يذوب في الإيثانول الساخن.	Stearyl citrate	(484)
2006	يذوب في درجات الحرارة فوق نقطة انصهاره في التولوين والديوكسان ورابع كلوريد الكربون والإيثير والميثانول والإيثانول والأنيلين، لا يذوب في إيثير البترول والأسيتون، لا يذوب في الماء البارد ولكن يتشتت في الماء الدافئ، يذوب مع الضباب في درجات الحرارة فوق 50° في الزيوت المعدنية وخلاص الإيثيل.	Sorbitan monostearate	491
2006	يذوب في درجات الحرارة فوق نقطة انصهاره في الإيثانول والميثانول والإيثير ethylacetate والأنيلين والتولوين والديوكسان وإيثير البترول ورابع كلوريد الكربون، لا يذوب في الماء البارد ولكن يتشتت في الماء الدافئ.	Sorbitan monopalmitate	495
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	Magnesium carbonate	(504(i))
2006	لا يذوب عملياً في الماء، لا يذوب في الإيثانول.	Magnesium hydroxide carbonate	(504(ii))

2006	يذوب في الماء والإيثانول	Hydrochloric acid	(507)
2006	Anhydrous: يذوب بحرية في الماء والإيثانول. Dihydrate: يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول. Hexahydrate: يذوب بحرية في الماء والإيثانول.	Calcium chloride	(509)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Magnesium chloride	(511)
2006	يذوب في الماء في أقل من وزنه من الماء ولكنه يشكل الملح الأساسي الغير ذائب مع الماء الزائد، يذوب في الإيثانول.	Stannous chloride	(512)
2007	يذوب بحرية في الماء، عالي الذائبية في الماء المغلي، قليل الذائبية في الإيثانول.	Magnesium sulfate	(518)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Sodium hydroxide	(524)
2006	عالي الذائبية في الماء، يذوب بحرية في الإيثانول.	Potassium hydroxide	(525)
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الجليسرين (الجليسرول).	Calcium hydroxide	(526)
2006	قليل الذائبية في الماء، لا يذوب في الإيثانول، يذوب في الجليسرين (الجليسرول).	Calcium oxide	(529)
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Monopotassium L-glutamate	(622)
2006	يذوب بشح في الماء	Calcium 5'-guanylate	(629)
2006	يذوب بحرية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Inosinic acid, 5'-	(630)
2007	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول والبروبيلين غلايكول.	Maltol	(636)
2007	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول وبروبيلين الغلايكول.	Ethyl maltol	(637)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب جزئياً في الإيثانول المغلي، يذوب في الإيثر.	Carnauba wax	(903)
2006	لا يذوب في الماء، يذوب في الإيثانول بحرية (وإن ببطء شديد)، قليل الذائبية في الأسيتون والإيثر.	Shellac, bleached	(904)
2006	لا يذوب في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول، يذوب في الإيثر	Benzoyl peroxide	(928)
2011	يذوب في 1 حجم 1.4 حجم مياه (20 760 ملم زئبق)، يذوب بحرية في الكحول، يذوب في الإيثر والزيوت.	Nitrous oxide	(942)
2006	يذوب بحرية في الماء، يذوب في الإيثانول.	Calcium saccharin	954(ii)
2006	يذوب بحرية في الماء والميثانول والإيثانول، قليل الذائبية في خلات الإيثيل.	Sucralose (Trichlorogalactosucrose)	(955)
2006	يذوب بحرية في الماء والإيثانول	Alitame	(956)
2006	يذوب بشح في الماء، عالي الذائبية في الإيثانول.	Neotame	(961)
2006	يذوب بشح في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول	Aspartame-acesulfame salt	(962)
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Maltitol	(965(i))
2006	عالي الذائبية في الماء، قليل الذائبية في الإيثانول.	Maltitol syrup	(965(ii))
2006	يذوب في الماء والإيثانول والكلوروفورم، لا يذوب في الإيثر.	Polyvinylpyrrolidone	(1201)
2006	لا يذوب في الماء والإيثانول والإيثر.	Polyvinylpyrrolidone, insoluble	(1202)
2006	يذوب بشح في الماء، يذوب في الإيثانول.	Triacetin	(1518)
2006	تذوب في الماء والإيثانول والأسيتون.	Propylene glycol	(1520)
2006	الغلايكول بولي إيثيلين عندما يكون وزنه الجزيئي 1000 أو أكثر يذوب بحرية في الماء، يذوب في العديد من المذيبات العضوية بما في ذلك الكيتونات الأليفاتية والكحول والكلوروفورم والأمسترات غلايكول والأمسترات والهيدروكربونات العطرية، وهي لا تذوب في الإيثر وفي معظم الهيدروكربونات الأليفاتية مع زيادة الوزن الجزيئي، الذوبان في الماء والذوبان في المذيبات العضوية مع انخفاض الوزن الجزيئي.	Polyethylene glycol	(1521)

الفصل السابع

**الحكم الشرعي لاستخدام المواد المضافة للأغذية والأشربة إذا
ترتب عليها ضرر على الصحة**

**المبحث الأول : قاعدة "لا ضرر ولا ضرار" معناها أهميتها وبعض القواعد
المتفرعة عنها**

المطلب الأول : أهمية قاعدة : "لا ضرر ولا ضرار"

المطلب الثاني: معنى قاعدة "لا ضرر ولا ضرار"

**المبحث الثاني : بناء الحكم الشرعي على ما فيه مصلحة وما ليس فيه ضرر
وعلاقة الأحكام الشرعية بتحقيق المصالح ودرء المفسد**

**المبحث الثالث :الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على
الصحة**

المطلب الأول: مواد مُضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة

**المطلب الثاني :الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على
الصحة.**

الفصل السابع: الحكم الشرعي لاستخدام المواد المضافة للأغذية والأشربة إذا ترتب عليها ضرر على الصحة

المبحث الأول: قاعدة "لا ضرر ولا ضرار" معناها، أهميتها، وبعض القواعد المتفرعة عنها

المطلب الأول: أهمية قاعدة "لا ضرر ولا ضرار"

تعتبر قاعدة: "لا ضرر ولا ضرار" ⁽¹⁾ من القواعد المهمة في الفقه الإسلامي، وأصل هذه القاعدة بلفظها حديث النبي ﷺ: "لا ضرر ولا ضرار" ⁽²⁾⁽³⁾، وقد عدّ كثير من العلماء هذا الحديث من الأحاديث التي يُبنى عليها الإسلام ⁽⁴⁾. ودلت عليها كثير من الآيات؛ تؤكد على النهي عن الضرر ومنعه، ومن هذه الآيات:

قال تعالى: ﴿وَإِذَا طَلَقْتُمُ النِّسَاءَ فَلَبَّغْنَ أَجْلَهُنَّ فَأُمْسِكُوهُنَّ بِمَعْرُوفٍ أَوْ سَرِّحُوهُنَّ بِمَعْرُوفٍ وَلَا تُمْسِكُوهُنَّ ضِرَارًا لِّتَعْتَدُوا وَمَنْ يَفْعَلْ ذَلِكَ فَقَدْ ظَلَمَ نَفْسَهُ وَلَا تَتَّخِذُوا آيَاتِ اللَّهِ هُزُوًا وَاذْكُرُوا نِعْمَتَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ وَمَا أَنْزَلَ عَلَيْكُمْ مِنَ الْكِتَابِ وَالْحِكْمَةِ يَعِظُكُمْ بِهِ ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ وَاعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ۝﴾ ⁽⁵⁾.

وقوله تعالى: ﴿وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ لِمَنْ أَرَادَ أَنْ يُنَمِّ الرِّضَاعَةَ وَعَلَى الْمَوْلُودِ لَهُ رِزْقُهُنَّ وَكِسْوَتُهُنَّ بِالْمَعْرُوفِ لَا تُكَلَّفُ نَفْسٌ إِلَّا وُسْعَهَا لَا تُضَارَّ وَالِدَةٌ بَوْلِدِهَا ۝﴾ ⁽⁶⁾. وقال تعالى: ﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا ۚ إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ۝﴾ ⁽⁷⁾.

وتعتبر هذه القاعدة من أركان الشريعة، وهي أساس لمنع الضرر، وسند لمبدأ الاستصلاح في جلب المصالح ودرء المفساد ⁽⁸⁾. فالأحكام إنما شرعت لجلب مصلحة أو لدفع مفسدة؛ حيث يدخل فيها ما يتعلق بالضرورات الخمس: وهي حفظ الدين والنفس والعقل والعرض والمال، وترجع إلى تحصيل

(1) المادة: 19، من مواد مجلة الأحكام العدلية، بعناية بسام الجابي، ص 89، ط 1، دار ابن حزم، بيروت، لبنان. وانظر السعدي، عبد الرحمن بن ناصر، القواعد والأصول الجامعة والفروق والتقايسم البديعة النافعة، تحقيق د. خالد بن علي بن محمد المشيقي، ص 45، ط 5، دار ابن الجوزي، 1427 هـ، الدمام - السعودية.

(2) رواه ابن ماجه في سننه، كتاب الأحكام، باب 2 (2341). وله طرق وقال الألباني: يرتقي إلى درجة الصحيح بكثرة طرقه.

(3) شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص 163.

(4) ابن كيكليدي العلاني، أبو سعيد خليل، المجموع المذهب في قواعد المذهب، تحقيق ودراسة محمد بن عبد الغفار الشريف، ج 2، ص 376، ط 1، وزارة الأوقاف الكويتية، 1994م، الكويت.

(5) سورة البقرة: آية 231.

(6) سورة البقرة: آية 233.

(7) سورة الأعراف: آية 56.

(8) الزرقا، مصطفى أحمد، المدخل الفقهي العام، ج 2، ص 990، ط 2، دار القلم - دمشق، الدار الشامية - بيروت، 2002م، دار البشير - جدة.

المقاصد وتقديرها بدفع المفساد أو تخفيفها⁽¹⁾. وهي قاعدة ينبني عليها كثير من أبواب الفقه ، ومسائل لا تعد⁽²⁾، ونص هذه القاعدة ينفي الضرر نفيًا يوجب منعه مطلقاً ، ويشمل ذلك دفعه قبل وقوعه بطرق الوقاية الممكنة ، كما يشمل رفعه بعد الوقوع بما يمكن من التدابير التي تمنع تكراره وتزيل آثاره. كما تدل على وجوب اختيار أهون الشرين لدفع أعظمهما؛ حيث في ذلك تخفيف للضرر عندما لا يمكن منعه بتاتاً⁽³⁾.

قال الشاطبي في تعليقه على حديث: "لا ضرر ولا ضرار": "إنه داخل تحت أصل قطعي في هذا المعنى، فإن الضرر والضرار ماثوث منعه في الشريعة كلها في وقائع جزئيات وقواعد كلييات... ومنه النهي عن التعدي على النفوس والأموال والأعراض وعن الغصب والظلم وكل ما هو في المعنى إضرار أو ضرار، ويدخل تحتها الجناية على النفس أو العقل أو النسل أو المال فهو معنى في غاية العموم في الشريعة لا مرأ فيه ولا شك"⁽⁴⁾.

المطلب الثاني: معنى قاعدة "لا ضرر ولا ضرار"

اختلف في الفرق بين اللفظين :

قيل "الضرر: ما كان من فعل واحد ، والضرار: ما كان من اثنين كل منهما بالآخر ، وإن كان الثاني على وجه المجازاة. وقيل يتضمن ذلك النذب إلى العفو والصفح عن الشيء. وقيل الضرر ما تضرر به صاحبك وتنتفع به أنت، والضرار مضرة من غير أن ينتفع به. وقيل : الضرر هو الاسم والضرار المصدر، فيكون نهياً عن الفعل الذي هو المصدر وعن إيصال الضرر الذي هو الاسم إليه"⁽⁵⁾.

وقيل معنى الضرر: "إلحاق مفسدة بالغير"، ومعنى الضرار: "مقابلة الضرر بالضرر"⁽⁶⁾.

والضرر في الاصطلاح "الإخلال بمصلحة مشروعة للنفس أو الغير تعدياً أو تعسفاً أو إهمالاً"⁽⁷⁾.

محل وقوع الضرر هي : المصلحة، والمصلحة هي: "المنفعة التي قصدها الشارع الحكيم لعباده من حفظ دينهم ونفوسهم وعقولهم ونسلهم وأموالهم طبق ترتيب معين فيما بينهم"⁽⁸⁾.

المطلب الثالث: بعض ما يتفرع عن قاعدة "لا ضرر ولا ضرار" من قواعد

الفرع الأول: قاعدة: "الضرر يزال"⁽⁹⁾

وهي مشتقة من الحديث: "لا ضرر ولا ضرار". وهي أساس لمنع الفعل الضار عن النفس والغير، وتوجب رفع الضرر قبل وقوعه وبعده؛ باعتبار أن الوقاية خير من العلاج؛ فإذا وقع الضرر وجب

(1) شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية ، ص163.

(2) ابن كيكليدي العلاني، المجموع المذهب في قواعد المذهب، ج2، ص376.

(3) الزرقا ، المدخل الفقهي العام، ج2، ص990.

(4) الشاطبي، أبو اسحق، الموافقات في أصول الشريعة، تحقيق محمد عبد القادر الفاضلي، ج3، ص11، ط1، المكتبة العصرية، 2003م، بيروت- لبنان.

(5) ابن كيكليدي العلاني، المجموع المذهب في قواعد المذهب، ج2، ص376.

(6) الزرقا، المدخل الفقهي العام، ج2، ص990.

(7) شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية ، ص164.

(8) المصدر نفسه، ص164.

(9) المادة: 20 من مجلة الأحكام العدلية / الجابي، ص89. والزرقا، المدخل الفقهي العام، ج2، ص993.

إزالته وترميم آثاره بعد الوقوع . ولذلك شرع الجهاد لمقاومة المعتدين، وشرعت العقوبة ردعاً للجريمة⁽¹⁾.

ومن العلماء من اعتبرها هي القاعدة الكلية معتبرين "لا ضرر ولا ضرار" الأصل الذي اشتقت منه⁽²⁾

الفرع الثاني: قاعدة: "الضرر يُدفع بقدر الإمكان"⁽³⁾

حيث وفقاً لقاعدة المصالح المرسلّة والسياسة الشرعية تُعيّر هذه القاعدة عن وجوب دفع الضرر قبل وقوعه، بكل الوسائل الكافية الكافلة ؛ فالوقاية خير من العلاج وإنما التكليف الشرعي بحسب الاستطاعة⁽⁴⁾.

الفرع الثالث: قاعدة "الضرر لا يُزال بمثله"⁽⁵⁾ أو "الضرر لا يُزال بالضرر"⁽⁶⁾

وتعني أنّ إزالة الضرر لا يجوز أن تكون بإحداث ضرر مثله؛ حيث لا يعتبر هذا إزالة ، ومن باب أولى ألا يجوز إزالة الضرر بضرر أعظم منه⁽⁷⁾.

وتعتبر هذه القاعدة ضابطاً أو قيداً لقاعدة الضرر يُزال؛ حيث إذا كان من الواجب إزالة الضرر فمن البديهي ألا يُزال بضرر أكبر منه⁽⁸⁾

الفرع الرابع: قاعدة "الضرر الأشد يُزال بالضرر الأخف"⁽⁹⁾

وهي قاعدة فيها تصريح بمفهوم المخالفة المستفاد من قاعدة "الضرر لا يُزال بمثله" السابقة. ويمكن الاستدلال لهذه القاعدة بما ورد في سورة الكهف في قصة سيدنا موسى مع العبد الصالح، عندما قام بخرق السفينة (وهذا العمل كان في ظاهره ضرر لأناس عملوا معهم معروفًا بالسماح لهم بركوب السفينة، ومع ذلك قام العبد الصالح بخرق السفينة!!) لكن تبين أنّ السفينة لمساكين وهي مصدر رزقهم الوحيد وأنّ خرقها كان ضرراً سيمنع ضرراً أكبر وهو مصادرتها ظلماً من قبل الملك⁽¹⁰⁾.

(1) شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية ، ص163.

(2) ابن قيم الجوزية، محمد بن أبي بكر بن أيوب الزرعي الدمشقي الحنبلي، القواعد الفقهية المستخرجة من كتاب إعلام الموقعين، إعداد أبو عبد الرحمن عبد المجيد جمعة الجزائري، تقديم بكر بن عبد الله أبو زيد، ص323، ط1، دار ابن القلم- الدمام - السعودية، ودار ابن عفان، 1421هـ، الجيزة، مصر.

(3) المادة: 31 من مجلة الأحكام العدلية / الجابي، ص90.

(4) الزرقاء، المدخل الفقهي العام، ج2، ص992.

(5) المادة: 25 من مجلة الأحكام العدلية/ الجابي، ص994.

(6) وابن قيم الجوزية، القواعد الفقهية المستخرجة من كتاب إعلام الموقعين، ص327.

(7) الزرقاء، المدخل الفقهي العام، ج2، ص994.

(8) شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية ، ص185. وابن قيم الجوزية، القواعد الفقهية المستخرجة من كتاب إعلام الموقعين، ص327.

(9) المادة: 27 من مجلة الأحكام العدلية/ الجابي، ص90.

(10) الزرقاء، المدخل الفقهي العام، ج2، ص995.

ومن التطبيقات على هذه القاعدة: جواز السكوت عن المنكرات إذا كان يترتب على إنكارها ضرر أعظم. وكذلك جواز شق بطن الميتة الحامل لاستخراج جنينها إذا كانت تُرجى حياته⁽¹⁾.

وفي معناها: قاعدة: "يُختار أهون الشرين"⁽²⁾ وفي معناها كذلك قاعدة: "إذا تعارض مفسدتان رُوعيَ أعظمهما ضرراً بارتكاب أخفهما"⁽³⁾.

الفرع الخامس: قاعدة: "يتحمل الضرر الخاص لدفع ضرر عام"⁽⁴⁾

ومن ذلك: جواز بل وجوب هدم الدور الملاصقة للحريق لمنع تجاوزها إذا كان من خوف لسريان الحريق. وجواز تحديد الأسعار على الباعة في حال غلوهم وتجاوزهم فيها. وجواز الحجر على الطبيب الجاهل، والمفتي الماجن وأن تضرروا بذلك دفعاً لضررهم على الجماعة في أموالها وأرواحها ودينها⁽⁵⁾.

كذلك من تطبيقات القاعدة: جواز إلقاء ما تحمله السفينة من بضائع دفعاً لمفسدة هلاك نفوس الأدميين. وكذلك التحاق بعض الأفراد بالخدمة العسكرية حفظاً لكيان الأمة ودفعاً للهلاك عنها رغم ما في هذا من الضرر الخاص على هؤلاء الأفراد وأسرههم⁽⁶⁾.

الفرع السادس: قاعدة "درء المفاسد أولى من جلب المنافع"⁽⁷⁾

أولاً: توضيح هذه القاعدة

ومعناها أنه إذا تعارض مفسدة ومصلحة، والمفسدة أعظم من المصلحة، وجب تقديم دفع المفسدة؛ ولو كان في ذلك فوات المصلحة⁽⁸⁾ فالمفاسد بابها واسع وسريانها كالحرّيق والوباء؛ فكان من الصواب والحكمة والحزم سد أبوابها في مهدها، حتى لو كان في ذلك تأخير منافع أو الحرمان منها؛ ولذلك كان الحرص من الشرع على منع المنهيات أقوى من حرصه على تحقيق المأمورات⁽⁹⁾.

ثانياً: تطبيقات هذه القاعدة: تحريم الخمر والميسر لأنّ مفسدتهما أعظم بكثير من مصلحتهما⁽¹⁰⁾. قال تعالى: ﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْخَمْرِ وَالْمَيْسِرِ قُلْ فِيهِمَا إِثْمٌ كَبِيرٌ وَمَنْفَعَةٌ لِلنَّاسِ وَإِثْمُهُمَا أَكْبَرُ مِنْ نَفْعِهِمَا وَيَسْأَلُونَكَ مَاذَا يُنْفِقُونَ قُلِ الْغَفْوُ كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ⁽¹¹⁾

(1) المصدر نفسه، ج2، ص995.

(2) المادة: 29 من مجلة الأحكام العدلية/الجابي، ص90. وشبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص183.

(3) المادة: 28 من مجلة الأحكام العدلية/الجابي، ص90. وشبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص183.

(4) المادة: 26 من مجلة الأحكام العدلية/الجابي، ص89.

(5) الزرقاء، المدخل الفقهي العام، ج2، ص995-996.

(6) شبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص164.

(7) المادة: 30 من مجلة الأحكام العدلية/الجابي، ص90. وابن قيم الجوزية، القواعد الفقهية المستخرجة من كتاب إعلام الموقعين، ص339.

(8) ابن قيم الجوزية، القواعد الفقهية المستخرجة من كتاب إعلام الموقعين، ص327.

(9) الزرقاء، المدخل الفقهي العام، ج2، ص996. وشبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص182.

(10) ابن قيم الجوزية، القواعد الفقهية المستخرجة من كتاب إعلام الموقعين، ص339.

(11) سورة البقرة: آية 219.

ويُمنع شرعاً التجارة بالمحرمات مثل المخدرات والخمر؛ مع أنّ فيها منافع اقتصادية. وكذلك يُمنع كل جار أن يتصرف في ملكه تصرفاً فيه ضرر على جيرانه مثل فتحه فرناً يتأذون برائحته أو دخانه⁽¹⁾.

ومنها: مشروعية القصاص كما في قوله تعالى: ﴿وَلَكُمْ فِي الْقِصَاصِ حَيَوةٌ يَأْتُوايَ الْأَلْبَبِ

لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾⁽²⁾. وشُرعت أبواب الحدود بكمالها؛ فشُرع حدّ الزنا لدفع مفسدة اختلاط الأنساب.

وشُرع حدّ السرقة لدفع ضرر أخذ أموال الناس بالباطل. وشُرع حدّ القذف لدفع مفسدة انتهاك الأعراض والتشهير بها. وشُرع حدّ الشرب لما يترتب عليه من ضرر بزوال العقل المؤدي للوقوع في كثير من المفاسد. وشُرع قتل المرتد لما فيه من دفع مفسدة التعدي على الدين. ومن ذاك شُرع قتال المشركين؛ لأنّه يحصل به دفعهم عن الاستيلاء على المسلمين (مع ما في ذلك من منعهم لإقامة الدين كما أمر به الله)⁽³⁾.

(1) الزرقاء، المدخل الفقهي العام، ج2، ص996. وشبير، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ص182.

(2) سورة البقرة: آية 179.

(3) ابن كيكليدي العلاني، المجموع المذهب في قواعد المذهب، ج2، ص378-381.

المبحث الثاني : بناء الحكم الشرعي على ما فيه مصلحة وما ليس فيه ضرر وعلاقة الأحكام الشرعية بتحقيق المصالح ودرء المفساد

إنَّ المتتبع لكثير من النصوص التشريعية والتي تبين الصلة الوثيقة بين الأحكام والحكم يستنتج حقيقة واضحة تفيد أنَّ الأحكام الفقهية ما هي إلا وسائل لتحقيق مقاصد عليا متجسدة بمصالح واقعية في حال الامتنال بها وإقامتها⁽¹⁾.

يقول الإمام الشاطبي: "إنَّ الشارع قصد بالتشريع إقامة المصالح الأخروية والدينية"⁽²⁾.

ومقاصد الشريعة هي : " المعاني الغائية التي اتجهت إرادة الشارع إلى تحقيقها عن طريق أحكامه"⁽³⁾.

وتشمل هذه المقاصد المعاني الكلية التي تدور حولها أحكام الشريعة مثل إقامة المصلحة ورعايتها والحفاظ عليها وما يتفرع عن هذا المقصد الكلي من مقاصد أكثر تخصيصاً مثل الحفاظ على النفس والمال والنسل... وكذلك تشمل المعاني الجزئية التي يقصد الشارع إقامتها مثل تشريع الهبات تطهيراً للنفوس من الشح وترسيخاً لمعاني الأخوة وهكذا. والأحكام شرعت ووسائل لإقامة هذه المقاصد وطرقاً لتجسيدها في الواقع وأنَّ هذه الأحكام هي وسائل لتحقيق غايات مرسومة لها شرعاً وليست هي غايات في حدِّ ذاتها"⁽⁴⁾ معنى ذلك أنَّ أحكام الشريعة بنيت على تحقيق مصالح العباد وإبعاد المفساد وذلك بحسب الشرع لا بحسب الهوى يقول الشاطبي: "المصالح المجتلبة شرعاً والمفاسد المستدفة إنَّما تعتبر من حيث تقام الحياة الدنيا للحياة الآخرة ، لا من حيث أهواء النفوس في جلب مصالحها العادية ، أو درء مفسادها العادية"⁽⁵⁾.

(1) الكيلاني، د. عبد الرحمن إبراهيم، قواعد المقاصد عند الإمام الشاطبي عرضاً ودراسةً وتحليلاً، ص13، ط1، دار الفكر، 1421هـ، دمشق - سوريا.

(2) الشاطبي، الموافقات، ج2، ص28.

(3) الكيلاني، قواعد المقاصد عند الإمام الشاطبي، ص47.

(4) المصدر نفسه، ص47.

(5) الشاطبي، الموافقات، ج2، ص29.

المبحث الثالث: الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة

المطلب الأول: مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة

الفرع الأول: : مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة بحسب اختبارات تقييم سلامة الأغذية والتي تتسبب بالأورام السرطانية، الطفرات الجينية، التشوهات الجينية
تمتلى أسواقنا بكم هائل من المنتجات الغذائية التي يتفنن مُصنَّعوها في عرضها بشكل جذاب للمستهلكين، ويستخدمون في سبيل ذلك شتى الوسائل والتي من بينها استخدام المضافات الغذائية (من ملونات ومحليات ومواد حافظة ومواد مثبتة ومستحلبات و... وقد سبق تفصيل كل ما يتعلق بالمضافات الغذائية في الباب العلمي من هذه الرسالة. والسؤال الذي يهمني هو هل هناك مضافات ثبت ضررها على الصحة ؟

مما سبق بحثه في الباب العلمي وله علاقة مباشرة بموضوع المخاطر الصحية التي قد تتسبب بها بعض المضافات الغذائية الفصل الرابع وهو بعنوان "سلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة" وخصصته بالبحث عن العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة وحالات منعها، وطرق تقييم سلامة وأمان المواد المضافة للأغذية الاستهلاك اليومي المقبول من المواد المضافة للأغذية، وبحثت الأسس العامة لاستخدام المواد المضافة للأغذية، والعقبات تحول دون التحكم في سلامة المواد المضافة وتؤدي للإضرار بالمستهلك.

كما جعلت الفصل الخامس بعنوان "المخاطر الصحية لبعض المضافات الغذائية" ؛ حيث تحدثت عن مخاطر بعض المضافات الغذائية مقارنة بمعايير التقييم والسلامة ، وبحثت مخاطر بعض المضافات الغذائية بالنظر لفئاتها الوظيفية. وذكرت نماذج لمضافات غذائية ثبت ضررها على الصحة من خلال جداول صنف فيها بعض المضافات من خلال الفئة الوظيفية التي تنتمي لها (فيرجى مراجعتها وأرقامها من الجدول 30-40، وذلك لتفادي تكرارها) .

كما بذلت جهدي في عمل الجدول النهائي للمضافات الغذائية وهو جدول رقم (46) نهاية الباب العلمي؛ حيث كان أحد أهم المواضيع التي أردت التركيز عليها من خلاله هو المخاطر الصحية؛ حيث قمت برصد المخاطر الصحية لجميع المضافات الغذائية من خلال وضع رموز تدل على تلك الأخطار قمت بتصميمها ليسهل الإشارة لتلك المخاطر، كما أنني اجتهدت في وضع ألوان درجة الأمان والتي هي مرتبطة ارتباط مباشر بالأخطار الصحية التي قد يتسبب بها المضاف الغذائي؛ حيث ربطت اللون الأحمر الذي يدل على الخطر الشديد بالأخطار الصحية الناتجة عن السمية وهي موضحة لاحقاً (فيرجى مراجعة الجدول النهائي للمضافات جدول رقم (46) نهاية الباب العلمي ، والوقوف على المخاطر الصحية التي تتسبب بها كثير من المضافات الغذائية).

ولا أريد هنا إعادة ما تمّ بحثه في الباب العلمي ولكني أريد التذكير فقط ببعض ما أوردته بشأن المخاطر الصحية وذلك لربطها بالحكم الشرعي الذي هو موضوع هذا المبحث.

ولا بدّ عند التطرق للحديث عن المخاطر الصحية التي تحدثها بعض المواد المضافة من التذكير بهذه المصطلحات التي سبق الحديث عنها في الفصل الرابع والخامس من الباب العلمي وهي:

السلامة: "التأكد أن استعمال مادة مضافة ما للغذاء عند الحدود المقترحة وبالطريقة الموصى بها لن يؤدي إلى حدوث أية أضرار".

السُّمِّيَّة Toxicity: هي قابلية المادة المضافة للغذاء لإحداث أضرار. وهذه الأضرار قد تكون تشوهات خلقية Teratogenesis، أو تغير في الجينات Mutagenesis أو أورام سرطانية Carcinogenesis.

الخطورة أو الضرر Hazard or Risk: وهي درجة الاحتمال بأن الأذى أو الضرر قد نتج من استعمال المادة المضافة للغذاء بالحدود والظروف المقترحة. ⁽¹⁾

كما أذكر بأهم الاختبارات التي يشملها تقييم المواد المضافة: السُّمِّيَّة الحادة Acute Toxicity، الاختبارات الخاصة بالسرطنة Carcinogenesis، الدراسات الخاصة بالأبيض Studies Metabolism، التسبب في تشوه الأجنة Teratogenicity (Embryotoxicity)، التغير في الجينات أو التطفر وحدوث الطفرات Mutagenesis، السمية شبه المزمنة Subchronic Toxicity، اختبارات السمية المزمنة Chronic Toxicity Tests.

وكذلك قاعدة ديلاني Delany Claus: "ضرورة منع استخدام أية مادة مضافة للغذاء يثبت أنها تسبب حدوث أورام سرطانية لحيوانات التجارب".

ويستفاد مما تحدثت عنه في الباب العلمي عن المخاطر الصحية أنّ اختبارات تقييم السلامة ما صممت إلا للتأكد من أنّ استخدام المادة المضافة آمن للصحة وفق الجرعات والنسب المحددة، وأن هذه المضافات لا تتسبب عند إضافتها للغذاء بأضرار كبيرة مؤثرة على صحة الإنسان.

ووفقاً لما اشترط في اختبارات تقييم سلامة المضافات فإنّ أيّ مضاف يتسبب في إحداث السرطان أو تشويه الأجنة أو القدرة على إحداث التطفر الجيني أو التأثير على الجينات بتغييرها فإنّ هذا المضاف يصنف تحت مسمى سميّة حادة؛ ما يعني أنّ المضاف لا يمكن السماح به أو أنه "غير آمن".

وكذلك وفق قاعدة ديلاني: يلزم منع استخدام أية مادة مضافة للغذاء يثبت أنها تسبب حدوث أورام سرطانية لحيوانات التجارب. ولكن هل هذا ما يحدث فعلاً؟ وهل كل المضافات الغذائية المعتمدة من قبل الهيئات الدولية تعتبر آمنة وينبغي الوثوق بها وأنه لا مبرر يدعو للقلق بشأنها؟ وهل يلتزم المصنعون بالمعايير والنسب المحددة عند استخدام أي مضاف؟

وقد سبق وقمت برصد المضافات التي تتسبب بالسرطان أو تزيد من احتمالية الإصابة به والطفرات الجينية والتشوهات الجنينية والتأثير على الإنجاب وعلى الجهاز التناسلي الأنثوي والتأثير على المرأة الحامل؛ وقصدت بذلك رصد هذه المخاطر بالذات والتي تعتبر أساساً ومعيّراً لسلامة المضافات الغذائية وأمانها، ومقياساً لسميّة تلك المضافات. وهذه المضافات وما تسببه من أخطار يتضح من خلال هذا الجدول:

جدول (المضافات الغذائية التي تتسبب بالأورام السرطانية، الطفرات الجينية، التشوهات الجينية، مشاكل في الإنجاب، التأثير على الجهاز التناسلي للأنثى، خطر على الحامل)⁽¹⁾

المُضافات الغذائية التي تتسبب بعدد من الصحية المخاطر ⁽²⁾		
الرمز	الأثر الصحي الذي يمثله	المضافات الغذائية التي تسببه أو تزيد من احتمالات حدوثه
	أورام سرطانية Tumors / carcinogens	102، 103، 104، 105، 110، 120، 122، 123، 124، 125، 126، 127، 128، 129، 130، 131، 132، 133، 140، 142، 143، 150a، 150b، 150c، 151، 152، 153، 154، 155، 180، 181، 202، 209، 210، 211، 212، 213، 214، 215، 216، 217، 218، 219، 220، 221، 222، 223، 224، 225، 226، 227، 228، 230، 231، 232، 233، 236، 237، 238، 239، 240، 242، 249، 250، 251، 252، 263، 280، 281، 282، 283، 310، 319، 320، 321، 324، 339، 340، 341، 385، 386، 407، 407a، 420(ii)(i)، 432، 433، 434، 435، 436، 446(ii)(i)، 461، 462، 463، 464، 465، 466، 468، 469، 473، 474، 479، 483، 494، 507، 513، 527، 553a، 553b، 559، 620، 621، 622، 623، 624، 625، 626، 627، 628، 629، 630، 631، 632، 633، 634، 635، 650، 715، 900، 900a، 905، 905a، 905b، 905c(i)، 905d، 905e، 906، 912، 914، 924a، 924b، 925، 926، 940، 942، 943a، 943b، 950، 951، 952، 954، 961، 962، 1201، 1202، 1203، 1404.
	طفرات جينية (تلف في المادة الوراثية DNA) Genetic DNA mutations	102، 110، 104، 127، 128، 142، 143، 150b، 150c، 154، 200، 201، 202، 233، 239، 240، 320.
	Teratogenic التشوه الجنيني	123، 150a، 432، 443، 513، 518، 905a، 905b، 1101(ii)(iii)
	Reproductivity مشاكل في الإنجاب	127، 150a، 150b، 284، 285، 513، 518، 554، 556، 586، 650، 701، 904، 905a، 905b، 960، 957.
	(Not For Pregnant) موصى به للحامل	123، 173، 201، 202، 203، 233، 242، 262(ii)(i)، 284، 320، 321، 326، 327، 385، 386، 421، 422، 514(ii)(i)، 554، 555، 556، 621، 623، 624، 625، 630، 701، 703، 705، 904، 905a، 905d، 905e، 928، 942، 950، 961، 962، 1201، 1202.
	يؤثر على الجهاز التناسلي للأنثى	520، 521، 522، 559، 523، 620، 621.

وقد سبق وذكرنا أنه ربما سيكون صادمًا مراجعة هذا الجدول، حيث أهم ما يمكن ملاحظته على ما جاء في هذا الجدول :

إنّ مقارنة نتائج هذا الجدول مع شروط قبول المضافات ومعايير سلامتها والتي تشترط ألا تتسبب هذه المادة في إحداث السرطان أو التشوهات الجينية وألا يكون لها القدرة على إحداث تغييرات أو طفرات في الجينات. وما يشير إليه هذا الجدول يوضح إشكالية بعض المضافات من حيث إمكانية تسببها فعلاً بهذه الأضرار؛ ما يضعها في دائرة التساؤل عن حقيقة سلامتها والاطمئنان لاستخدامها؛ لأنّ معنى ذلك أنّ هذه المضافات يجب منعها وعدم السماح بها.

كذلك لا بدّ من الإشارة أنّ الاختبارات الخاصة بسلامة المواد المضافة هي اختبارات مكلفة جداً وقد تصل تكلفة تقييم المضاف الواحد ما يزيد عن نصف مليون دولار، ومن المهم كذلك الإشارة إلى أنّ معظم

(1) هذا الجدول يحمل الرقم : 30 ، وقد سبق إيرادها في الفصل الخامس من الباب العلمي.

(2) ملاحظة : هذه الآثار الصحية والأضرار أيضاً موجودة في الفصل الخامس من الباب العلمي ، وكذلك مضمنة في الجدول النهائي للمضافات والموجود في نهاية الباب العلمي لهذه الرسالة (جدول رقم : 46).

الأبحاث الخاصة بسلامة هذه المضافات يمولها أصحاب المصانع وذوي رؤوس الأموال المستفيدون بالدرجة الأولى من استخدام هذه المضافات؛ وهو ما يطرح أسئلة كثيرة عن موضوعية هذه الأبحاث وعن دقة نتائجها؛ خصوصاً مع ظهور نتائج أبحاث كثيرة تناقضها، وهي أبحاث في أغلبها أكاديمية وغير مرتبطة بأموال المصنعين؛ حيث تؤكد هذه الأبحاث أنّ المخاوف بشأن كثير من المضافات هي مخاوف حقيقية ولها ما يبررها.

ومثل هذه الأبحاث هي ما يظهر نتائجها في الجدول النهائي لاحقاً . وعلى افتراض أنّ يدّعي البعض أنّ هذه المخاطر لا وجود لها فالواجب يتطلب أخذ هذه المضافات مأخذ الجدية في منع استخدامها وإعادة تقييمها على أسس موضوعية حتى يثبت أنّها آمنة أو تمنع بتاتاً ويتم إيجاد البديل المناسب.

الفرع الثاني: المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة

أريد إعادة التذكير بمخاطر بعض المضافات الغذائية والتي سبق وأوردتها في الفصل الخامس من الباب العلمي ، وأورد هنا فقط بعض الجداول التي تدلل على مخاطر تلك المضافات كنماذج ويمكن الرجوع لتفصيلاتها في الفصل الخامس كما ذكرت . ومنها على سبيل المثال:

المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة ⁽¹⁾ حيث يمكن ملاحظة الجدول الآتي:

المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة ⁽²⁾		
المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز ⁽³⁾
620	حامض الجلوتوماتيك (ل+)- Glutamic acid, L(+)-	
621	جلوتومات أحادي الصوديوم Monosodium L-glutamate	
622	جلوتومات أحادي البوتاسيوم Monopotassium L-glutamate	
623	ثنائي جلوتومات الكالسيوم Calcium di-L-glutamate	
624	جلوتومات أحادي الأمونيوم Monoammonium L-glutamate	
625	Magnesium di-L-glutamate	

الفرع الثالث: الآثار الصحية التي تسببها بعض الملونات

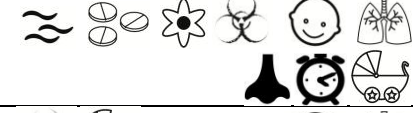
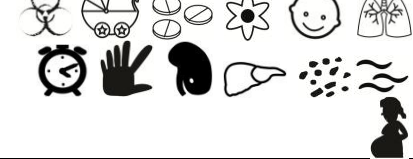
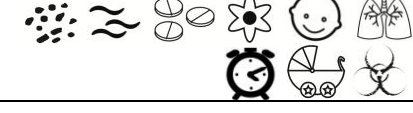
ومن المضافات التي تثير جدلاً واسعاً بسبب الأخطار التي يمكن أن تتسبب بها الألوان الصناعية ، والتي يقول عنها كثير من العلماء أنّ وظيفتها للديكور فقط وليس للضرورة ؛ وهذه الملونات والآثار الصحية التي تتسبب بها كما هو موضح في الجدول الآتي ⁽¹⁾.

(1) سبق تفصيل كل ما يتعلق بها في الفصل الخامس من الباب العلمي من هذه الرسالة .
(2) هذا الجدول رقم 40 سبق في الباب العلمي . في هذا الجدول رصدت بعض الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كمعززات نكهة)، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46) ، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي.

(3)

	أورام سرطانية		مشاكل في التنفس		تقيؤ		التأثير على النظام العصبي.		طفرات جينية
	مشاكل في القلب		مشاكل في المعدة		حساسية		فرط حركة ونشاط عند الأطفال		مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).
	حساسية من الجلوتين (مرض السيلياك).		صداع وصداع نصفي		إسهال		مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة		غير موصى به للحامل
	أضرار ومشاكل في العين		غثيان						

جدول الآثار الصحية التي تسببها بعض الملونات (2):

المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز (3)	الدولة التي منعت استخدام المضاف فيها (4)
102	التارترازين Tartrazine (FDA: FD&C Yellow #5)		النمسا، الدنمارك، النرويج
104	أصفر كينولين (FDA: D&C Yellow #10) Quinoline Yellow WS		النرويج، أمريكا، استراليا، اليابان
110	أصفر 2 ج Sunset Yellow FCF (FDA: FD&C Yellow #6)		النرويج
120	كارمين Carmines		
122	أزروبين كارمويزين Azorubine (Carmoisine) (FDA: Ext D&C Red #10)		أمريكا، كندا، اليابان، النمسا، النرويج، السويد
123	أمارانث Amaranth (FDA: FD&C Red #2)		أمريكا، النرويج، النمسا، روسيا، استراليا، ومقيد الاستعمال جدا في فرنسا وإيطاليا (للكافيار فقط)
124	بونسيا 4 Ponceau 4R (FDA: Ext D&C Red #8)		أمريكا، النرويج

(1) ملاحظة: ليست هذه كل الملونات بل لمزيد من المعلومات يرجى مراجعة الجدول النهائي للمضافات في نهاية الباب العلمي جدول رقم (46).

(2) هذا الجدول رقمه : 33 وهو موجود في الباب الخامس من الباب العلمي لهذه الرسالة.

(3)

أورام سرطانية	ارتفاع ضغط الدم	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	طفرة جينية	أضرار ومشاكل في العين
مشاكل في التنفس	مشاكل في الغدة الدرقية	كآبة	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).	تهيج الأغشية المخاطية
تشوهات جنينية	مشاكل في الكلية	إسهال	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة	مشاكل في الإنجاب	غير موصى به للحامل
مشاكل في الكبد	مشاكل في القلب	غثيان	صداع وصداع نصفي	حساسية	تثبيط وتحرير الهستامين
مشاكل في المعدة	مشاكل في الأمعاء	أرق	حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها).	نقص الفيتامينات وتأثيراتها	نقص فيتامين B6

(4) ملاحظة: الدول التي منعت استخدام بعض المضافات الغذائية متضمنة في الجدول النهائي نهاية الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، وأوردتها بشكل أعلام لهذه الدول وتشمل كل المضافات الغذائية.

127	أرثروزاين Erythrosine(FDA: FD&C Red #3)		روسيا، النرويج منذ عام 1990م
128	أحمر 2ج Red 2G		الاتحاد الأوروبي، استراليا، نيوزيلندا أمريكا، كندا، اليابان، النرويج، السويد، النمسا، الدنمارك، روسيا، ألمانيا، بلجيكا، سويسرا، إيرلندا، اليونان، إسرائيل
129	أحمر ألورا ج Allura Red AC		النمسا، الدنمارك، بلجيكا، فرنسا، ألمانيا، سويسرا، النرويج، اليابان، فنلندا، السويد
132	اندوجوتين Indigotine		النرويج
133	أزرق ف ج ف Brilliant Blue FCF		بلجيكا، فرنسا، ألمانيا، سويسرا، السويد، النمسا، النرويج، تركيا، المغرب، اليونان، إيطاليا، الأرجنتين
143	أخضر سريع ف ج ف Fast Green FC		الاتحاد الأوروبي
150a	كراميل عادي Alkaline caramel (Caramel I)		
150b	كراميل الكبريتيد الكاوية Alkali-sulphite caramel (Caramel II)		
150c	كراميل الأمونيا Ammonia caramel (Caramel III)		
150d	كراميل كبريتيت الأمونيا Sulphite-ammonia caramel (Caramel IV)		
151	أسود لامع Brilliant Black BN		استراليا، فرنسا أمريكا، كندا، اليابان، النرويج، السويد، النمسا، الدنمارك، ألمانيا، سويسرا، فنلندا

الفرع الرابع: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (البنزوات)

وكذلك هناك المواد الحافظة وقد سبق وفصلت ما يتعلق بمخاطرها الصحية في الفصل الخامس من الباب العلمي؛ وذلك من خلال تقسيمها لخمسة أصناف هي البنزوات والكبريتات والسوربيتات و(النترات والنيتريتات) ومواد حافظة أخرى ومن أمثلتها ما يظهر في الجدول الآتي عن مخاطر البنزوات من فئة المواد الحافظة جدول رقم (35):

المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (البنزوات) (1)(2)		
المضاف	الاسم العلمي	رمز الأثر الصحي الذي يسببه وماتدل عليه هذه الرموز (3)
210	حامض البنزويك Benzoic Acid	
211	بنزوات الصوديوم Sodium Benzoate	
212	بنزوات البوتاسيوم Potassium Benzoate	
213	بنزوات الكالسيوم Calcium Benzoate	
214	باراهيدروكسي بنزوات الإيثيل Ethyl p-Hydroxybenzoate	
218	باراهيدروكسي بنزوات الميثيل Methyl p-Hydroxybenzoate	

ولا غنى عن مراجعة الفصل الخامس من الباب العلمي الذي بحثت فيه بالتفصيل المخاطر الصحية

- (1) في هذا الجدول (35) رصدت الأخطار الصحية لبعض المضافات الغذائية (كمواد حافظة- البنزوات)، وكذلك الدول التي منعت استخدامها، وقد اعتمدت على الجدول النهائي الموجود في آخر الباب العلمي من هذه الرسالة (جدول رقم 46)، وكل المعلومات المتضمنة هنا موجودة في الجدول النهائي؛ ولذلك فالمصادر المعتمدة هي نفس مصادر الجدول النهائي في آخر الجدول من الباب العلمي. ملاحظة هذا الجدول تضمن المضافات التي اعتمدتها هيئة دستور الغذاء (كودكس).
- (2) يرجى مراجعة الجدول النهائي للمضافات في نهاية الباب العلمي (جدول رقم 46) ومراجعة بقية البنزوات التي لم تذكر هنا وأثارها الصحية في الباب الخامس من هذه الرسالة.

(3)

أورام سرطانية	طفرات جينية	تقيؤ	التأثير على النظام العصبي.	حساسية من الساليسيلات (الأسبيرين وغيرها).	مخاطر تتعلق بالأطفال الرضع وحديثي الولادة	مشاكل في الكبد	حساسية
مشاكل في التنفس	مشاكل في المعدة	أرق	فرط حركة ونشاط عند الأطفال	مشاكل وردود فعل جلدية (طفح جلدي، أكزيما، صدفية).	تشنج وتحريض الهستامين	صداع وصداع نصفي	مشاكل في الأمعاء

التي تتسبب بها بعض المضافات، ولا غنى عن مراجعة كل الجداول التوضيحية التي رصدت فيها المخاطر الصحية التي قد تتسبب بها بعض المضافات وأرقامها ما بين (30-40) .

وليس هنا هدفي تكرار ما سبق وبحثته ولكني أردت تسليط الضوء على أنّ هناك مضافات غذائية وعلى الرغم من أنها قد تكون معتمدة من هيئات دولية إلا أنّها وبحسب معايير السلامة تعتبر خطيرة على الصحة وهو ما سبق توضيحه.

المطلب الثاني: الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة
مما سبق الحديث عنه عن قاعدة لا ضرر ولا ضرار وبعض القواعد المتفرعة عنها، والتي كلها تؤكد على النهي عن الضرر ومنعه وإزالته لما في ذلك من حفظ لمصالح الناس الذي هو الغاية من التشريع. لأنّ مدار الأحكام الشرعية إنّما هو مبنّي على تحقيق مصالح العباد وإبعاد الضرر والمفاسد عنهم.

والذي يهمنا من طرحنا لهذا الموضوع هو بما أنّ مدار البحث على المواد المضافة للأغذية والأشربة؛ حيث تُستخدم في كثير من الأحيان مضافات ثبت ضررها على الصحة⁽¹⁾ فما هو الحكم الشرعي المترتب على استخدامها بناءً على قاعدة "لا ضرر ولا ضرار" وكل القواعد المتفرعة عنها؟

عند مراجعة المخاطر الصحية لكثير من المضافات الغذائية، يمكن الوقوف على المضافات التي تقع ضمن فئة اللون الأحمر الذي يشير إلى الخطر الشديد وبأنّه غير آمن وفق معايير السلامة وذلك من خلال الجدول النهائي للمضافات الغذائية نهاية الباب العلمي جدول رقم 46؛ حيث قمت بتصنيف المضافات ضمن فئات لونية تدل على درجة أمان المضاف أو خطورته، ودللت باللون الأحمر على المضافات غير الآمنة على الصحة والتي تتسبب بمخاطر كبيرة على الصحة. والذي يعطي فكرة صادمة عن مدى خطورة كثير من المضافات الغذائية على الصحة؛ والتي تدخل قائمة غذائنا بشكل يومي .

وعند النظر لما يُستفاد من قاعدة " لا ضرر ولا ضرار " وكذلك القواعد المتفرعة عنها وأهمها " درء المفاسد أولى من جلب المصالح " ، فإنّه يمكن الوصول للحكم الشرعي بشأن استخدام المضافات الغذائية التي ثبت ضررها على الصحة والقول : إنّ استخدام أيّ مضاف ثبت ضرره المؤكّد على الصحة يحرم باعتباره مفسدة تفوق المصلحة من استخدامه؛ والضرر الذي يأخذ هذا الحكم ليس أيّ ضرر بل هو الضرر المصنف من قبل المختصين بأنّه خطير على الصحة⁽²⁾ .

(1) سبق ذكر نماذج بالتفصيل في الفصل المتعلق بالمخاطر الصحية للمضافات في الباب العلمي ، وكذلك في المطلب السابق لهذا المطلب الذي نبحث فيه ، وكذلك تم إدراج ما يتعلق بالمخاطر الصحية في الجدول النهائي على شكل رموز وألوان فيرجى مراجعته نهاية الباب العلمي .

(2) يمكن الوقوف على المضافات التي تقع ضمن فئة اللون الأحمر الذي يشير إلى الخطر الشديد وبأنّه غير آمن وفق معايير السلامة وذلك من خلال الجدول النهائي للمضافات الغذائية نهاية الباب العلمي جدول رقم 46، حيث قمت بتصنيف المضافات ضمن فئات لونية تدل على درجة أمان المضاف أو خطورته ، ودللت باللون الأحمر على المضافات غير الآمنة على الصحة والتي تتسبب بمخاطر كبيرة على الصحة .

وبتطبيق قاعدة " لا ضرر ولا ضرار"، التي تؤكد على حرمة الإضرار بالآخرين، تكون الحرمة أكد في حق المصنعين الذين يستخدمون المضافات التي ثبت أنها تتسبب بأضرار على الصحة خصوصاً في حالة علمهم بذلك (مع التأكيد على أنّ جهلهم غير مبرر وأنّ العلم بكل ما يتعلق بالمضافات التي يستخدمونها هو فرض عين في حقهم، وأنّ جهلهم به هو تقصير يقع به الإثم لأنّ الغذاء الذي يصنعونه يتعلق به أرواح البشر)، مع ضرورة الإشارة إلى أنّ كثير من المستهلكين لا يعرفون الكثير عن المضافات المستخدمة، وأنّ ما يتعلق بحقيقتها يكاد يكون حكراً على المصنّعين.

وكذلك المستوردين والبائعين للمنتجات الغذائية المصنعة والتي يستخدم فيها مضافات ممنوعة أو ثبت ضررها على الصحة فالحرمة تطالهم كذلك؛ لأنّهم هم المسؤولون عن إغراق الأسواق بالبضائع غثا وسمينا. وللأسف فإنّ كثير من هؤلاء لا يهتمهم سوى الأرباح التي سيجنونها- والتي تصل المستهلك الذي هو غالباً الحلقة الأضعف في هذه المعادلة من حيث جهله غالباً بما يتعلق بماهية المكونات ومنها المضافات الغذائية فهي لا تعدو كونها مجرد أرقام ورموز غير مفهومة بالنسبة لهم، وكنتيجة حتمية المخاطر الصحية التي تتسبب بها من باب أولى أن تكون غير معلومة لهم كذلك.

وذلك لا ينفي ضرورة أنّ يأخذ المستهلك زمام المبادرة، وأن يهتم بالمضافات الغذائية وأن يأخذ قسطاً من المعرفة التي تمكنه من حماية نفسه من المضافات المضرة .

ولا شك أنّ الجهات الرقابية عليها الدور الأكبر في التقييم المستمر لتلك المضافات ومتابعتها ومنعها في حالة ثبوت ضررها، واتخاذ التدابير اللازمة لحماية المستهلكين ومتابعة المصنعين والمستوردين.

والله تعالى أعلم .

الخاتمة

أحمد الله تعالى حمداً كثيراً أنّ وفقني لإتمام هذا البحث بهذه الصورة ، وأسأله تعالى أن يتقبل هذا العمل وأن يجعله خالصاً لوجهه الكريم ، وأن يبارك فيه .

وبعد فقد وفقني الله للبحث في هذه الرسالة بعنوان : " المواد المضافة للأغذية والأشربة دراسة فقهية " وقد تمّ تناول العديد من المواضيع التي تتعلق بموضوع المضافات الغذائية سواء من الناحية العلمية أو من الناحية الفقهية ومن أهمها:

تناولت الدراسة المواد المضافة للأغذية والأشربة من الناحية العلمية ومن الناحية الفقهية؛ فأما من الناحية العلمية فتناول البحث تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها، والهيئات والجهات الرقابية والإجراءات التنظيمية والقانونية المتعلقة باستخدام المضافات الغذائية، وكذلك تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها، وسلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة، والمخاطر الصحية لبعض المواد المضافة للأغذية، كما قمت بعمل الجدول النهائي للمضافات الغذائية وضمنته نتائج البحث . كما تناولت الدراسة المضافات الغذائية من ناحية فقهية فتطرقت لبحث مصطلحات ذات علاقة بموضوع الرسالة من ناحية فقهية، وموضوع الاستحالة وحكمها عند الفقهاء قديماً وحديثاً، والفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنة بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها، وكذلك مواد أولية ومضافات محرمة شرعاً أو نجسة أو مشبوهة تستخدم في الأغذية والأشربة (الخنزير وكل مشتقاته كنموذج)، كما تطرق لبحث أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة، ومواد مضافة للأغذية والأشربة تدخل ضمن الشبهات، كما تضمن الحكم الشرعي لاستخدام المواد المضافة للأغذية والأشربة إذا ترتب عليها ضرر على الصحة.

وبعد تناول هذه المواضيع بالبحث ، فقد توصلت الباحثة للنتائج الآتية :

فيما يتعلق بالناحية العلمية :

- يعتبر الجدول النهائي للمضافات الغذائية نتوياً للنتائج التي توصلت لها ؛ حيث يتضمن معلومات مهمة عن المضافات الغذائية من حيث الاسم والرمز والوظيفة ، والتصنيف والمصدر والأثر الذي يسببه على الصحة والدول التي منعت هذا المضاف .

- كما تعتبر كل الجداول التي احتواها هذا البحث وعددها يزيد على الخمسين جدولاً ، هو من نتائج عمل الباحثة ، الذي قضت فيه الباحثة وقتاً وجهداً مضمياً في جمع معلوماته ومن ثم تصنيفها .

- ليس صحيحاً اعتبار الاستحالة مطهرة للنجاسات كأمر مفروغ منه؛ حيث اختلف العلماء في حكمها قديماً وحديثاً؛ فالعلماء المتقدمون نحووا في ذلك منحيين اثنين، فريق رأى أنّ الاستحالة مُطهرة للنجاسات، وآخر رأى أنها لا تقوى على ذلك، وأما العلماء المعاصرون فقد وقفوا من الاستحالة على ثلاثة آراء:

الأول: رأى أنّ الاستحالة تطهر النجاسات والثاني رأى: أنّها لا تطهرها ، والثالث: رأى التفريق بين ما كان نجس العين مثل الخنزير فلا يطهر أبداً، وبين ما كانت نجاسته طارئة فيمكن أن يطهر واستدل الكل بأدلة يرى أنها تؤيد رأيه

وأريد أن أنبه إلى أنّ من المعاصرين الذين يتكلمون في الاستحالة يتكلمون على مبدأ اعتبارها مُطهرة للنجاسات كأمر مفروغ منه؛ وهذا مُجانب للصواب نظراً للاختلاف المشار إليه في حكمها بين العلماء قديماً وحديثاً، كما أنّ الرأي القائل بأنّ الاستحالة لا تقوى على تطهير النجاسات خصوصاً ما كان نجس العين كالخنزير رأي له وزنه واعتباره .

- الذين أخذوا بالرأي القائل بأنّ الاستحالة تطهر النجاسات: اختلفوا في تعريفها وفي حدّ حدودها ووضع ضوابطها .

- الأمثلة التي تُطرح كنماذج للاستحالة أمثلة تؤكد أنّ ضوابط الاستحالة غير مضبوطة بشكل دقيق؛ فمثلاً الجيلاتين والدهون والأنفحة وبلازما الدم المأخوذة من أصول نجسة ومحرمة كلها تطرح كنماذج للاستحالة المُطهرة للنجاسات غير أنّ ما استجد من أدوات القياس والكشف المخبري يؤكد على أنّ التغيير الذي يحدث ليس تاماً ولا يمكن أن يُعتمد عليه في اعتبار التغيير الحاصل مُطهراً للنجاسة- هذا على قول من يرى أنّ الاستحالة مطهرة للنجاسة-.

- هناك خلط من بعض العلماء المعاصرين بين مفهوم الاستحالة والاستهلاك والخلط ، تظهر من خلال فتاوى لا تفرق بين المفاهيم الثلاثة، وتصدر الحكم من غير ضبط دقيق.

- الله تعالى حرّم الخنزير وشدد على تحريمه ، وجعل علّة تحريمه الرّجس، والرجس لغة: كلمة تدل على النّجس والقذر والنتن والعذاب والضرر، وواضح أنّ معاني الرّجس كلها تنطبق على الخنزير. وعندما بيّن الله سبحانه وتعالى وهو العليم الخبير أن العلّة في تحريم لحم الخنزير هي (إنه رجس) أي نجس، ضار ومؤذ ونتن وهذه علّة ذاتية قائمة لا تنفك عن لحم الخنزير أبداً ، وليست علّة عارضة قابلة للتغيير وفق الزمان والمكان. والرجس وصف ملازم للخنزير ونحن لا نعلم ماهيته بالضبط ، هل هو القذر أم الضرر أم تأثيره في سلوك أكله أم المكونات الصغرى الموجودة في الخنزير والتي عُرف عن بعضها القدرة على التسبب بالسرطان: والتي ترافق عمليات التصنيع وتبقى عادة في المنتج الجديد، وهي بالعشرات ،حتى لو تغير شكله،تبقى وتنتقل ولا يعرف مدى تأثيرها.

وبالتالي: إذا كانت العلّة غير منضبطة بدايةً فكيف تكون منضبطة في النهاية،يعني إذا كان مناط تحريم الخنزير غير معلوم، فكيف نحكم بأنّه تحققت فيه الاستحالة،وبناءً على تغيير ماذا سنحكم؟؟؟ ما هو الخبث السابق في الخنزير حتى نتأكد أنه باستحالته(بتغييره) أصبح طيباً مُباحاً؟. هذا على فرض حدوث استحالة أصلاً؛ ومن هنا فلا يمكن الاعتماد على فرضية استحالة الخنزير، لأنّ التغيير المقصود غير محدد ماهيته بالضبط .

- ومع التطور الذي تشهده جميع المجالات بما فيه التصنيع وأدوات الكشف المخبري؛ أمكن التعرف على حقائق جديدة تخص تركيبة بعض المواد المحرمة والنجسة منها: الجيلاتين ، والدهنيات ، وبلازما الدم

والإنفحة والأعلاف تُؤكّد أنّ التغيير الذي يطرأ على هذه المواد هو غير تام ، بدليل إمكانية الكشف عن مصدر هذه المواد ، كما أنّ التركيبة الكيميائية لم يجر عليها تغييرات حقيقة تكفي للقول بأنّ هذا التغيير أو الاستحالة قادرة على تغيير الحكم من الحرمة إلى الحلّ ، وفرضية اعتبار المواد الأولية والمضافات الغذائية المأخوذة من مواد محرمة أو نجسة هي نماذج للاستحالة المطهرة ، هي فرضية غير دقيقة علمياً

وينبغي مراجعة الفتاوى التي أجازت استخدام المحرمات على أساس الاستحالة ؛ لأنّ هذه الفتاوى اعتمدت على رأي الخبراء في زمنها ، والتطور في تقنيات الكشف المخبري والدقة المتناهية فيها أمكنت من توصيف حقائق جديدة عن ماهية هذه المواد ؛ وبالتالي تعتبر وقائع جديدة تستدعي إعادة النظر في الأحكام الشرعية المتعلقة بتلك المواد ؛ حيث إنّ مصادرها (الخنزير والميتة والدم) هي محرمات بعينها، أكّدت النصوص على تحريمها ، ويُضاف إلى ذلك وجود البدائل النباتية والحيوانية الحلال.

- الحكم الشرعي على المواد المضافة ينبغي أن يُنظر فيه ليس لأصل المادة فقط ، بل أيضاً لمراحل التصنيع كذلك والتي قد تستخدم مواد محرمة في استخلاصها أو إذابتها مثل الكحول أو الدهون المحرمة.

الحكم الشرعي يتعلق بالمضافات الغذائية كذلك من حيث أنّه قد يُسبب الأضرار، فتحرّم المضافات التي ثبت أنها تسبب أضراراً مؤكّدة على الصحة .

التوصيات :

1. أوصي طلاب العلم الشرعي بأن يهتموا بدراسة ما يتعلق بالنوازل الفقهية ، خصوصاً ما يتعلق بالأطعمة.
2. . توعية الناس بأهمية المنتجات الحلال وتوعيتهم بتلك المنتجات ذات الأصول الأولية المحرمة والتوقف عن التعامل معها.
3. مراجعة الفتاوى التي تساهلت وسوغت استخدام المحرمات والوقوف عند الضوابط الصحيحة.
4. العمل على إيجاد نظم تتبع للمنتجات الحلال تضمن مراقبة مراحل التصنيع ابتداءً من مرحلة المكونات الأولية ووصولاً إلى يد المستهلك.
5. العمل على إيجاد البدائل الحلال للمكونات الأولية، والمضافات الغذائية وحث المصنعين على استخدامها.
6. إنشاء مراكز أبحاث تعنى بالبحث الشرعي والعلمي حول المكونات الأولية لتصنيع الأغذية والأدوية ومواد التجميل، للوقوف على حقيقة المكونات الموجودة في المنتجات التي يستهلكها المسلمون والاطمئنان على حليتها، وكذلك للوصول إلى ضوابط شرعية وعلمية تُساهم في إيجاد بدائل حلال

وتساهم في قيام صناعة لمواد أولية ومنتجات حلال مبنية على أصول شرعية صحيحة ومدعمة بأبحاث علمية تطبيقية.

مسرد الآيات القرآنية

الرقم	الآية	السورة	رقم الآية	رقم الصفحة
1	﴿فَبَدَّلَ الَّذِينَ ظَلَمُوا قَوْلًا غَيْرَ الَّذِي قِيلَ لَهُمْ فَأَنْزَلْنَا عَلَى الَّذِينَ ظَلَمُوا رِجْزًا مِّنَ السَّمَاءِ بِمَا كَانُوا يَفْسُقُونَ﴾	البقرة	59	237
2	﴿قَدْ عَلِمَ كُلُّ أُنَاسٍ مَّشْرِبَهُمْ﴾	البقرة	60	225
3	﴿وَأَشْرَبُوا فِي قُلُوبِهِمُ الْعِجْلَ بِكُفْرِهِمْ﴾	البقرة	93	225
4	﴿يَتَأْتِيهَا النَّاسُ كُلُّوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَلًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوَاتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ﴾	البقرة	168	441
5	﴿إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالْدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ فَمَن اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَلَا إِثْمَ عَلَيْهِ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ﴾	البقرة	173	228
6	﴿وَلَكُمْ فِي الْقِصَاصِ حَيَوةٌ يَتَأُولَى الْأَلْبَابِ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾	البقرة	179	463
7	﴿وَأَنَّهُمَا أَكْبَرُ مِن نَّفْعِهِمَا﴾	البقرة	219	323
8	﴿وَإِذَا طَلَقْتُمُ النِّسَاءَ فَبَلَّغْنَ أَجَلَهُنَّ فَأَمْسِكُوهُنَّ بِمَعْرُوفٍ أَوْ سَرِّحُوهُنَّ بِمَعْرُوفٍ﴾	البقرة	231	459
9	﴿وَالْوَالِدَاتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ﴾	البقرة	233	459
10	﴿قَالَ إِنَّ اللَّهَ مُبْتَلِيكُمْ بِنَهَرٍ فَمَن شَرِبَ مِنْهُ فَلَيْسَ مِنِّي وَمَن لَّمْ يَطْعَمْهُ فَإِنَّهُ مِنِّي﴾	البقرة	249	224
11	﴿فَانْظُرْ إِلَى طَعَامِكَ وَشَرَابِكَ لَمْ يَتَسَنَّهْ﴾	البقرة	259	223
12	﴿حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أُمَّهَاتُكُمْ﴾	النساء	23	235
13	﴿حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةُ وَالْدَّمُ وَلَحْمُ الْخِنْزِيرِ وَمَا أُهْلَ	المائدة	3	318,321

			لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۖ وَالْمُنْخَنِقَةُ وَالْمَوْقُوذَةُ وَالْمُتَرَدِّيَةُ وَالنَّطِيطَةُ وَمَا أَكَلَ السَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ ﴿	
227	5	المائدة	﴿ الْيَوْمَ أُحِلَّ لَكُمْ الطَّيِّبَاتُ وَطَعَامُ الَّذِينَ أُوتُوا الْكِتَابَ حِلٌّ لَكُمْ وَطَعَامُكُمْ حِلٌّ لَهُمْ ﴾	14
318	60	المائدة	﴿ قُلْ هَلْ أُنَبِّئُكُمْ بِشَرٍّ مِنْ ذَلِكَ مَثُوبَةً عِنْدَ اللَّهِ مَنْ لَعَنَهُ اللَّهُ وَغَضِبَ عَلَيْهِ وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْفِرْدَ وَالْحَنَازِيرَ وَعَبَدَ الطَّاغُوتِ أُولَئِكَ شَرٌّ مَكَانًا وَأَضَلُّ عَنْ سَوَاءِ السَّبِيلِ ﴾	15
237	90	المائدة	﴿ يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنَّمَا الْخَمْرُ وَالْمَيْسِرُ وَالْأَنْصَابُ وَالْأَزْلَمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ الشَّيْطَانِ فَاجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ﴾	16
237، 243، 318، 323، 353، 402، 427	145	الأنعام	﴿ قُلْ لَا أَجِدُ فِي مَا أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَى طَاعِمٍ يَطْعُمُهُ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَّسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خَنزِيرٍ فَإِنَّهُ رِجْسٌ أَوْ فِسْقًا أُهْلَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ ۖ ﴾	17
459	56	الأعراف	﴿ وَلَا تَفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَتَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِّنَ الْمُحْسِنِينَ ﴾	18
237	71	الأعراف	﴿ قَالَ قَدْ وَقَعَ عَلَيْكُم مِّن رَّبِّكُمْ رِجْسٌ ﴾	19
المقدمة، 232، 294، 441	157	الأعراف	﴿ وَحُلِّ لَهُمُ الطَّيِّبَاتِ وَتُحَرِّمُ عَلَيْهِمُ الْخَبِيثَاتِ ﴾	20
323، 236	28	التوبة	﴿ يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِنَّمَا الْمُشْرِكُونَ نَجَسٌ ﴾	21
236	125	التوبة	﴿ وَأَمَّا الَّذِينَ فِي قُلُوبِهِمْ مَّرَضٌ فَزَادَتْهُمْ رِجْسًا إِلَى رِجْسِهِمْ وَمَاتُوا وَهُمْ كَافِرُونَ ﴾	22

23	﴿وَإِنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُسْقِيكُمْ مِمَّا فِي بُطُونِهِ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبَنًا خَالِصًا سَائِغًا لِلشَّارِبِينَ﴾	النحل	66	283
24	﴿إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخَنزِيرِ وَمَا أُهْلَ لِغَيْرِ اللَّهِ بِهِ فَمَنْ اضْطُرَّ غَيْرَ بَاغٍ وَلَا عَادٍ فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾	النحل	115	318، 354
25	﴿فَاجْتَنِبُوا الرِّجْسَ مِنَ الْأَوْثَانِ وَاجْتَنِبُوا قَوْلَ الزُّورِ﴾	الحج	30	237
26	﴿وَهُوَ الَّذِي أَرْسَلَ الرِّيحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً طَهُورًا﴾	الفرقان	48	233
27	﴿وَالَّذِي هُوَ يُطْعِمُنِي وَيَسْقِينِ﴾	الشعراء	79	223
28	﴿قَالَ هَذِهِ نَاقَةُ هَا شَرِبْ وَلَكُمْ شَرِبُ يَوْمٍ مَعْلُومٍ﴾	الشعراء	155	225
29	﴿فَشَرِبُونَ شُرْبَ أَهْلِيمٍ﴾	الواقعة	55	225
30	﴿لَا فِيهَا غَوْلٌ﴾	الصفافات	47	462

مسرد الأحاديث النبوية

الرقم	طرف الحديث	رقم الصفحة
1	أتاني جبريل فقال : يا محمد إن الله لعن الخمر	388
2	إذا أكل أحدكم طعاماً قليلاً اللهم بارك لنا فيه وأطعمنا خيراً منه	224
3	إذا دُبع الإهاب فقد طهر	283
4	أطيب الطيب المسك	284
5	أمرني رسول الله ﷺ أن آتية بمدية - وهي الشفرة - فأتيته بها	386
6	أن أبا طلحة سأل رسول الله صلى الله عليه وسلم عن أيتام ورثوا خمرأ	287
7	إن الحلال بين والحرام بين، وبينهما أمور مشتبهات	226
8	إن الدباغ يحل من الميتة كما يحل الخلّ الخمر	379
9	إن الله عز وجل أنزل الداء والدواء	389
10	إن رجلاً أهدى لرسول الله ﷺ راوية خمر	386
11	إن الله لم يجعل شفاءكم فيما حرم عليكم	388
12	إن الله لم يجعل فيما حرم عليكم شفاء	388
13	إن الله ورسوله حرم بيع الخمر ، والميتة ، والخنزير ، والأصنام	244
14	إن الله ورسوله ينهيانكم عن لحوم الحمر فأنتها رجس أو نجس	240
15	أن النبي ﷺ رأى نيراناً توقد يوم خيبر ؛ فقال : " على ما تُقد هذه النيران ؟ " قال : على الحُمُر الإنسية	382
16	أن النبي ﷺ سئل عن الخمر تتخذ خلا؟ فقال : لا	286
17	إنها مباركة ، وإنها طعام طعم	224
18	إنه ليس بدواء ولكنه داء	388
19	إن وجدتم غيرها فكلوا فيها واشربوا	320
20	إني اشتريت لأيتام في حجري خمرأ	386
21	إياكم أن تتخذوا ظهور دوابكم منابر	386
22	حرمت التجارة في الخمر	387
23	خير خلّكم خلّ خمركم	378
24	طهور إناء أحدكم إذا ولغ فيه الكلب أن يغسله سبع مرات أو لاهن بالتراب	240
25	كانت الكلاب تبول وتقبل وتدبر في المسجد زمان رسول الله ﷺ	284
26	كنت أطيّب النبي ﷺ قبل أن يحرم	284
27	لا ضرر ولا ضرار	459
28	لا يستقيم إيمان عبد حتى يستقيم قلبه	231
29	لعن رسول الله ﷺ في الخمر عشرة	388
30	لعن الله اليهود ثلاثاً	244
31	ما أنهر الدم وذكر اسم الله عليه فكل	270
32	من لعب بالنردشير فكأنما صبغ يده في لحم خنزير ودمه	319
33	نعم الإدام الخلّ	376
34	نعم الأدم أو الإدام الخلّ	376
35	نهى رسول الله ﷺ عن أكل الجلالة وألبانها	285
36	نهى رسول الله ﷺ عن شرب لبن الجلالة	285
37	نهى رسول الله ﷺ يوم خيبر عن لحوم الحمر الأهلية، وعن الجلالة عن ركوبها وأكل لحمها	424

424	نهى عن الجلالة في الإبل أن يركب عليها أو يشرب من ألبانها	38
387	هلا استمتعتم بإهابها	39
327	والفخر والخيلاء في أهل الخيل والإبل والفدّادين أهل الوبر، والسكينة في أهل الغنم	40
319	والذي نفسي بيده ليوشكن أن ينزل فيكم ابن مريم حكماً مقسطاً فيكسر الصليب	41

مسرد المصادر والمراجع

القرآن الكريم .

1. الأمدى، علي بن محمد، الإحكام في أصول الأحكام ، تعليق عبد الرزاق عفيفي، ط1، دار الصميعي، 2003 ، الرياض- السعودية.
2. أبو البصل، أ. د. عبد الناصر، حكم استعمال النجاسات والمحرمات في الصناعة الغذائية والتجميلية ومدى انطباق أحكام الاستحالة عليها، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان: " استحالة النجاسات وأثرها في حل الأسياء وطهارتها" المنعقد في جامعة الزرقاء الأهلية بتاريخ 2-3 ربيع الثاني 1419 هـ الموافق 25-26 تموز 1998م.
3. أبو جيب، سعدي، موسوعة الإجماع في الفقه الإسلامي، ط3، دار الجمهورية ودار المختار، 1996م، دمشق.
4. أبو داود، سليمان بن الأشعث السجستاني، سنن أبو داود، طبعة مميزة على نفقة د. محمد بن صالح الراجحي، مؤسسة بيت الأفكار الدولية، عمان- الأردن، ومؤسسة المؤتمر للتوزيع، السنة بدون، السعودية.
5. أبو داود، سليمان بن الأشعث السجستاني، سنن أبو داود، ط بدون (طبعة مميزة بضبط النص فيها وتحققها وتمييز أقوال ما يلزم من المصنف عن الحديث وتخريج الأحاديث من البخاري ومسلم ووضع ما يلزم من أحكام الشيخ الألباني عليها)، طبع على نفقة د. محمد بن صالح الراجحي، بيت الأفكار الدولية، عمان- الأردن، ومؤسسة المؤتمر للتوزيع، السعودية، السنة بدون.
6. أبو زهرة ، محمد، أصول الفقه ، ط بدون ، دار الفكر العربي، 2006م، القاهرة- مصر.
7. أبو زيد، جمانة محمد عبد الرزاق، الانتفاع بالأعيان المحرمة من الأطعمة والأشربة والألبسة ، ط1، دار النفائس، 2005م، عمان- الأردن.
8. أبو شام، كريمة يوسف، الإعجاز التشريعي والعلمي في آيات الطعام والشراب في سورتي المائدة والأنعام ، ط 1، دار عمار ، 2008م، عمان- الأردن.
9. أبو النجا الحجاوي، شرف الدين موسى بن أحمد بن موسى، الإقناع في فقه الإمام أحمد بن حنبل، تحقيق عبد اللطيف السبكي، دار المعرفة ، السنة بدون، بيروت - لبنان.
- 10.

11. ابن الأثير، مجد الدين المبارك بن محمد الجزري، جامع الأصول في أحاديث الرسول، تحقيق وتخريج وتعليق عبد القادر الأرناؤوط، ط بدون، مكتبة الحلواني- مطبعة الملاح- مكتبة دار البيان، البلد بدون، 1970م.
12. ابن الأثير، مجد الدين المبارك بن محمد الجزري، النهاية في غريب الحديث والأثر، تحقيق طاهر الزاوي ومحمود الطناجي، ط بدون، دار إحياء التراث العربي، السنة بدون بيروت- لبنان.
13. إدريس، أ.د عبد الفتاح، استخدام الأشربة والأطعمة المحتوية على نسبة يسيرة من الكحول، مؤتمر فقهاء الشريعة التاسع، الكويت: 26-29-آذار 2013 م.
14. ابن ارفيس، باحمد بن محمد، الأطعمة المصنعة الحديثة بين التأصيل الشرعي والتحليل العلمي، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراة، كلية أصول الدين والشريعة والحضارة الإسلامية، قسم الفقه وأصوله، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة - الجزائر.
15. أرناؤوط، د. محمد السيد، التلوث البيئي وأثره على صحة الإنسان ، ط2، أوراق شرقية، 2002، لبنان.
16. ابن أزوين ، زين العابدين بن الشيخ بن أزوين الإدريسي الشنقيطي، النوازل في الأشربة ، أصل الكتاب رسالة علمية (ماجستير)، ط1، دار كنوز إشبيلية، 2011م، الرياض- المملكة العربية السعودية.
17. الأسنوي، جمال الدين عبد الرحيم، نهاية السؤل في شرح منهاج الوصول مع حاشية سلم الوصول للمطيعي، ط بدون، عالم الكتب، البلد بدون، السنة بدون.
18. الأشقر ، أ. د. عمر سليمان ، تحديد الأعيان النجسة، بعنوان "المستجدات الفقهية : استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها" المنعقد بتاريخ 25- 26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء الأهلية، الزرقاء- الأردن.
19. الألباني، محمد ناصر الدين، إرواء الغليل في تخريج أحاديث منار السبيل، إشراف محمد زهير الشاويش، ط1، المكتب الإسلامي، بيروت- لبنان، دمشق- سوريا، 1979م.
20. الألباني، محمد ناصر الدين، سلسلة الأحاديث الصحيحة وشيء من فقهها وفوائدها، ط بدون (طبعة جديدة منقحة ومزودة)، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض- السعودية، 1995م.
21. الألباني، محمد ناصر الدين، سلسلة الأحاديث الضعيفة والموضوعة وأثرها السيء في الأمة، ط1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض- السعودية، 2000م.

22. الألباني، محمد بن ناصر الدين، صحيح أبو داود، ط1، مؤسسة غراس للنشر والتوزيع، الكويت، 2002م.
23. الألباني، محمد ناصر الدين، صحيح سنن أبي داود، ط1 للطبعة الجديدة، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، 1998م.
24. الألباني، محمد بن ناصر الدين، صحيح سنن الترمذي، ط1 للطبعة الجديدة، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض- السعودية، 2000م.
25. أمان ويوسف، محمد البسطويسى ومحمد محمود، كيمياء وتحليل الأغذية ، ط1، مكتبة المعارف الحديثة ، الإسكندرية، مصر، 1996م.
26. أنيس، د. إبراهيم ورفاقه، المعجم الوسيط ، ط2، دار المعارف، القاهرة، 1972م.
27. البار، د. محمد علي، الكحول والمخدرات في الغذاء والدواء، أعمال وبحوث الدورة السادسة عشرة للمجمع الفقهي الإسلامي في مكة، ما بين 5- 10- يناير 2002م، رابطة العالم الإسلامي.
28. البار وآخرون، د. محمد علي، الأسرار الطبية والأحكام الفقهية لتحريم الخنزير ، ط1، الدار السعودية للنشر والتوزيع، 1986، جدة والدمام -السعودية.
29. الجبرمي، سليمان بن محمد بن عمر الشافعي، حاشية الجبرمي على الخطيب (تحفة الحبيب على شرح الخطيب المعروف بالإقناع في حلّ ألفاظ أبي شجاع للخطيب الشربيني)، ط1، دار الكتب العلمية، 1996م، بيروت- لبنان.
30. البخاري، محمد بن إسماعيل، صحيح البخاري، تحقيق أصوله وترقيم طه عبد الرؤوف، ط1، مكتبة الإيمان، 2003م، المنصورة- مصر.
31. ابن بلبان، الأمير علاء الدين علي بن بلبان الفارسي، صحيح ابن حبان بترتيب ابن بلبان، حققه وخرج أحاديثه وعلق عليه شعيب الأرناؤوط، ط2 (طبعة جديدة مزينة ومنقحة)، مؤسسة الرسالة، بيروت- لبنان، 1993م.
32. بندر، أرنولد، قاموس التغذية وتكنولوجيا الأغذية، ترجمة فؤاد عبد العال ود. يحيى حسن ود. نبيل عبد الله ، ط1، شركة الطباعة العربية السعودية، 1984م، الرياض - السعودية.
33. البهوتي، الشيخ منصور بن يونس بن إدريس شرح منتهى الإرادات دقائق أولي النهى لشرح المنتهى، تحقيق د. عبد الله بن عبد المحسن التركي ، ط1، مؤسسة الرسالة ناشرون، 2000م، البلد بدون.

34. البيهقي، أبو بكر أحمد بن الحسين، السنن الكبرى وفي ذيله الجواهر النقي للمارديني الشهير بابن التركماني، ط1، مطبعة مجلس دائرة المعارف العثمانية، حيدرآباد الدكن- الهند، 1352 هـ.
35. البيهقي، أحمد بن الحسين، معرفة السنن والآثار، خرج أحاديثه وعلق عليه د. عبد المعطي قلعجي، ط1، 1991م، جامعة الدراسات الإسلامية- كراتشي- باكستان، دار قتيبة- سوريا- لبنان، دار الوعي- حلب- سوريا، دار الوفاء- المنصورة- القاهرة.
36. الترمذي، أبو عيسى محمد بن عيسى بن سورة، الجامع الصحيح وهو سنن الترمذي، تحقيق وتخريج وتعليق محمد فؤاد عبد الباقي، ط2، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده، البلد بدون، 1968م.
37. الترمذي، أبو عيسى محمد بن عيسى بن سورة، الجامع الصحيح وهو سنن الترمذي، تحقيق وتعليق إبراهيم عطوة عوض، ط1، شركة مكتبة ومطبعة مصطفى البابي الحلبي وأولاده، البلد بدون، 1962م.
38. الترمذي، محمد بن عيسى بن سورة، سنن الترمذي، حكم على أحاديثه وآثاره وعلق عليه محمد ناصر الدين الألباني، اعتنى به أبو عبيدة مشهور آل سلمان، ط1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، الرياض- السعودية، السنة بدون.
39. تكملة وتكميل، د. حامد تكملة ود. محمد علي حميض، استحالة الأعيان النجسة واستعمالاتها في الصناعات الغذائية والدوائية، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "المستجدات الفقهية : استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها" المنعقد بتاريخ 25- 26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء الأهلية، الزرقاء- الأردن.
40. ابن تيمية، تقي الدين أحمد، الفتاوى الكبرى، تحقيق وتعليق محمد عطا ومصطفى عطا، ط1، دار الكتب العلمية، 1987م، بيروت - لبنان.
41. ابن تيمية، تقي الدين، أحمد بن تيمية الحراني، مجموعة الفتاوى، اعتنى بها عامر الجزار وأنور الباز، ط3، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، 2005م، المنصورة - مصر.
42. الجدلي وحميصة، أ.د. عفاف عبد الرحمن وأ.د. هناء محمد، علوم الأطعمة التجريبية، ط2، مجموعة النيل العربية، القاهرة - مصر، 2006م.
43. الجرجاني، علي بن محمد بن علي، التعريفات، تحقيق إبراهيم الأبياري، ط1، دار الكتاب العربي، 1405هـ، بيروت - لبنان.

44. ابن جزّي، محمد بن أحمد، القوانين الفقهية في تلخيص مذهب المالكية، تحقيق أ.د. محمد بن سيدي محمد مولاي، ط1، وزارة الأوقاف الكويتية، 2010م، الكويت.
45. الجساس والأمين، د.فهد بن محمد، ود.صلاح الدين عبد الله، المواد المضافة للأغذية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، 2008م، الرياض.
46. الجصاص، أبو بكر أحمد بن علي الرازي، أحكام القرآن، تحقيق محمد الصادق قمحاوي، ط بدون ، دار إحياء التراث العربي، مؤسسة التاريخ العربي، 1992م، بيروت- لبنان.
47. جعفر، أ.د عبد الله محمد، المواد الحافظة والمضافة في الصناعات الغذائية، ط1، الدار العربية للنشر والتوزيع كلية الزراعة عين شمس، السنة بدون، مصر.
48. الجيزاني، محمد بن حسين، فقه النوازل دراسة تأصيلية تطبيقية، ط2، دار ابن الجوزي، 2006م، السعودية.
49. الحارثي، بدرية بنت مشعل، النوازل في الأطعمة ، دار كنوز إشبيليا، ط1، 2011م، الرياض- المملكة العربية السعودية.
50. الحاكم، أبو عبد الله الحاكم النيسابوري، المستدرک على الصحيحين وبذيله التلخيص للحافظ الذهبي، ط بدون (طبعة مزينة بفهرس الأحاديث الشريفة)، دار المعرفة، بيروت- لبنان، السنة بدون.
51. ابن حجر العسقلاني، شهاب الدين أحمد بن علي بن محمد، الدراية في تخريج أحاديث الهداية، تصحيح وتعليق عبد الله المدني، ط بدون، دار المعرفة، بيروت- لبنان، السنة بدون.
52. ابن حجر العسقلاني، أحمد بن علي بن حجر، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، بتعليقات عبد الرحمن البرّاك، اعتنى به أبو قتيبة الفاريابي ، ط1، دار طيبة للنشر والتوزيع، 2005م، الرياض- السعودية.
53. حرب ، د.محمد يونس، المخلفات الزراعية (النباتية والحيوانية) واستعمالاتها كأعلاف، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول، جامعة الزرقاء.
54. ابن حزم ، أبو محمد علي بن أحمد بن سعيد الظاهري، المحلّى بالآثار، تحقيق د.عبد الغفار البنداري، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت- لبنان.

55. ابن حزم ، علي بن أحمد بن سعيد بن حزم الأندلسي القرطبي الظاهري، مراتب الإجماع في العبادات والمعاملات والاعتقادات، دار الكتب العلمية، بيروت - لبنان (الشاملة).
56. الحطّاب، محمد بن محمد بن عبد الرحمن المغربي، مواهب الجليل لشرح مختصر خليل، ضبط زكريا عميرات، ط بدون، دار عالم الكتب، السنة بدون، البلد بدون.
57. حلابو وبخيث، د. أحمد سعد ود. محمود علي أحمد، موسوعة التصنيع الغذائي، ط1، المكتبة الأكاديمية، 2010م، القاهرة- مصر.
58. حمّاد، دنزيه كمال ، الأدوية المشتملة على الكحول والمخدرات، مجلة مجمع الفقه الإسلامي، العدد 16.
59. ابن حنبل ، أحمد بن حنبل ، مسند الإمام أحمد بن حنبل ، أشرف على تحقيقه شعيب الأرنؤوط، ط1، مؤسسة الر سالة، 1995م، بيروت- لبنان.
60. الخرشي المالكي، محمد بن عبد الله، حاشية الخرشي على مختصر سيدي خليل، ومعه حاشية العدوي، ضبط زكريا عميرات، ط1، دار الكتب العلمية، بيروت- لبنان، 1997م.
61. الخطيب الشربيني، شمس الدين محمد بن محمد، مغني المحتاج إلى معرفة معاني ألفاظ المنهاج، تحقيق د. محمد تامر والشيخ شريف عبد الله، ط1، دار الحديث، القاهرة ، 2006م.
62. الخطيب، ياسين بن ناصر، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، مجلة المجمع الفقهي الإسلامي، العدد السادس عشر.
63. خلّاف، عبد الوهاب، علم أصول الفقه ، ط12، دار القلم، 1978 م، الكويت.
64. الدسوقي، شمس الدين الشيخ محمد عرفة، حاشية الدسوقي على الشرح الكبير للدردير وبهامشه تقارير الشيخ عlish، ط بدون، دار إحياء الكتب العربية، عيسى البابي الحلبي، السنة بدون.
65. الدميري، كمال الدين محمد بن موسى بن عيسى، حياة الحيوان الكبرى، ويليّه عجائب الخلوقات للقزويني، اعتنى بتصحيحه عبد اللطيف سامر، ط2، دار إحياء التراث العربي، 1999، بيروت - لبنان.
66. ديمان ، أساسيات كيمياء الأغذية، ترجمة أ.د. حنفي عبد العزيز هاشم وأ.د أحمد عبد المنعم عسكر ط بدون، الدار العربية للنشر والتوزيع، السنة بدون، مدينة نصر- مصر.

67. الرازي، محمد بن أبي بكر، مختار الصحاح، رتبه محمد خاطر، ط بدون، دار الحديث، القاهرة، السنة بدون.
68. ابن رجب الحنبلي، عبد الرحمن بن شهاب الدين البغدادي ثم الدمشقي، جامع العلوم والحكم، تحقيق وليد سلامة، ط1، مكتبة الصفا، 2002م، القاهرة - مصر.
69. ابن رشد الحفيد، أبو الوليد القرطبي الأندلسي المشهور بالحفيد، بداية المجتهد ونهاية المقتصد، خرج أحاديثه أحمد أبو المجد، ط1، دار العقيدة 2004م، الإسكندرية والقاهرة- مصر.
70. رضا، محمد رشيد، تفسير المنار (تفسير القرآن الحكيم)، ط2، دار المنار، 1947م، القاهرة- مصر.
71. الزحيلي، أ.د محمد مصطفى، حكم الأشربة والأطعمة المحتوية على نسبة من الكحول، مؤتمر فقهاء الشريعة التاسع، الكويت 26-29 آذار-2013م.
72. الزحيلي، أ.د. وهبة، الفقه الإسلامي وأدلته، ط4، دار الفكر، دمشق، 2004م.
73. الزرقا، مصطفى أحمد، المدخل الفقهي العام، ط2، 2002م، دار القلم - دمشق، الدار الشامية- بيروت، دار البشير- جدة.
74. الزركشي، بدر الدين محمد بن بهادر الشافعي، المنثور في القواعد، تحقيق د. تيسير محمود، مراجعة د. عبد الستار أبو غدة، قاعدة إذا اجتمع الحلال والحرام أو المبيح والمحرم غلب جانب الحرام، ط3، وزارة الأوقاف والشؤون الكويتية، 2012م، الكويت.
75. ابن زكريا، أبو الحسين أحمد بن فارس، معجم مقاييس اللغة، تحقيق عبد السلام هارون، طبع بإذن خاص من رئيس المجمع العلمي العربي الإسلامي محمد الداية، دار الفكر، 1979م.
76. زيدان، د. عبد الكريم، الوجيز في أصول الفقه، ط5، مؤسسة الرسالة، 1996م، بيروت- لبنان.
77. ساجدي وعلي، د. عادل جورج ود. علاء يحيى، كيمياء الأغذية، ط1، مطبعة جامعة البصرة، 1983، البصرة- العراق.
78. الساعد، علي كامل يوسف، المواد المضافة للأغذية استعمالاتها وإيجابياتها وسلبياتها، ط2، مطبعة جامعة الملك سعود، 2007م، الرياض- السعودية.
79. السرخسي، شمس الدين، المبسوط، ط بدون، دار المعرفة، السنة بدون، بيروت- لبنان.

80. السعدي، عبد الرحمن بن ناصر، القواعد والأصول الجامعة والفروق والتقاسيم البديعة النافعة، تحقيق د. خالد بن علي بن محمد المشيقح، ط5، دار ابن الجوزي، 1427هـ، الدمام – السعودية.
81. السمرقندي، علاء الدين، تحفة الفقهاء، تحقيق د. محمد عبد البر، ط3، مكتبة دار التراث القاهرة، 1998م.
82. سنن النسائي، بشرح الحافظ جلال الدين السيوطي وحاشية الإمام السندي، حققه ورقمه ووضع فهرسه مكتب تحقيق التراث الإسلامي، ط بدون، دار المعرفة، بيروت- لبنان، السنة بدون.
83. الشاطبي، أبواسحق، الموافقات في أصول الشريعة، تحقيق محمد عبد القادر الفاضلي، ط1، المكتبة العصرية، 2003م، بيروت- لبنان.
84. شبير، محمد عثمان، القواعد الكلية والضوابط الفقهية، ط2، دار النفائس، 2007، عمان – الأردن.
85. الشنقيطي، زين العابدين بن الشيخ بن آروين الإدريسي، النوازل في الأشربة، ط1، دار كنوز إشبيلية، 2011م، الرياض – السعودية.
86. الشوكاني، محمد بن علي بن محمد، إرشاد الفحول إلى تحقيق الحق من علم الأصول، تحقيق أحمد عزو عناية، ط1، دار الكتاب العربي، 1999م.
87. الشوكاني، محمد بن علي، إرشاد الفحول إلى تحقيق الحق من علم الأصول، تحقيق وتعليق أبو حفص سامي بن العربي الأثري، ط1، دار الفضيلة، 2000م، الرياض – السعودية.
88. الشوكاني، محمد بن علي، الدراري المضية شرح الدرر البهية، ط بدون، كنوز للإنتاج الإعلامي- المهندسين، مؤسسة الأهرام للنشر والتوزيع مكتبة التراث الإسلامي- عبد الله حجاج، 1999م، القاهرة – مصر.
89. الشوكاني، محمد بن علي، السيل الجرار المتدفق على حقائق الأزهار، تحقيق محمود إبراهيم زايد، ط1 الكاملة، دار الكتب العلمية، السنة بدون، بيروت – لبنان.
90. الشوكاني، محمد بن علي بن محمد، نيل الأوطار شرح منتقى الأخبار، ضبط وتحقيق د. كمال الجمل وآخرون، ط1، مكتبة الإيمان، 2000م، المنصورة- مصر.
91. الشيرازي، أبو اسحق إبراهيم بن علي بن يوسف الفيروز ابادي، المذهب في فقه الإمام الشافعي، وبذيله النظم المستعذب في شرح غريب المذهب لمحمد ابن بطلال الركني، ضبطه زكريا عميرات، ط1، دار الكتب العلمية، 1995م، بيروت – لبنان.

92. صلاحين، عبد المجيد، استحالة النجاسة وأثرها في الخططات العلفية ، من أبحاث مؤتمر المستجدات الفقهية الأول جامعة الزرقاء الأهلية ، 1998م.
93. الصنعاني، محمد بن إسماعيل ، سبل السلام شرح بلوغ المرام ، تعليق محمد ناصر الدين الألباني، ط1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، 2006م، الرياض- المملكة العربية السعودية.
94. الطبري، أبو جعفر محمد بن جرير، تفسير الطبري جامع البيان عن تأويل آي القرآن، تحقيق وتخرير أحاديث محمود محمد شاكر، راجع أحاديثه أحمد محمد شاكر، ط2، مكتبة ابن تيمية، السنة بدون، القاهرة - مصر.
95. الطبراني، أبو القاسم سليمان بن أحمد، المعجم الأوسط، قسم التحقيق بدار الحرمين (طارق محمد وعبد المحسن الحسيني)، ط بدون، دار الحرمين للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة- مصر، 1995م.
96. الطبري، محمد بن جرير بن يزيد، تفسير الطبري جامع البيان عن تأويل آي القرآن، خرج أحاديثه محمود شاكر، ط بدون، مطبعة المدني، القاهرة- مصر، السنة بدون.
97. الطحاوي، أحمد بن محمد بن سلامة، شرح مشكل الآثار، تحقيق وتعليق محمد النجار ومحمد جاد الحق، ترقيم وفهرسة د. يوسف مرعشلي، ط1، عالم الكتب، 1994م.
98. الطحاوي، أحمد بن محمد بن سلامة، شرح مشكل الآثار، تحقيق وتعليق وتخرير شعيب الأرنؤوط، ط1، مؤسسة الرسالة، بيروت- لبنان، 1994م.
99. الطريقي، د. عبد الله بن محمد بن أحمد، أحكام الأطعمة في الشريعة الإسلامية دراسة مقارنة ، ط1، رئاسة إدارات البحوث العلمية والإفتاء والدعوة والإرشاد في المملكة العربية السعودية، 1984م، الرياض- السعودية.
100. الطريقي، د. عبد الله بن محمد بن أحمد ، أحكام الذبائح واللحوم المستوردة في الشريعة الإسلامية دراسة مقارنة، ط1، رئاسة إدارات البحوث العلمية والإفتاء والدعوة والإرشاد في المملكة العربية السعودية، 1983م، الرياض- السعودية.
101. ابن عابدين، محمد أمين، حاشية ابن عابدين، ط1، دار إحياء التراث العربي، بيروت- لبنان، 1998م.
102. ابن عابدين ، محمد أمين بن عمر، ردّ المحتار على الدرّ المختار ، ط1، دار إحياء التراث العربي بيروت -لبنان، 1998م.

103. ابن عبد البرّ، أبو عمر يوسف بن عبد الله بن محمد بن عبد البرّ النمري الأندلسي، التمهيد لما في الموطأ من المعاني والأسانيد ، تحقيق مصطفى العلوي ومحمد البكري، ط بدون ، دار النشر بدون، 1967م، الرباط - المغرب.
104. عبد الحليم ، د. سمير ، الموسوعة العلمية في الإعجاز القرآني، ط1 ، مكتبة الأحباب ، 2000م، دمشق وبيروت.
105. عبد الرزاق، أبو بكر عبد الرزاق بن همام الصنعاني، المصنف، تحقيق وتخريج أحاديث وتعليق حبيب الرحمن الأعظمي، ط1، المجلس العلمي، جوهانسبرغ- جنوب إفريقيا، كراتشي- باكستان، سملك- كجرات الهند، 1972م.
106. ابن عبد السلام، عز الدين عبد العزيز، القواعد الكبرى (قواعد الأحكام في إصلاح الأنام)، تحقيق د.نزيه حماد ود.عثمان ضميرية، ط1، دار القلم، 2000م، دمشق- سوريا.
107. ابن العربي، أبو بكر محمد بن عبد الله ، أحكام القرآن ، تدقيق محمد عطا ، ط3، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت - لبنان.
108. العسقلاني ، أحمد بن علي بن حجر، فتح الباري بشرح صحيح البخاري، بتعليقات عبد العزيز بن باز وعبد الرحمن بن ناصر البراك ، دار طيبة ، 2005، الرياض -السعودية.
109. ابن عطية الأندلسي، أبو محمد عبد الحق بن غالب ، المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز، تحقيق عبد السلام عبد الشافي محمد ، ط1، دار الكتب العلمية، لبنان-الشاملة.
110. عقل ،جمال صالح سليم أحمد، وسائل التطهير، رسالة ماجستير - قسم الفقه والتشريع بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية، 2001م، نابلس- فلسطين.
111. علي ، أ. د. مها محمد هادي ، الحلال والحرام في غذاء الحيوان ، من كُتيب المتحدثين وملخصات المحاضرات، من أبحاث المؤتمر العالمي الأول للرقابة على الغذاء الحلال ، المنعقد في الرياض في المملكة العربية السعودية بتاريخ 12- 15 فبراير 2012م.
112. غانم، عائدة، "واقع المكونات الأولية في الأغذية والأدوية ومستحضرات التجميل"، مؤتمر الخليجي الثاني لصناعة الحلال وخدماته المنعقد في الكويت بتاريخ 22- يناير 2013م.
113. الغزالي، أبو حامد محمد بن محمد، إحياء علوم الدين، وبذيله كتاب " المغني عن حمل الأسفار في الأسفار في تخريج ما في الأحياء من الأخبار " لزين الدين العراقي ، ط2، دار الفكر ، 1989م، بيروت - لبنان.

114. الغنايم ، د. قذافي عزات، الاستحالة وأحكامها في الفقه الإسلامي، دار النفائس، 2008م، عمان – الأردن.
115. ابن فارس، أبو الحسين أحمد بن فارس بن زكريا، معجم مقاييس اللغة، تحقيق وضبط عبد السلام هارون، طبع بإذن خاص من رئيس المجمع العلمي العربي الإسلامي (محمد الدايدة)، دار الفكر، 1979م، البلد بدون.
116. الفراهيدي، عبد الرحمن الخليل بن أحمد، العين، تحقيق د. مهدي المخزومي ود. إبراهيم السامرائي، ط بدون، دار النشر بدون، السنة بدون، البلد بدون.
117. الفضيلات، د. جبر ، استحالة المسكرات والمائعات النجسة، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "المستجدات الفقهية : استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها" المنعقد بتاريخ 25- 26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء الأهلية، الزرقاء- الأردن.
118. الفوزان، صالح بن فوزان بن عبد الله، الأطعمة وأحكام الصيد والذبائح، ط1، مكتبة المعارف، 1988م، الرياض – المملكة العربية السعودية.
119. الفيومي، أحمد بن محمد بن علي المقرّي، المصباح المنير في غريب الشرح الكبير للرافعي ، ط 5، المطبعة الأميرية ، القاهرة – مصر ، 1992م.
120. ابن قدامة المقدسي، موفق الدين عبد الله أحمد بن محمد المقدسي الدمشقي الحنبلي، المغني مع الشرح الكبير، تحقيق د. محمد خطاب وآخرون ، ط بدون ، دار الحديث، 2004م، القاهرة – مصر.
121. ابن قدامة المقدسي، موفق الدين أبو محمد عبد الله بن أحمد بن محمد، المقنع، والشرح الكبير لشمس الدين ابن قدامة المقدسي، أبو الفرج عبد الرحمن بن أحمد بن محمد، والإنصاف في معرفة راجع من الخلاف للمرداوي، علاء الدين أبو الحسن علي بن سليمان بن أحمد، تحقيق عبد الله بن عبد المحسن التركي وعبد الفتاح الحلو (ثلاث كتب في كتاب واحد) ، ط 1، هجر للطباعة والتوزيع والنشر، 1993م – الجيزة- مصر.
122. القرافي، شهاب الدين أحمد بن إدريس، الذخيرة، تحقيق د. محمد حجي ، ط1، دار الغرب الإسلامي، 1994م، بيروت- لبنان.
123. القرطبي، أبو عبد الله محمد بن أحمد الأنصاري، الجامع لأحكام القرآن، ط1، دار الكتب العلمية، 1988م، بيروت- لبنان.

124. قرعوش، د. كايد يوسف، استحالة المائعات النجسة من منظور فقهي وعلمي، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول بعنوان "المستجدات الفقهية : استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها" المنعقد بتاريخ 25-26 تموز 1998م، جامعة الزرقاء الأهلية ، الزرقاء- الأردن.
125. القرة داغي، د. علي، حكم الحلوى بطعم الخمر، المؤتمر السنوي التاسع لمجمع فقهاء الشريعة بأمريكا تحت عنوان: " ما يحل وما يحرم من الأغذية والأدوية خارج ديار المسلمين"، المنعقد بدولة الكويت بتاريخ 26-29 آذار 2013م.
126. قطب ، سيّد، في ظلال القرآن، ط35، دار الشروق ،القاهرة وبيروت ،2005.
127. قنيبي، إياد، الجيلتين، طريقة استخلاصه واستعمالاته، مؤتمر المستجدات الفقهية الأول جامعة الزرقاء، 1998م.
128. القونوي، قاسم بن عبد الله بن أمير علي القونوي الرومي الحنفي، أنيس الفقهاء في تعريفات الألفاظ المتداولة بين الفقهاء، تحقيق يحيى مراد، ط بدون، دار الكتب العلمية، 2004م- الشاملة.
129. ابن القيم، أبو عبد الله محمد بن أبي بكر بن أيوب، إعلام الموقعين عن رب العالمين، تعليق وتخريج الأحاديث أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، بمشاركة أحمد عبد الله أحمد، ط1، دار ابن الجوزي، 1423هـ، جدة – الرياض.
130. ابن القيم ، محمد بن أبي بكر الزرعي الدمشقي، زاد المعاد في هدي خير العباد، تحقيق الأخوين الأرناؤوط، ط15، مؤسسة الرسالة-بيروت-لبنان، ومكتبة المنار-الكويت، 1987م.
131. ابن القيم، محمد بن أبي بكر بن أيوب الزرعي الدمشقي الحنبلي، القواعد الفقهية المستخرجة من كتاب إعلام الموقعين، إعداد أبو عبد الرحمن عبد المجيد جمعة الجزائري، تقديم بكر بن عبد الله أبو زيد، ط1، دار ابن القلم- الدمام – السعودية، ودار ابن عفان، 1421هـ، الجيزة، مصر.
132. الكاساني، علاء الدين أبي بكر بن مسعود، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، تحقيق علي معوض وعادل عبد الموجود ، ط2، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت- لبنان.
133. ابن كثير، عماد الدين أبو الفداء إسماعيل بن عمر ، تفسير القرآن العظيم ، تحقيق د.السيد محمد وآخرون، ط1، دار الحديث، 2005م ، القاهرة – مصر.
134. الكفوي، أبوالبقاء أيوب بن موسى الحسيني، الكليات معجم في المصطلحات والفروق اللغوية، ترتيب د.عدنان درويش ومحمد المصري، مؤسسة الرسالة، 1998م، بيروت ، لبنان.

135. ابن كيكليدي العلاني، أبو سعيد خليل ، المجموع المذهب في قواعد المذهب، تحقيق ودراسة محمد بن عبد الغفار الشريف، ط1، وزارة الأوقاف الكويتية، 1994م، الكويت.
136. الكيلاني، د. عبد الرحمن إبراهيم، قواعد المقاصد عند الإمام الشاطبي عرضاً ودراسةً وتحليلاً، ط1، دار الفكر، 1421هـ، دمشق - سوريا.
137. ال.دبليو. اوراند وأي.إي. وودز، كيمياء الأغذية، ترجمة د. عادل ساجدي ود. علاء علي، ط1، طبع على نفقة جامعة البصرة، جامعة البصرة - العراق، السنة بدون.
138. ابن ماجه، عبد الله محمد بن يزيد القزويني، سنن ابن ماجه، حكم على أحاديثه وأثاره وعلق عليه محمد الألباني، اعتنى به أبو عبيدة آل سلمان، ط1، مكتبة المعارف للنشر والتوزيع، السنة بدون، الرياض- السعودية.
139. مالك، مالك بن أنس الأصبحي، المدونة الكبرى، رواية سحنون التنوخي عن عبد الرحمن بن قاسم ويليها مقدمات ابن رشد لبيان ما اقتضته المدونة من الأحكام لأبي الوليد محمد بن أحمد بن رشد، ط1، دار الكتب العلمية ، 1994م، بيروت- لبنان.
140. مالك، موطأ الإمام مالك، تحقيق محمد الأعظمي، ط1، مؤسسة زايد بن سلطان آل نهيان للأعمال الخيرية والإنسانية، أبو ظبي- الإمارات العربية المتحدة، 2004م.
141. مجلة الرائد العدد 191 إصدار 7 تموز 1997م.
142. مدبولي، أ.د. حنفي، الإعجاز العلمي في تحريم لحم الخنزير ، إصدارات الهيئة العالمية لإعجاز القرآن الكريم -المؤتمر العاشر، تركيا.
143. المرداوي، علاء الدين أبو الحسن علي بن سليمان، الإنصاف في معرفة الراجح من الخلاف على مذهب الإمام أحمد بن حنبل ، ط1، دار إحياء التراث العربي، 1419 هـ ، بيروت- لبنان.
144. مسلم، أبو الحسين مسلم بن الحجاج القشيري النيسابوري، صحيح مسلم، ط بدون (طبعة متميزة ومرقمة بتزقيم المعجم المفهرس لألفاظ الحديث)، مكتبة الإيمان، السنة بدون، المنصورة- مصر.
145. مسند الإمام أحمد بن حنبل، الإشراف على التحقيق شعيب الأرناؤوط، ط1، مؤسسة الرسالة، بيروت- لبنان، 1996م.
146. مسند الإمام أحمد بن حنبل، حققه وخرج أحاديثه وعلق عليه شعيب الأرناؤوط وعادل مرشد، ط1، مؤسسة الرسالة، بيروت- لبنان، 1995م.

147. مطلق، د. محمد فالح ، بحوث فقهية مقارنة رؤية مُعاصرة، ط1، عماد الدين للنشر والتوزيع، 2010م، عمان – الأردن.
148. المقدسي الجماعلي، عبد الغني بن عبد الواحد ، العمدة في الأحكام في معالم الحلال والحرام، شرح وتحقيق مصطفى عطا، ط1، دار الكتب العلمية، 1986م، بيروت - لبنان.
149. منّاع، عمار، أحكام الحيوان في الفقه الإسلامي، رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، نابلس- فلسطين.
150. منصور، محمد محيي الدين منصور ، الزيوت والدهون الكيمياء والصحة العامة وتقنيات التصنيع، ط بدون، منشأة المعارف ، الإسكندرية – مصر ، السنة بدون.
151. ابن منظور، محمد بن مكرم بن منظور الأفريقي المصري، لسان العرب ، ط1، دار صادر، بيروت – لبنان، السنة بدون.
152. ابن منظور، أبو الفضل جمال الدين محمد بن مكرم، لسان العرب، ط بدون، دار المعارف، 1119- كورنيش النيل- القاهرة- مصر، السنة بدون.
153. الموسوعة العربية العالمية، ط2، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، 1999م، الرياض – السعودية.
154. ابن نجيم ، زين الدين، البحر الرائق شرح كنز الدقائق ، ط بدون دار المعرفة ، السنة بدون، بيروت.
155. النسائي، أحمد بن شعيب، السنن الكبرى، إشراف شعيب الأرناؤوط، تحقيق حسن شلبي، ط1، مؤسسة الرسالة، بيروت- لبنان، 2001م.
156. النسائي، سنن النسائي بشرح جلال الدين السيوطي وحاشية السندي، تحقيق وترقيم مكتب تحقيق التراث الإسلامي، ط بدون، دار المعرفة، السنة بدون، بيروت- لبنان.
157. النووي، أبو زكريا يحيى بن شرف، روضة الطالبين، ومعه المنهاج السوي في ترجمة الإمام النووي، ومنتقى الينبوع فيما زاد على الروضة من الفروع للحافظ جلال الدين السيوطي، تحقيق عادل عبد الموجود وعلي معوض ، طبعة خاصة، دار الكتب العلمية، 2003م، بيروت – لبنان.
158. النووي، محيي الدين يحيى بن شرف، صحيح مسلم بشرح النووي، ط1، المطبعة المصرية بالأزهر، 1929 هـ ، مصر.

159. النووي، أبو زكريا محيي الدين يحيى بن شرف، صحيح مسلم بشرح النووي ، ط1، مكتبة الإيمان، السنة بدون، المنصورة- مصر.

160. النووي، أبو زكريا محيي الدين بن شرف ، المجموع شرح المذهب للشيرازي، تحقيق وإكمال محمد نجيب المطيعي، ط بدون "الطبعة الوحيدة الكاملة" مكتبة الإرشاد، السنة بدون ، جدة – المملكة العربية السعودية.

161. هاشم، د. محمد محمد محمد، طرق الكشف عن جيلاتين ولحوم ودهون الخنزير في الغذاء، ط1، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر ، 2008م.

162. هلال، د. سعد الدين مسعد، التأصيل الشرعي للخمر والمخدرات دراسة فقهية مقارنة، ط1، سلسلة مطبوعات المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، 2001، الكويت.

163. وزارة الأوقاف الكويتية، الموسوعة الفقهية ، الطبعة الأولى للنسخة الكاملة، 2012 م، وزارة الأوقاف، الكويت.

164. Yves Brunellière, Décrypter les étiquettes alimentaires, City Éditions (www.city-editions.com), France, 2010.

مؤتمرات وندوات فقهية

1. البيان الختامي للدورة العادية الثالثة والعشرين للمجلس الأوروبي للإفتاء والبحوث المنعقدة بمدينة سراييفو / البوسنة والهرسك في الفترة 16-19 شعبان 1434هـ الموافق 25-28 حزيران (يونيو) 2013 م.

2. جامعة الزرقاء الأهلية، المستجدات الفقهية: استحالة النجاسات وأثرها في حلّ الأشياء وطهارتها – الفقه الإسلامي، رقم التصنيف : 1 و260.

3. رابطة العالم الإسلامي: مجلة المجمع الفقهي، قرارات الدورة العاشرة، القرار الثالث: 318. قرار رقم: 85(15/3).

4. قرارات وتوصيات مجمع الفقه الإسلامي الدولي المنبثق عن منظمة التعاون الإسلامي المنعقد في دورته الحادية والعشرين بمدينة الرياض (المملكة العربية السعودية) من 15 إلى 19 محرم 1435 هـ الموافق 18-22 نوفمبر (تشرين الثاني 2013 م). قرار رقم: 198(21/4) بشأن الاستحالة والاستهلاك والمواد الإضافية في الغذاء والدواء.

5. مجلة مجلس مجمع الفقه الإسلامي، الدورة 3، العدد 3، ج 2/1402، 1408.
قرار رقم: 23(3/11).
6. ندوة الرؤية الإسلامية لبعض المشاكل الطبية – الدار البيضاء بتاريخ: 1418هـ.
7. الندوة الفقهية الطبية الثامنة "رؤية إسلامية لبعض المشاكل الصحية (الدواء والمواد المحرمة والنجاسة في الغذاء)"، دولة الكويت بتاريخ 22-24-5-1995م .

مسرد تطبيقات App Store

1. <http://www.les-additifs-alimentaires.com/>
2. Food Additives 2, iGrass PTY. LTD, Australia, www.WebArtisan.com.au, App Store iPad- Apr 29, 2012. (<https://itunes.apple.com/us/app/food-additives-2/id287917148?mt=8>)
3. Food Additives (E-Number application for iPad), Anton Teryaev (unfinder@gmail.com), App Store iPad- Oct 16, 2012. (<https://itunes.apple.com/us/app/food-additives/id553194557?mt=8>)
4. ePanic, Allis Gordon, iterio (<http://epanic.iterio.me/>), App Store iPhone5- Feb 10, 2013.
5. Additives, Kommanditbolag Brainfingers, App Store iPhone- Dec 14, 2011. (<https://itunes.apple.com/us/app/additives/id488540411?mt=8>)
6. Foodadditive- Food Additive Guide, Grox Pty Ltd, App Store iPhone- Aug 19, 2010. (<https://itunes.apple.com/au/app/foodadditive-food-additive-guide/id339034536?mt=8>)
7. E-numbers 101, Hor-Lin Khai, mysteryfiles.nl, App Store iPad- Aug 30, 2011. (<https://itunes.apple.com/us/app/e-numbers-101/id401463091?mt=8>)
8. MyAdditives, Laurent Gougeon, App Store iPad- Dec 15, 2012. (<https://itunes.apple.com/gb/app/myadditives/id586076546?mt=8>)
9. E Food Additives, WebGate (part of Melon, Inc.), Melon AD, App Store iPhone5- May 1, 2013. (<https://itunes.apple.com/us/app/e-food-additives/id326134581?mt=8>)
10. HealthyKid, ClickOn GmbH, UAB TeleSoftas, App Store iPhone- Jun 25, 2010. (<https://itunes.apple.com/kn/app/healthykid/id376892323?mt=8>)
11. E-ADD'S, Alexander Troitsky, ShakerApps, App Store iPhone- Aug 18, 2011. (<https://itunes.apple.com/us/app/e-adds/id392645781?mt=8>)
12. FoodAdditives+, Vitaliy Nosov, App Store iPhone5- March 30, 2013. (<https://itunes.apple.com/za/app/foodadditives+/id620426594?mt=8&ign-mpt=uo%3D2>)
13. Food Additives Info, Filip Vercauteren, App Store iPad- Apr 17, 2013. (<https://itunes.apple.com/ph/app/food-additives-info/id632680312?mt=8>)

- 14.E Number, Alvin Yu, Kit A Yu, App Store iPhone- Jul 13, 2011.
(<https://itunes.apple.com/us/app/e-number/id446550578?mt=8>)
- 15.In My Food, Infocore Pty. Ltd., App Store iPad- Sep 28, 2012.
(<https://itunes.apple.com/au/app/in-my-food/id384284782?mt=8>)
- 16.E-numbers, Diffusive Software, Peter Ellvag, App Store iPhone- Jul 18, 2010. (<https://itunes.apple.com/ca/app/e-numbers/id320521492?mt=8>)
- 17.Additives-All, MobiStine CO. Ltd.,App Store iPhone- Jul 5, 2012.
(<https://itunes.apple.com/us/app/additives-all/id539407463?mt=8>)
- 18.Personal Food Additives, David Segatore, App Store iPhone- March 5, 2011. (<https://itunes.apple.com/us/app/personal-food-additives/id403669239?mt=8>)
- 19.e300 Safe Food Additives, Ruslan Stetsenko, App Store iPhone5- Apr 13, 2013. (<https://itunes.apple.com/au/app/e300-safe-food-additives/id588148221?mt=8>)
- 20.ez E numbers and additives, Linnea Jansson, App Store iPhone5- March 7, 2013. (<https://itunes.apple.com/us/app/ez-e-numbers-and-additives/id611204327?mt=8>)
- 21.What RU Eating?, Marc "Suave" Edwards, App Store iPhone- Apr 30, 2010. (<https://itunes.apple.com/us/app/what-ru-eating/id323686088?mt=8>)
- 22.Food Killer, Eddy Wong, App Store iPhone- Nov 1, 2011.
(<https://itunes.apple.com/il/app/food-killer/id473172030?mt=8>)
- 23.ENumber(s), Van Stam ICT Consutancy BV, App Store iPhone5- Feb 8, 2013. (<https://itunes.apple.com/jp/app/enumber-s/id593627125?mt=8>)
- 24.E Scan, Sergii Kiluchnyk, Online.ua, App Store iPhone5- Sep 13, 2013. (<https://itunes.apple.com/am/app/e-scan/id695599661?mt=8>)
- 25.iAdditifs Pro, BSoft Rey, App Store iPhone5- Jul 3, 2013.
(<https://itunes.apple.com/au/app/iadditifs-pro/id402289782?mt=8>)

صورة توضيحية لشكل تطبيقات App Store التي ذكرت روابطها سابقاً:



مسرد المواقع الإلكترونية

الرقم	الرابط الأصلي للموقع	الرابط المختصر
1	http://www.foodinsight.org/Resources/Detail.aspx?topic=Food_Ingredients_Colors	http://bit.ly/1nTahbO
2	http://legacy.library.ucsf.edu/documentStore/j/a/r/jar74c00/Sjar74c00.pdf	http://bit.ly/1hFcFxE
3	http://www.zoominfo.com/p/lazllo-Somogyi/15658558	http://bit.ly/1kiQVMs
4	http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi49.htm	http://bit.ly/1jZcChK
5	http://www.codexalimentarius.org/codex-home/ar/	http://bit.ly/1nxKWab
6	http://firatozel.files.wordpress.com/2011/08/essential_guide_to_food_additives.pdf	http://bit.ly/1kiRrdv
7	http://www.codexalimentarius.net/gsfonline/docs/CXS_192e.pdf	http://bit.ly/1ir2kLY
8	http://www.jfda.jo/Download/laws/29_108.doc	http://bit.ly/1ir2rqI
9	http://www.jfda.jo/Download/laws/29_107.doc	http://bit.ly/1kiRTsg
10	http://ec.europa.eu/food/food/chemicalsafety/contaminants/index_en.htm	http://bit.ly/1ll1wHO
11	http://www.salamaty.net/articles-action-show-id-50.htm	http://bit.ly/1tS76W6
12	http://www.food.gov.uk/enforcement/regulation/#.UnJAqW38LIU	http://bit.ly/1fiUi7y
13	http://www.food.gov.uk/about-us/publications/busreps/strategicplan/#.UnJHTW38LIX	http://bit.ly/1ir3bw1
14	https://www.uoguelph.ca/foodsafetynetwork/food-additive-regulations	http://bit.ly/1lXvdgB
15	http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/IngredientsAdditivesGRASPackaging/ucm300661.htm#food	http://1.usa.gov/1hDBsXq
16	http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/ColorAdditiveInventories/ucm106626.htm	http://1.usa.gov/1kiT9vi
17	http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/default.htm	http://1.usa.gov/PICcPR
18	http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/OfficeofFoods/CFSAN/default.htm	http://1.usa.gov/Osi4AV

http://bit.ly/1h4mlCH	http://ec.europa.eu/food/food/foodlaw/principles/index_en.htm	19
http://bit.ly/1h4mMN7	http://en.wikipedia.org/wiki/European_Food_Safety_Authority	20
http://bit.ly/1ll4yMc	http://www.codexalimentarius.org/about-/codex/ar	21
http://bit.ly/1h4nyJW	http://www.codexalimentarius.org/scientific-/basis-for-codex/ar	22
http://bit.ly/1mQ0oyc	http://en.wikipedia.org/wiki/Codex_Alimentarius	23
http://bit.ly/1hDF9wb	http://www.codexalimentarius.org/members-/observers/ar	24
http://bit.ly/1ir2kLY	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/docs/CXS_192e.pdf	25
http://bit.ly/1mOimPg	http://www.psi.pna.ps/ar/index.php?p=home	26
http://bit.ly/1h4of66	http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR16-2006.pdf	27
http://bit.ly/1pECBmZ	http://www.psi.pna.ps/ar/cp/plugins/spaw/uploads/files/TR18-2007.pdf	28
http://bit.ly/1hFiAmw	http://www.jewfaq.org/kashrut.htm	29
http://bit.ly/1hDG7bD	http://davidurinoampasz.tripod.com/kosher_food_additives_list.htm	30
http://bit.ly/1fHk7sg	http://www.kosherquest.org/kq_category.php?id=42	40
http://bit.ly/1mOjh2h	http://www.ifst.org/	41
http://bit.ly/1iskOL0	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/glossary.html	43
http://bit.ly/1k9ErVN	http://www.cfs.gov.hk/english/whatsnew/whatsnew_fstr/whatsnew_fstr_13_ins.html	44
http://bit.ly/1irIJFv	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/foods/index.html	45
http://bit.ly/1fmnNFb	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/foods/index.html?lang=en	46
http://bit.ly/1hFkqDU	http://ec.europa.eu/food/fs/ifsi/eupositions/ccfa/docs/ccfa44_agenda_item5e.pdf	47
http://bit.ly/1tSddtC	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/details.html?id=104	48
http://bit.ly/1lXzUXT	ftp://ftp.fao.org/codex/meetings/CCFAC/CCFA_C31/INS_e.pdf	49
http://bit.ly/1ir7Vls	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html	50

http://bit.ly/1j4RPfO	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/reference/techfuncs.html?lang=en	51
http://bit.ly/1jZq05i	http://www.ec.europa.eu/food/fs/sfp/addit_flavor/flav11_en.pdf	52
http://bit.ly/1hFlNSU	http://f.zira3a.net/t17607	53
http://bit.ly/1rvq6FZ	https://www.youtube.com/watch?v=z9Pftk6vNEM	54
http://bit.ly/RZh4XG	http://en.wikipedia.org/wiki/Acidity_regulator	55
http://bit.ly/QMT07R	www.food-info.net/ar/qa/qa-fi87.htm	56
http://bit.ly/1irLiY0	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=1&searchBy=tf	57
http://bit.ly/PIJhzO	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=2&searchBy=tf	58
http://bit.ly/1iO2RoB	http://en.wikipedia.org/wiki/Antioxidant	59
http://bit.ly/1ivTSdm	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/details.html?id=19	60
http://bit.ly/1nyCnfd	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=3&searchBy=tf	61
http://bit.ly/1rxahPh	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=4&searchBy=tf	62
http://bit.ly/1fJKrSA	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=5&searchBy=tf	63
http://bit.ly/1mRrsdW	http://en.wikipedia.org/wiki/Bulking_agents	64
http://bit.ly/1nANPHc	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=6&searchBy=tf	65
http://bit.ly/1k7UPVM	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/details.html?id=7	66
http://bit.ly/1tXUZqN	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=8&searchBy=tf	67
http://1.usa.gov/1frJqnr	http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/RegulatoryProcessHistoricalPerspectives/default.htm	68
http://bit.ly/1m4Iggh	http://dravyagunatvpm.files.wordpress.com/2010/10/food-coloring-agents-pptnew.pdf	69
http://bit.ly/1hMHfWn	http://en.wikipedia.org/wiki/Food_coloring	70

http://bit.ly/1fLtpDI	http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf	71
http://1.usa.gov/1nAP3lP	http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodIngredientsPackaging/ucm094249.pdf	72
http://bit.ly/1fLtpDI	http://www.feingold.org/Research/PDFstudies/colors.pdf	73
http://bit.ly/1frKiII	http://eng-uni.com/en/showthread.php?t=8497	74
http://1.usa.gov/1kiT9vi	http://www.fda.gov/ForIndustry/ColorAdditives/ColorAdditiveInventories/ucm106626.htm	75
http://bit.ly/1iuR68Y	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=9&searchBy=tf	76
http://bit.ly/1lrYbHh	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=10&searchBy=tf	77
http://bit.ly/1izSoyH	http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi63.htm	78
http://bit.ly/1iwdt8e	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=11&searchBy=tf	79
http://bit.ly/1mTW1Qi	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=12&searchBy=tf	80
http://bit.ly/1mTeijo	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=13&searchBy=tf	81
http://bit.ly/1pIMGzu	http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_food_additives	82
http://bit.ly/1tY3TV7	http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi54.htm	83
http://bit.ly/1mTiwHM	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=14&searchBy=tf	84
http://bit.ly/1frS9pS	http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi75.htm	85
http://bit.ly/1fnUH8C	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=15&searchBy=tf	86
http://bit.ly/1kgAe2O	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=16&searchBy=tf	87
http://bit.ly/1h8KzvB	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=17&searchBy=tf	88
http://bit.ly/1iwk2Yh	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/a	89

	dditives/results.html?techFunction=18&searchBy=tf	
http://bit.ly/1k8aZhP	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=19&searchBy=tf	90
http://bit.ly/1tY5tpU	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=21&searchBy=tf	91
http://bit.ly/1jbxZQ5	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=22&searchBy=tf	92
http://bit.ly/1rzznNl	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=23&searchBy=tf	93
http://bit.ly/1nAZ4PY	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=25&searchBy=tf	94
http://bit.ly/1m50nHe	http://www.food-info.net/ar/qa/qa-fi48.htm	95
http://bit.ly/1nYeR8S	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=26&searchBy=tf	96
http://bit.ly/1iA4Pur	http://www.codexalimentarius.net/gsfaonline/additives/results.html?techFunction=27&searchBy=tf	97
http://bit.ly/1rHKuWz	http://bab.com/Node/2569	98
http://bit.ly/1tS76W6	http://www.salamaty.net/articles-action-show-id-50.htm	99
http://bit.ly/1frUv8f	http://www.who.int/foodsafety/chem/jecfa/publications/en/index.html	100
http://bit.ly/1ls9I9k	http://www.sehha.com/nutrition/processed-food.htm	101
http://bit.ly/1frKiII	http://eng-uni.com/en/showthread.php?t=8497	102
http://ind.pn/1f1nNrQ	www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/	103
http://bit.ly/1mU8weJ	http://www.youtube.com/watch?v=IBF-hWiA-3w	104
http://bit.ly/1nYgZgZ	http://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jecfa/jecfa-additives/en/	105
http://bit.ly/1mU9aci	http://www.fao.org/docrep/013/i1782e/i1782e.pdf	106
http://bit.ly/1kgGs2E	http://www.fao.org/docrep/014/i2358e/i2358e0	107

	0.pdf	
http://bit.ly/PMWAz6	http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/agns/news_events/JECFA%2077%20Summary%20Report%20Final.pdf	108
http://bit.ly/1frX36e	ftp://ftp.fao.org/ag/agn/jecfa/JECFA_74_Summary_Report_4July2011.pdf	109
http://bit.ly/QTgzh0	http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/77763/1/9789241660679_eng.pdf	110
http://bit.ly/1kgHYSs	http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_966_eng.pdf	111
http://bit.ly/1k8jGbS	http://www.food-info.net/ar/	112
http://bit.ly/1rHPev8	http://noshly.com/	113
http://bit.ly/1m52nuY	http://www.muslimconsumergroup.com/	114
http://bit.ly/QXnSDT	http://www.comlaw.gov.au/Details/F2011C00827	115
http://bit.ly/1h8QMaB	http://www.food.gov.uk/policy-advice/additivesbranch/enumerlist#.Uj6OoG38LIU	116
http://bit.ly/1rHQLl3	http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2011:295:0178:0204:EN:PDF	117
http://bit.ly/1ivhgJ1	http://ec.europa.eu/food/food/fAEF/additives/lists_authorized_fA_en.htm	118
http://1.usa.gov/1e6FXcU	http://www.fda.gov/food/ingredientpackaginglabeling/foodadditivesingredients/ucm091048.htm	119
http://bit.ly/1mTnqEB	http://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%87%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D9%85%D9%8A%D9%86	120
http://bit.ly/1hDG7bD	http://davidurinoampasz.tripod.com/kosher_food_additives_list.htm	121
http://bit.ly/1tYjJz9	http://faculty.mu.edu.sa/public/uploads/1350677243.57523506%20(1).pdf	122
http://bit.ly/1tYjNyF	http://www.islamfeqh.com/Nawazel/NawazelItem.aspx?NawazelItemID=1145	123
http://bit.ly/1mTr2WZ	http://www.alifta.net/Fatawa/FatawaDetails.aspx?language=ar&View=Page&PageID=2411&PageNo=1&BookID=2#P13	124
http://bit.ly/1iwy0JO	http://www.aljazeera.net/programs/pages/f38be6d3-92d1-4527-86df-45a4cd74c8b9	125
http://bit.ly/1iwy2RO	http://www.iumsonline.net/ar/default.asp?ContentID=6566&menuID=9	126

http://bit.ly/S4HtTY	http://www.fatawah.com/Fatawah/597.aspx	127
http://bit.ly/1nBbQOo	http://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=74548	128
http://bit.ly/1mUmi0Z	http://www.islamonline.net	129
http://bit.ly/1fs6WRh	http://www.google.co.il/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCgQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.saaaid.net%2Ftabeeb%2Fm%2F08.doc&ei=2epQU7n6L_Db4QSGyYHoDw&usg=AFQjCNGGuu4xglT6tqTOgECqkK3_pj1WIQ	130
http://bit.ly/1lsm9lF	http://alwatan.kuwait.tt/ArticleDetails.aspx?id=219757	131
http://bit.ly/1nYqiNZ	http://www.youtube.com/watch?v=S996sddySXw	132
http://bit.ly/1fobGaU	https://www.youtube.com/watch?v=6TmPcTpnXzQ	133
http://bit.ly/1nYqr3R	https://www.youtube.com/watch?v=E9lSfO7Fz4Y	134
http://bit.ly/1fLJMQH	http://cliniquemdical.blogspot.co.il/2011/08/blog-post_15.html	135
http://bit.ly/1kgUdya	http://www.tbbeb.net/hma/470	136
http://bit.ly/1h8XU6R	http://www.werathah.com/phpbb/showthread.php?t=8774	137
http://bit.ly/S4I0oL	http://www.yotube.com/watch?v=Lwf9r8A7Ad8	138
http://bit.ly/1mUni5l	www.ahlalhadeeth.com	139
http://bit.ly/1ivoVa9	http://fatwa.islamweb.net/Fatwa/index.php?page=showfatwa&Option=FatwaId&Id=30121	140
http://bit.ly/1fs7Ey1	https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/19/Alcohol_examples.gif	141
http://bit.ly/1rzR1Aw	http://www.schoolarabia.net/kemya/general_chemistry/glossary/chem_7/chem.htm	142
http://bit.ly/1mUnFfW	https://uqu.edu.sa/page/ar/38129	143
http://bit.ly/1m5goJ2	http://f.zira3a.net/t8704	144
http://bit.ly/1ivpqkA	http://ar.wikipedia.org	145
http://bit.ly/1m5ihJX	http://www.zeraiah.net/index.php/gardening/skills/8302	146
http://bit.ly/QTsbQT	http://www.iraqi-datepalms.net/Uploadedfiles/hasankhalid_tamrzhohdi.pdf	147
http://bit.ly/1k8BrHX	http://amjad68.arabblogs.com/archive/2009/3/838781.html	148

http://bit.ly/1k8BBPC	https://ar-ar.facebook.com/permalink.php?story_fbid=598544110227553&id=188828794532422&stream_ref=10	149
http://bit.ly/1jbPTlQ	https://ar-ar.facebook.com/foodpharmacy	150
http://bit.ly/1k8BS53	https://www.youtube.com/watch?v=zE64_ji_WOs	151
http://bit.ly/1focSuV	http://www.saaaid.net/book/open.php?cat=4&book=7120	152
http://bit.ly/1kgVNAd	http://www.alifta.net/Fatawa/FatawaDetails.aspx?lang=ar&IndexItemID=51&SecItemHitID=54&ind=3&Type=Index&View=Page&PageID=8420&PageNo=1&BookID=3&Title=DisplayIndexAlpha.aspx	153
http://bit.ly/S4HtTY	http://www.fatawah.com/Fatawah/597.aspx	154
http://bit.ly/1m5j8dQ	http://www.imamu.edu.sa/events/conference/reseashe/Pages/res44.aspx	155
http://bit.ly/1iwy2RO	http://www.iumsonline.net/ar/default.asp?ContentID=6566&menuID=9	156
http://bit.ly/1fs8QBw	http://www.gelatin-gmia.com/images/GMIA_Gelatin_Manual_2012.pdf	157
http://www.france24.com/ar/20130220	http://www.france24.com/ar/20130220	158
http://on-msn.com/1tYmJve	http://arabic.arabia.msn.com/news/world/4983584	159
http://bit.ly/1k8DI67	http://anbamoscow.com/world/20130317/380877868.htm	160
http://on.fb.me/S4K5ky	http://www.facebook.com/eginkw/posts/492712757442792	161
http://bit.ly/1ivrqZZ	http://www.islamweb.net/ramadan/index.php?page=ShowFatwa&lang=A&Id=233983&Option=FatwaId	162
http://bit.ly/1rI4S9M	http://alwatan.kuwait.tt/articledetails.aspx?Id=260577	163
http://bit.ly/1mTt2P5	http://alwatan.kuwait.tt/articledetails.aspx?Id=260273&YearQuarter=20131	164
http://bit.ly/1kgXtd0	http://www.al-eman.com	165
http://bit.ly/1hNpFS2	http://www.darifta.org/majlesnew/100-2.pdf	166
http://bit.ly/1hLgsxZ	http://www.alwakeelnews.com/index.php?page=article&id=33610#.U1fhRKmKDIU	167
http://bit.ly/1foent4	http://kenanaonline.com/users/omarahmed/post	168

	s/147411	
http://bit.ly/1m5lrsv	http://www6.mashy.com/newsroom/egypt/newslist/	169

فهرس الأشكال التوضيحية

- رسم توضيحي 1 : أقسام الأحياء 311
- رسم توضيحي 2: استخدامات مشتقات الخنزير 331
- رسم توضيحي 3 : : بعض المنتجات المأخوذة من أجزاء ومشتقات الخنزير⁰ 332
- رسم توضيحي 4 : لمشتقات الدهون 338
- رسم توضيحي 5: من استخدامات الدم 350

فهرس الجداول

- جدول 1: تقسيم مجموعات المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها⁰..... 36
- جدول 2: تقسيم فئات المواد المضافة بحسب الغرض من استخدامها⁰..... 37
- جدول 3: القائمة الدولية الحالية لمنظمات الحموضة Acidity Regulators..... 39
- جدول 4: القائمة الدولية الحالية لموانع التكتل (Anticaking Agents)⁰..... 42
- جدول 5: القائمة الدولية الحالية لموانع الرغوة (Antifoaming Agents)⁰..... 44
- جدول 6: القائمة الدولية الحالية لموانع الأكسدة Antioxidants..... 45
- جدول 7: القائمة الدولية للمواد المبيضة Bleaching agents..... 46
- جدول 8: القائمة الدولية الحالية للمواد المائلة Bulking Agents..... 47
- جدول 9: القائمة الدولية الحالية للمواد الناقلة Carrier⁰..... 49
- جدول 10: القائمة الدولية الحالية للمواد الملونة Colour Agents..... 54
- جدول 11: القائمة الدولية الحالية للمواد المثبتة للون Colour retention agents..... 56
- جدول 12: القائمة الدولية الحالية للمستحلبات Emulsifiers..... 58
- جدول 13: القائمة الدولية لمحسنات القوام Firming Agents..... 62
- جدول 14: القائمة الدولية الحالية لمحسنات النكهة Flavour Enhancers..... 64
- جدول 15: القائمة الدولية لمواد معالجة الطحين Flour Treatment Agents..... 66
- جدول 16: القائمة الدولية الحالية لمواد الرغوة Foaming Agent..... 67
- جدول 17: القائمة الدولية الحالية لمواد التهم Gelling Agent..... 68
- جدول 18: القائمة الدولية لمواد التزجيج Glazing Agent**..... 69
- جدول 19: القائمة الدولية الحالية للمواد المرطبة Humectant..... 70
- جدول 20: القائمة الدولية لغازات التعبئة والتغليف Packaging gas..... 71
- جدول 21: القائمة الدولية الحالية للمواد الحافظة Preservative..... 72
- جدول 22: القائمة الدولية للمواد الدافعة Propellant..... 74
- جدول 23: القائمة الدولية الحالية للمواد الرافعة Raising Agent..... 74
- جدول 24: القائمة الدولية الحالية للمخلبيات (Sequestrat)..... 75
- جدول 25: القائمة الدولية للمواد المضافة المثبتة Stabilizer..... 77
- جدول 26: القائمة الدولية الحالية للمُحليات (Sweeteners Agents)..... 82
- جدول 27: القائمة الدولية الحالية للمثخنات (Thickening Agents)..... 84
- جدول 28: المضافات الغذائية التي تعتمد كودكس مرتبة بحسب الأرقام المتتابعة (ويضمن المضافات المسموح بها في فلسطين)، وكذلك ذاتية هذه المضافات بحسب جكفا"..... 87
- جدول 29: المواد المضافة التي منع استعمالها في الأغذية بناءً على مواصفة المواد المضافة الدولية الصادرة عن لجنة دستور الأغذية عام 2004م⁰**..... 118
- جدول 30: جدول (المضافات الغذائية التي تتسبب بالأورام السرطانية، الطفرات الجينية، التشوهات الجينية، مشاكل في الإنجاب، التأثير على الجهاز التناسلي للأنثى، خطر على الحمل)..... 129
- جدول 31: الرموز المتعلقة بمخاطر المادة المضافة على الصحة التي ضمنها الجدول النهائي..... 130
- جدول 32: أخطار وأمراض تتسبب بها بعض المضافات الغذائية..... 132
- جدول 33: جدول الآثار الصحية التي تسببها بعض الملونات..... 137
- جدول 34: المخاطر الصحية لبعض المحليات..... 141
- جدول 35: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (البنزوات)..... 143
- جدول 36: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (ثاني أكسيد الكبريت- مجموعة السلفيت)..... 145
- جدول 37: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (النترات والنترينات)..... 147
- جدول: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (السوربيتات) 38..... 147

- جدول 39: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة الأخرى 149
- جدول 40: المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة 150
- جدول 41: مفتاح التعريف بالألوان المستخدمة في الجدول النهائي للمضافات (الألوان الدالة على درجة الأمان والخطورة على الصحة في الجدول النهائي ، وألوان وأرقام المضافات ودلالاتها) 151
- جدول 42: أعلام الدول التي تمنع استخدام المضافات الغذائية التي تضمنها الجدول النهائي 152
- جدول 43: مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه 153
- جدول 44: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي 155
- جدول 45: الرموز المتعلقة بمخاطر المادة المضافة على الصحة التي تضمنها الجدول النهائي: 156
- جدول 46: جدول المضافات الغذائية النهائي ويتضمن : المضافات الغذائية المعتمدة من قبل هيئة دستور الغذاء (كودكس) مرقمة بحسب النظام الدولي (INS) ويتضمن كذلك المضافات الغذائية بحسب التقييم الأوروبي (E)، ويتضمن الاسم العلمي للمضاف، والمجموعة التي ينتمي إليها، وكذلك مصدر المادة، والمخاطر والأضرار الصحية التي قد يتسبب بها المضاف (من خلال رموز صممتها لتدل عليها)، وكذلك الدول التي منعت بعض المضافات الغذائية (من خلال أعلام تلك الدول): 158
- جدول 47 مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه: 440
- وهنا جدول 48 يتضمن مضافات غذائية يغلب على الظن أنها تذوب في الكحول : 443
- جدول 49 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها (مضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الدهون) 445
- جدول 50 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها (مضافات يغلب على الظن أنها تذوب في الماء) 447
- جدول 51 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها (مضافات تذوب في الماء والإيثانول أوفي الماء والدهون) 448
- جدول 52 مضافات غذائية معتمدة من كودكس وذائبيتها 450

مسرد المحتويات

1	الباب الأول: المواد المضافة للأغذية والأشربة من الناحية العلمية
2	الفصل الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة ومبررات استخدامها والعوامل المؤثرة على السماح باستخدامها
2	المبحث الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة والمصطلحات المتعلقة بها
2	المطلب الأول: تعريف المواد المضافة للأغذية والأشربة
2	الفرع الأول: تعريفات مختلفة للمادة المضافة للغذاء
3	الفرع الثاني: التعريف الدولي الأول
4	الفرع الثالث: التعريف الدولي للمضافات الغذائية
4	التعريف الدولي الحالي للمضافات الغذائية
5	الفرع الرابع: شرح ألفاظ التعريف
5	الفرع الخامس: تعريف بعض الهيئات الأمريكية للمضافات الغذائية
5	أولاً: تعريف هيئة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) للمضافات الغذائية
5	ثانياً: تعريف لجنة حماية الغذاء الأمريكية للمضافات الغذائية
6	المطلب الثاني: تعريف مصطلحات متعلقة بالمواد المضافة للأغذية والأشربة
6	الفرع الأول: تعريف الغذاء (Food)
6	الفرع الثاني: تعريف الملوثات (Contaminants)
7	الفرع الثالث: تعريف الملحقات التكنولوجية (Processing aids)
7	الفرع الرابع: تعريف المكملات الغذائية
7	الفرع الخامس: تعريف المقومات الجديدة
8	المبحث الثاني: مبررات استخدام المضافات الغذائية
10	الفصل الثاني: الهيئات والجهات الرقابية و الإجراءات التنظيمية و القانونية المتعلقة باستخدام المضافات الغذائية
10	مقدمة
10	المبحث الأول: تشريعات الهيئات البريطانية المختصة بالمضافات الغذائية
12	المبحث الثاني: تشريعات الهيئات الأمريكية المختصة بالمضافات الغذائية
16	المبحث الثالث: تشريعات الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بالمواد المضافة
17	الفرع الأول: الهيئة الأوروبية لسلامة الأغذية (EFSA)
18	الفرع الثالث: اختبارات السلامة وتقييم المواد المضافة للأغذية
19	الفرع الرابع: أصل الأرقام 'E'
20	المبحث الرابع: التشريعات الدولية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية

- 20.....المطلب الأول: هيئة الدستور الغذائي(Codex Alimentarius Commision (CAC)
- 20.....المطلب الثاني: ما هو الدستور الغذائي؟
- 20.....المطلب الثالث: الأساس العلمي لعمل الدستور الغذائي
- 22.....المطلب الرابع: أهمية الدستور الغذائي
- 23.....المطلب الخامس: أعضاء هيئة الدستور الغذائي والمراقبون فيه:
- 23.....المطلب السادس: الدول المؤهلة للحصول على صفة مراقب
- 23.....المطلب السابع: الأرقام الدولية
- 24.....المبحث الخامس : تشريعات بعض الدول الخاصة بالمواد المضافة للأغذية
- 24.....المطلب الأول : تشريعات المملكة العربية السعودية الخاصة بالمواد المضافة للأغذية
- 25.....المطلب الثاني : تشريع المواد المضافة في فلسطين المحتلة
- 25.....الفرع الأول: التعليمات الإلزامية للمضافات الغذائية
- 27.....الفرع الثاني : ملاحظات هامة على المضافات المعتمدة عند مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية
- 28.....المطلب الثالث : تشريع المواد المضافة عند سلطة الاحتلال الإسرائيلي في فلسطين المحتلة
- 31.....ملاحظات مهمة
- 33.....**الفصل الثالث: تقسيم المواد المضافة للأغذية وتصنيفاتها واستخداماتها**
- 33.....المبحث الأول:تقسيم المواد المضافة للأغذية والأشربة بحسب المعهد البريطاني لعلوم وتقنية الأغذية
- 33.....المبحث الثاني:تقسيم الاتحاد الأوروبي للمضافات وعلاقته بالرمز E وبالرقم الدولي للمواد المضافة (INS)
- 34.....المبحث الثالث: التقسيم الدولي للمضافات الغذائية (تقسيم هيئة الدستور الغذائي Codex Alimentarius)
- 34.....المطلب الأول: تقسيم الغذاء إلى فئات وتصنيفها إلى 16 فئة، وربطها بالمضافات الغذائية التي تستخدم في تصنيعها :
- 35.....المطلب الثاني : تقسيم مجموعات المواد المضافة حسب الغرض من استخدامها
- المطلب الثالث: تفصيل الفئات الوظيفية للمضافات الغذائية حسب الغرض من استخدامها على أساس التصنيف الدولي INS
- 38.....
- 39.....1.منظمات الحموضة (Acidity Regulators)
- 42.....2. المواد المانعة للتكتل (Anticaking Agents)
- 43.....3. المواد المانعة للرغوة (Antifoaming Agents)
- 44.....4.مانعات الأكسدة Antioxidants
- 46.....5.مواد مبيضة Bleaching agents
- 47.....6.مواد مالئة Bulking Agents
- 48.....7. مواد كربنة Carbonating Agents
- 48.....8. مواد حاملة Carrier
- 49.....9. المواد الملونة Colour Agents
- 52.....الفئة الأولى :المواد الملونة الطبيعية
- 52.....الفئة الثانية: المواد الملونة الاصطناعية
- 53.....الفئة الثالثة :المواد الملونة غير العضوية& Inorganig Colors & Color Fixatives

10. مواد مثبتة للون Colour retention agents 56
- وهي المواد التي تضاف للمساعدة في المحافظة على استقرار وثبات الألوان المستخدمة في تصنيع الأغذية والأشربة. 56
- وتتضمن هذه الفئة بحسب تصنيف القائمة الدولية الحالية: 56
11. المستحلبات: Emulsifiers 57
12. أملاح الاستحلاب Emulsifying Salts 62
13. مواد محسنة للقوام Firming Agents 62
14. مواد محسنة للنكهة Flavour Enhancers 63
- ولكن ما هي المواد المنكهة؟ 64
15. مواد معالجة للطحين Flour Treatment Agents 66
16. أداة رغوة Foaming Agent 67
17. أداة تهلم Gelling Agent 68
18. أداة تزجيج Glazing Agent 68
19. مادة مرطبة Humectant 70
20. غازات التعبئة والتغليف Packaging gas 71
21. مادة حافظة Preservative 72
22. مادة دافعة Propellant 74
23. أداة رفع Raising Agent 74
24. مخليبات "مواد مزيلة للأيونات": Sequestrant 75
25. مادة مثبتة Stabilizer 77
26. مواد محلبة Sweeteners Agents 81
- المجموعة الأولى: تضم السكريات 81
- المجموعة الثانية: الكحولات السكرية Suger Alcohols 81
- المجموعة الثالثة: المحليات المركزة (الشديدة) Intense Sweeteners، أو ما يمكن تسميتها مجازاً بالمحليات الاصطناعية 82
27. مثخنات القوام Thickening Agents 83
- أمثلة على المثخنات 84
- صمغ الغوار Guar Gum 84
- النشا المعدل Modified Starch 84
- صمغ الكاراجينان Carrageen or Carrageenan Gum 84
- المطلب الرابع: الإضافات الغذائية المعتمدة عند هيئة الدستور الغذائي بحسب الترتيب الرقمي، وذاتية كل منها بحسب تقارير لجنة الجكفا، والإضافات المعتمدة عند مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية 87
- الفصل الرابع: سلامة المواد المضافة وطرق تقييمها وتأثيرها على الصحة** 116
- المبحث الأول: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة وحالات منعها 116
- المطلب الأول: الإضافات الغذائية بين السماح والمنع مسؤولية من؟ 116

- المطلب الثاني: العوامل المؤثرة على السماح باستخدام المواد المضافة 117
- المطلب الثالث: منع استخدام المواد المضافة للأغذية وعلاقة ذلك بقاعدة ديلاي وبمعادلة الضرر والمنفعة 117
- الفرع الأول: منع استخدام المضافات الغذائية باعتبار قاعدة ديلاي 117
- الفرع الثاني: منع استخدام المضافات الغذائية باعتبار معادلة الضرر والمنفعة 118
- المبحث الثاني : طرق تقييم سلامة وأمان المواد المضافة للأغذية 120
- المطلب الثاني :تقييم سلامة المواد المضافة..... 120
- الفرع الأول : أهداف تقييم المواد المضافة للأغذية 120
- الفرع الثاني:فحوصات تقييم المواد المضافة للأغذية 121
- إن أهم الاختبارات التي يشملها تقييم المواد المضافة : 122
1. السُميّة الحادة Acute Toxicity 122
- 2.الاختبارات الخاصة بالسرطنة Carcinogenesis 122
- 3.الدراسات الخاصة بالأيض Metabolism Studies 122
4. التسبب في تشوه الأجنة (Teratogenicity)(Embryotoicity) 122
- 5.التغير في الجينات أو التطفير و حدوث الطفرات Mutagenesis 123
6. السمية شبه المزمنة Subchronic Toxicity 123
7. اختبارات السمية المزمنة Chronic Toxicity Tests 123
- المبحث الثالث:الاستهلاك اليومي المقبول من المواد المضافة للأغذية 124
- المطلب الأول: تعريف الجرعة المقبولة (ADI) Acceptable Daily Intake 124
- المطلب الثاني: أنواع الجرعة المقبولة 124
- المطلب الثالث: التعبيرات المستعملة للجرعة المقبولة 124
- المبحث الرابع:الأسس العامة لاستخدام المواد المضافة للأغذية 125
- المبحث الخامس: عقبات تحول دون التحكم في سلامة المواد المضافة وتؤدي للإضرار بالمستهلك 126
- الفصل الخامس: المخاطر الصحية لبعض المواد المضافة للأغذية** 127
- المبحث الأول: مخاطر بعض المضافات الغذائية مقارنة بمعايير التقييم والسلامة 128
- المبحث الثاني :مخاطر بعض المضافات الغذائية بالنظر لفئاتها الوظيفية 133
- الفرع الأول: الملونات 134
- الفرع الثاني :المحليات 139
- الفرع الثالث: المواد الحافظة 142
1. البنزوات: 142
2. ثاني أكسيد الكبريت 144
- 3.النترتريت والنترات 146
4. السوربات: 147
- 5.مواد حافظة أخرى 148
- الفرع الرابع: معززات النكهة 149

151	الفصل السادس: الجدول النهائي للمضافات الغذائية
151	المبحث الأول: المعلومات التي تضمنها الجدول النهائي للمضافات الغذائية
151	المبحث الثاني: الرموز التي احتواها الجدول النهائي للمضافات وماذا تعني؟
151	المطلب الأول: الألوان ومعناها
152	المطلب الثاني: الرموز المتعلقة بمنع استخدام المضاف الغذائي من بعض الدول المتضمنة في الجدول النهائي
153	المطلب الثالث: مصدر المادة المضافة والرموز المتعلقة بها والمتضمنة في الجدول النهائي
153	الفرع الأول: مضافات غذائية فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه
153	أولاً : هناك إشكالات من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه ما يتعلق بأصل المادة إذا كان محرماً أو مشبوهاً
153	ثانياً : ما يتعلق بطرق استخلاص المضافات من حيث المذيبات والحاملات
155	الفرع الثاني: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي
156	المطلب الرابع: الرموز المتعلقة بالأخطار والأضرار الصحية المتضمنة في الجدول النهائي
158	المبحث الثالث: الجدول النهائي للمضافات الغذائية نفسه
224	الباب الثاني: المواد المضافة للأغذية دراسة فقهية
224	الفصل الأول: مصطلحات ذات علاقة بموضوع الرسالة من ناحية فقهية
224	المبحث الأول: المواد المضافة والأغذية والأشربة
224	المطلب الأول: المواد المضافة
224	الفرع الأول: تعريف المواد المضافة
224	الفرع الثاني: ما الذي سيبحث عن المواد المضافة في الباب الفقهي
225	المطلب الثاني : الأغذية
225	الفرع الأول: تعريف الأغذية
226	الفرع الثاني: المعنى المختار للأغذية في هذا البحث
227	المطلب الثالث : الأشربة
227	الفرع الأول: معنى الأشربة لغة
227	الفرع الثاني : معنى الأشربة اصطلاحاً
228	الفرع الثالث: معنى الأشربة المقصود في هذا البحث
228	المبحث الثاني: الحلال والحرام والمشتبهات
228	المطلب الأول : حديث : "إِنَّ الحلالَ بَيِّنٌ وَإِنَّ الحرامَ بَيِّنٌ وبينهما أمورٌ مشتبَهاتٌ..."
228	المطلب الثاني: الحكم الشرعي وأقسامه
229	تعريف الحكم الشرعي
229	الفرع الأول: الحلال (المباح)
229	الحلال عند الأصوليين:
229	والحلال في الشرع واصطلاح الفقهاء

- 230..... الفرع الثاني: الحرام
- 230..... أولاً: تعريف الحرام لغةً
- 231..... ثانياً: تعريف الحرام اصطلاحاً:
- 231..... الفرع الثالث: المكروه
- 232..... المطلب الثالث: المشتبهات
- 232..... فالمشتبه اصطلاحاً
- 233..... مما يُوجّه إليه فهم المشتبهات في الحديث
- 234..... **المبحث الثالث: الطيبات والخبائث والطهارة والنجاسة**
- 234..... المطلب الأول: الطيبات والخبائث
- 234..... الفرع الأول: الطيبات
- 234..... الطيب لغةً
- 234..... والطيبات اصطلاحاً
- 234..... الفرع الثاني: الخبائث
- 234..... الخبائث في اللغة
- 235..... والخبائث اصطلاحاً
- 235..... المطلب الثاني: الطهارة
- 235..... الفرع الأول: الطهارة لغةً
- 235..... الفرع الثاني: الطهارة اصطلاحاً (شرعاً)
- 236..... المطلب الثالث: النجاسة
- 236..... الفرع الأول: النجاسة لغةً
- 236..... الفرع الثاني: النجاسة اصطلاحاً
- 237..... الفرع الثالث: ملاحظات على بعض التعريفات الاصطلاحية للنجاسة
- 238..... الفرع الرابع: أنواع النجاسة في الاصطلاح الشرعي
- 238..... الفرع الخامس: نصوص شرعية دالة على النجاسة
- 239..... الفرع السادس: أقوال بعض المفسرين والعلماء في معنى الرجس
- 240..... الفرع السابع: هل هناك تفسير علمي للنجاسة؟
- 240..... الفرع الثامن: هل للنجاسة جانب معقول المعنى؟
- 241..... الفرع التاسع: تحديد الأعيان النجسة
- 241..... أولاً: الخلاف في تحديد الأعيان النجسة
- 242..... ثانياً: ما هي الأعيان النجسة بالتحديد؟
- 244..... الفرع العاشر: علاقة المحرم بالنجس وحكم القصد في تحويله
- 244..... ولذلك
- 244..... المثال الأول: الخنزير
- 245..... ما هي علة تحريم الخنزير؟؟

المبحث الرابع خرائط مفاهيمية للمحرمات والنجاسات المتعلقة بالأغذية والأشربة..... 247

المطلب الأول: خارطة مفاهيمية للضوابط التي تنقل الحكم من الحل إلى الحرمة..... 247

المطلب الثاني: خرائط مفاهيمية للنجاسات والمحرمات..... 247

المطلب الثالث: مصادر الغذاء والدواء ومستحضرات التجميل ومواد العناية بالبشرة التي تقع ضمن دائرة الرقابة الشرعية (كونها

محرمة أو نجسة أو مشبوهة) ⁰..... 247

المطلب الرابع: خرائط مفاهيمية لما يحل ويحرم من الأغذية والأشربة..... 247

المطلب الخامس: خارطة مفاهيمية لأحكام الذبائح وشروط حلها ⁰..... 247

الفصل الثاني: الاستحالة وحكمها عند الفقهاء قديماً وحديثاً..... 272

المبحث الأول : تعريف الاستحالة لغةً واصطلاحاً..... 275

المطلب الأول : تعريف الاستحالة لغةً..... 275

المطلب الثاني : تعريف الاستحالة اصطلاحاً..... 275

الفرع الأول: الاستحالة في اصطلاح الأصوليين..... 275

الفرع الثاني: الاستحالة في الاصطلاح الفقهي..... 276

أولاً : الاستحالة بمعنى التغير والتبدل..... 276

ثانياً : الاستحالة بمعنى التغير..... 276

ثالثاً: الاستحالة بمعنى الاستهلاك..... 277

المبحث الثاني: حكم الاستحالة عند الفقهاء المتقدمين..... 280

المطلب الأول: القول الأول الاستحالة تكسب الطهارة..... 280

المطلب الثاني: القول الثاني: الاستحالة لا تكسب الطهارة..... 283

المطلب الثالث : الأدلة والمناقشة..... 284

الفرع الأول: أدلة الفريق الأول..... 284

الفرع الثاني: أدلة الفريق الثاني القائلين بأن الاستحالة لا تقوى على تطهير النجاسات..... 286

المبحث الثالث: حكم الاستحالة عند الفقهاء المعاصرين..... 289

المطلب الأول: الرأي الأول الاستحالة تُطهر النجاسات..... 290

المطلب الثاني: الرأي الثاني الاستحالة لا تطهر النجاسات..... 294

المطلب الثالث: الرأي الثالث: يقول بأن الاستحالة تطهر النجاسات، ولكن فرق بين ما كانت نجاسته ذاتية وحرمة مغلظة مثل

الخنزير فلا يطهر بالاستحالة، وبين ما كانت نجاسته طارئة فيطهر..... 296

المبحث الرابع: مناقشة وملاحظات..... 296

الملاحظة الأولى..... 296

الملاحظة الثانية..... 296

الملاحظة الثالثة..... 297

الملاحظة الرابعة..... 298

الملاحظة الخامسة..... 298

الملاحظة السادسة..... 299

- 299.....المبحث الخامس: الخلاصة والترجيح
- 300.....الفصل الثالث: الفرق بين مصطلحات الاستهلاك والخلط والمكاثرة مقارنة بالاستحالة وأثر ذلك على الحكم المترتب على فهمها
- 300.....المبحث الأول : الاستهلاك
- 300.....المطلب الأول: تعريف الاستهلاك
- 300.....الفرع الأول: تعريف الاستهلاك لغة
- 300.....الفرع الثاني: تعريف الاستهلاك اصطلاحاً
- 302.....المطلب الثاني: أمثلة على اختلاف المعنى المقصود من الاستهلاك في كلام الفقهاء
- 302.....الفرع الأول: فناء العين النجسة القليلة في الكثير الطاهر
- 303.....الفرع الثاني: واستعمل الفقهاء الاستهلاك بمعنى الاختلاط أو عدم إمكانية الانفكاك والتمييز
- 304.....الفرع الثالث: واستخدم الفقهاء مصطلح الاستهلاك وقصدوا به معنى الاستحالة
- 304.....وأطلق أحياناً لفظ الاستهلاك على الاستحالة، ولم يُقصد به إلا التغير الظاهري
- 305.....الفرع الرابع: استعمل الفقهاء الاستهلاك بمعنى المكاثرة
- 306.....المطلب الثالث : حكم الاستهلاك
- 306.....الفرع الأول: حكم الماء إذا حلت به نجاسة وغيّره
- 306.....الفرع الثاني: حكم الماء إذا حلت به نجاسة ولم يغيّر أحد أوصافه
- 307.....الفرع الثالث: هل تأخذ المائعات حكم الماء ؟
- 307.....الفرع الرابع: حقيقة اختلاف الماء عن بقية المائعات والترجيح
- 309.....المبحث الثاني : الفرق بين الاستحالة وكل من الاستهلاك والخلط والمكاثرة
- 309.....المطلب الأول: مقارنة الاستحالة مع الاستهلاك
- 309.....الفرع الأول : أوجه الشبه بين الاستحالة والاستهلاك
- 309.....الفرع الثاني: أوجه الاختلاف بين الاستحالة والاستهلاك
- 309.....المطلب الثاني :مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالخلط
- 309.....الفرع الأول: أوجه الشبه بين الاستحالة والاستهلاك والخلط
- 309.....الفرع الثاني: أوجه الاختلاف بين الاستحالة والاستهلاك والخلط
- 310.....المطلب الثالث: مقارنة الاستحالة والاستهلاك بالمكاثرة
- 310.....الفرع الأول: أوجه الشبه بين الاستحالة والاستهلاك والمكاثرة
- 310.....الفرع الثاني: أوجه الاختلاف بين الاستحالة والاستهلاك والمكاثرة
- 311.....المبحث الثالث: مثال واقعي يوضح أهمية فهم المصطلحات المتعلقة بالاستحالة والاستهلاك والخلط لإعطاء حكم شرعي صحيح
- 316.....الفصل الرابع : مواد أولية ومضافات محرمة شرعاً أو نجسة أو مشبوهة تستخدم في الأغذية والأشربة (الخنزير وكل مشتقاته كنموذج).....
- 316.....المبحث الأول: تعريف الخنزير.....

- 316.....المبحث الثاني: معلومات عن فصيلة الخنزير
- 317.....المبحث الثالث: تحريم الخنزير
- 317.....المطلب الأول: تحريم الخنزير في القرآن الكريم
- 319.....المطلب الثاني: تحريم الخنزير في الأحاديث النبوية
- 321.....المطلب الثالث: الخنزير محرم بالإجماع
- 321.....المطلب الرابع: ما هو المحرم من الخنزير؟
- 322.....المطلب الخامس: لماذا حرّم الخنزير؟
- 322.....الفرع الأول: العلة الشرعية في تحريم أكل الخنزير
- 323.....الفرع الثاني: العلة من تحريم الخنزير هي الرجسية فما المقصود بها؟؟
- 324.....أولاً: فيما يتعلق بنجس الخنزير الذاتي
- 325.....ثانياً: حقائق متعلقة بضرر الخنزير
- 327.....ثالثاً: تأثير الخنزير كغذاء على أكله
- 327.....مما يفسر ذلك علمياً
- 328.....رابعاً: المكونات الصغرى الموجودة في الخنزير
- 329.....الفرع الثاني: ما أهمية البحث في موضوع مناهج التحريم؟
- 329.....الملاحظة الأولى
- 330.....الملاحظة الثانية
- 331.....المبحث الرابع: استعمالات الخنزير ومشتقاته في الصناعات الغذائية
- 332.....المطلب الأول: استخدام الدم المسفوح (ومنه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية
- 332.....الفرع الأول: استخدام الدم كما هو
- 332.....الفرع الثاني: مصل دم الخنزير أو البلازما:
- 333.....الفرع الثالث: الكريور
- 333.....الفرع الرابع: ألبومين الدم
- 333.....الفرع الخامس: أنزيمات مشتقة من دم الخنزير
- 333.....المطلب الثاني: لحم الخنزير
- 334.....المطلب الثالث: دهن الخنزير
- 334.....الفرع الأول: استخدامات الدهن في الغذاء
- 336.....الفرع الثاني: مصطلحات متعلقة بدهن الخنزير
- 336.....الفرع الثالث: مشتقات ومواد مضافة تحتوي على مركبات دهنية ذات أصل حيواني (ومن بينها الخنزير) تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة
- 336.....أولاً: إستيريات الأحماض الدهنية
- 337.....ثانياً: الأحماض الدهنية الحرة
- 337.....ثالثاً: الفوسفوليبيدات
- 338.....الفرع الرابع: استخدامات الدهن في مستحضرات التجميل والعناية بالجسم

- 339.....المطلب الرابع: استخدامات الجيلاتين (بما فيها جيلاتين الخنزير)
- 339.....الفرع الأول: استخدامات الجيلاتين في المنتجات الغذائية
- 339.....أولاً: تعريف الجيلاتين
- 339.....ثانياً: مصدر الجيلاتين وكيفية الحصول عليه
- 340.....الفرع الثاني: استخدامات الجيلاتين في الأدوية
- 340.....الفرع الثالث: الجيلاتين والشركات المصنعة
- الفصل الخامس : أعيان محرمة ونجسة تطرح كنماذج للاستحالة المطهرة تستخدم في تصنيع الأغذية والأشربة.**
- 341.....
- المبحث الأول : بلازما الدم وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها في الأغذية والأشربة.**
- 342.....
- 342.....المطلب الأول: تعريف الدم لغةً واصطلاحاً
- 342.....الفرع الأول: تعريف الدم لغةً
- 342.....الفرع الثاني: تعريف الدم في الاصطلاح
- 342.....أولاً: تعريف الدم في الاصطلاح الفقهي
- 342.....ثانياً: تعريف الدم في الاصطلاح العلمي
- 343.....المطلب الثاني: حقيقة الدم (مكوناته خصائصه ووظائفه) الشكل (1)⁰
- 343.....الفرع الأول: مكونات الدم
- 343.....أولاً : بلازما الدم (Plasma)
- 345.....ثانياً: خلايا الدم Blood cells
- 346.....الفرع الثاني : خصائص الدم (الصفات الفيزيائية للدم Physical properties of blood)
- 346.....الفرع الثالث: وظائف الدم (Functions of Blood)⁰
- 347.....المطلب الثالث: استخدام الدم (بما فيه دم الخنزير) في الصناعات الغذائية
- 348.....الفرع الأول: استخدام الدم المسفوح ومشتقاته
- 349.....الفرع الثاني: مصل دم الخنزير أو البلازما
- 349.....الفرع الثالث: الكريور
- 350.....الفرع الرابع: ألبومين الدم
- 350.....الفرع الخامس: أنزيمات مشتقة من دم الخنزير
- 351.....المطلب الرابع: الحكم الشرعي لاستخدام الدم ومشتقاته في الأغذية والأشربة
- 351.....الفرع الأول: تحريم الدم
- 352.....الفرع الثاني: حكم استخدام الدم في الأغذية والأشربة
- 352.....المسألة الأولى: حكم استخدام الدم المسفوح كما هو (دون تغيير) في الأغذية والأشربة
- 353.....المسألة الثانية : حكم استخدام بلازما الدم في الأغذية والأشربة
- 353.....الرأي الأول يرى جواز استخدامها في الأغذية
- 354.....الرأي الثاني: يرى عدم جواز استخدامها في الأغذية

- أولاً: أدلة الرأي الأول المجيزين 354
- ثانياً: أدلة الرأي الثاني المانعين 354
1. باعتبار الاستحالة 354
2. باعتبار الاستهلاك 355
3. باعتبار قياس بلازما الدم على الدم المتبقي في العروق بعد التذكية 355
4. تحريم المحرمات إنما هو مقصد من مقاصد الشريعة حماية من مقاربة الخبث والرجس والضرر؟! 355
- ثالثاً: الرأي الرابع في حكم استخدام بلازما الدم في الأغذية والأشربة 357
- المبحث الثاني : ماهية الخمر وحقيقة استحالاته (تخليل الخمر كنموذج)** 359
- المطلب الأول: تعريف الخمر وعلاقتها بالغول والإسكار والكحول وأضرارها 359
- الفرع الأول : تعريف الخمر لغة 359
- الفرع الثاني : تعريف الخمر اصطلاحاً 359
- الفرع الثالث: تعريف الغول 359
- الفرع الرابع: الإسكار 360
- الفرع الخامس: تعريف الكحول وماهيته وأضراره 361
- أولاً: الكحول في الكيمياء 361
- ثانياً: تسمية (الكحوليات) الأغوال 361
- ثالثاً: تأثير وأضرار الكحول على متناوله 362
- المطلب الثاني: حقيقة استحالة الخمر من الناحية العلمية (تخليل الخمر كنموذج) 363
- الفرع الأول: تعريف الخلّ Vinegar 363
- الفرع الثاني: استخدامات الخلّ 364
- الفرع الثالث : كيف ينتج الخلّ كيميائياً ؟ 364
- الفرع الرابع: كيفية تصنيع الخلّ 365
- أولاً: طرق صناعية تجارية لإنتاج الخلّ 366
- طريقة لتصنيع خلّ التمر 368
- المرحلة الأولى : مرحلة إنتاج الكحول (الإيثانول) من التمر 368
- المرحلة الثانية: مرحلة التخليل 370
- وهل يمكن الحصول على الخلّ دون أن تكون المادة الأولية هي الكحول أو الخمر؟ 371
- ثانياً: طرق تقليدية لإنتاج الخلّ 371
- يمكن إنتاج الخلّ بطرق منزلية بسيطة 371
1. طريقة صنع خل التفاح في البيت 371
2. طرق أخرى لصناعة الخل منزلياً 372

- 373..... أسئلة مهمة
- 374..... المطلب الثالث: حكم تخليل الخمر من ناحية فقهية
- 374..... الفرع الأول: حكم الخمر إذا تخللت بنفسها دون فعل فاعل
- 374..... الفرع الثاني: حكم تخليل الخمر بفعل فاعل وعن قصد
- 375..... أولاً: الرأي الأول أنّ تخليل الخمر بالمعالجة يُطهرها ويحللها
- 375..... ثانياً: الرأي الثاني (رأي الجمهور) أنّ الخمر إذا قصد تخليلها تبقى على نجاستها وحرمتها
- 375..... ثالثاً: الأدلة والمناقشة
- 375..... أ. أدلة الرأي الأول القائلين بأنّ تخليل الخمر بالمعالجة (بفعل متعمّد) يُطهرها ويحللها
- 381..... ب. أدلة الرأي الثاني القائلين بأنّ الخمر إذا قصد تخليلها تبقى على نجاستها وحرمتها
- 381..... أولاً: بما ورد في القرآن من وجوب اجتناب الخمر (الكحول) وعدم مقاربتها مطلقاً
- 382..... ثانياً: الأدلة من السنة
- 382..... 1. أن الرسول ﷺ نهى عن إمساك الخمر لاتخاذها خلأً وأمر بإراقتها
- 384..... 3. أمر النبي ﷺ بإراقة الخمر وإفساد أوعيتها، في كثير من الأحاديث
- 385..... 3. أنه قد تواتر النهي عن بيع الخمر وعن ثمنه
- 385..... 4. أنّ الرسول ﷺ قد لعن الخمر بعينها
- 386..... 5. نهى النبي ﷺ عن التداوي بالخمر
- 387..... رابعاً: الرأي الراجح

المبحث الثالث: الجيلاتين وحقيقة اعتباره نموذجاً للاستحالة المُطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامه في الأغذية والأشربة

- 389..... المطلب الأول: تعريف الجيلاتين
- 389..... المطلب الثاني: مصدر الجيلاتين وكيفية الحصول عليه
- 389..... المطلب الثالث: حكم الجيلاتين
- 390..... الفرع الأول: الرأي الأول
- 390..... ذهب إلى تحريم الجيلاتين من مصدر خنزيري أو من مصدر حيوان مأكول يفتقر للذكاة الشرعية
- 391..... الفرع الثاني: الرأي الثاني
- 391..... ذهب إلى جواز استخدام الجيلاتين بناء على الاستحالة
- 394..... الفرع الثالث: المناقشة
- 395..... الناحية الأولى: علمية كيميائية
- 395..... حقيقة استحالة الجيلاتين من منظور علمي كيميائي
- 395..... المنطلق الأول: تتبع مصدره لمعرفة نوع الحيوان الذي ينتمي إليه
- 395..... المنطلق الثاني: التركيز على التحولات التي تطرأ على الجيلاتين ومدى تغيير خصائصه وصفاته وتسميته
- 395..... من حيث المنطلق الأول: ليس صحيحاً عدم إمكانية الكشف عن مصدر جيلاتين الخنزير بل يمكن الكشف عنه بطرق
- 396..... من حيث المنطلق الثاني: هل تحول الكولاجين إلى جيلاتين يعتبر نموذجاً على استحالة مطهرة للنجاسة؟؟؟

- هل يوجد بدائل حلال 399
- الناحية الثانية: شرعية تأصيلية 399
- حكم الجيلاتين المستخلص من الخنزير والميتة 399
- أولاً: تحريم الميتة 399
- ثانياً: تحريم الخنزير 400
- علة تحريم الخنزير هي الرجس 400
- الفرع الرابع: الترجيح 401
- المبحث الرابع : الدهون وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها في الأغذية والأشربة**
- المطلب الأول: تعريف الدهون Lipids 403
- الفرع الأول : تعريف الدهون كيميائياً 403
- الفرع الثاني: الدهون في الاستخدام الأكثر شيوعاً 403
- المطلب الثاني: أقسام الدهون الرئيسية 403
- المطلب الثالث: مواد مضافة للأغذية مشتقة من دهون حيوانية المصدر 404
- الفرع الأول: إستيرات الأحماض الدهنية 404
- الجليسريدات Glycerides 405
- الفرع الثاني: الأحماض الدهنية الحرة Free Fatty Acids 407
- الفرع الثالث: الفوسفوليبيدات Phosphalipids 407
- المطلب الرابع: خاصية الاستحلاب 407
- المطلب الخامس: هل ما يحدث للدهون ومنها دهون الخنزير في التصنيع يعتبر استحالة مطهرة؟؟؟ 408
- الفرع الأول: الاعتبار الأول 408
- ما حقيقة الحكم بالاستحالة باعتبار التغييرات التي تحدث في البنية الكيميائية للدهون؟ 408
- الفرع الثاني: الاعتبار الثاني 409
- هل صحيح أنه لا يمكن الكشف عن مصدر الدهون بالتحليل الكيميائي؟ 409
- المبحث الخامس: الأعلاف النجسة (الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج) وحقيقة اعتبارها نموذجاً للاستحالة المطهرة وأثر ذلك على الحكم الشرعي المترتب على استخدامها**
- المطلب الأول : لماذا اختيار الأعلاف الخنزيرية للأسماك المستزرعة كنموذج للبحث وما هي حقيقتها؟ 412
- المطلب الثاني : ردود الفعل على قرار الاتحاد الأوروبي السماح بإطعام الأسماك أعلافاً خنزيرية 413
- المطلب الثالث: تحرير محل النزاع 415
- الاحتمال الأول: أن يكون العلف المقدم للحيوانات قد جرى عليه تغيير كلي أو جزئي وهو ما يطلق عليه الاستحالة 416
- الاحتمال الثاني: أن يتم إطعام الحيوانات العلف النجس دون تغيير يُذكر (والعلف المقدم هنا هو الخنزير) من باب أنه يستحيل في أجوافها، فينقلب لحماً 416
- المطلب الرابع: أثر الاستحالة في طهارة الأعلاف الخنزيرية المقدمة للأسماك في حالة كون الاستحالة أجريت على الأعلاف قبل تقديمها 416

- 416..... الفرع الأول: هل الاستحالة مُطهرة لما حُكم عليه بالنجاسة والحُرمة؟
- 417..... الفرع الثاني: هل يمكن أن يستحيل الخنزير ؟
- 417..... أولاً: ما هي علة تحريم الخنزير؟؟
- 418..... ثانياً: هناك مخاوف من إطعام الأسماك أعلاف الخنزير ولها ما يُبررها:
- 418..... المطلب الخامس: هل أحكام الجلالة تنطبق على الأسماك التي يُراد تغذيتها على مخلفات الخنازير؟!
- 419..... الفرع الأول: ما المقصود بالجلالة؟ وما هي أحكامها ؟
- 419..... المسألة الأولى: تعريف الجلالة.
- 420..... المسألة الثانية: حكم الجلالة عند الفقهاء المتقدمين ..
- 420..... آراء العلماء في حكم الجلالة ..
- 420..... الرأي الأول: كراهة أكل الجلالة وشرب ألبانها ..
- 421..... الرأي الثاني: جواز أكل الجلالة ..
- 421..... الرأي الثالث: تحريم أكل الجلالة ..
- 421..... الأدلة والمناقشة ..
- 421..... أولاً: أدلة من قالوا بالكراهة والتحريم ..
- 422..... ثانياً: أدلة القائلين بالإباحة ..
- 423..... المسألة الثالثة: متى يزول عنها حكم الجلالة ؟
- 424..... المسألة الرابعة: إطعام الحيوانات المأكولة الأعلاف النجسة في زماننا (الجلالة في زماننا) ..
- 424..... أولاً: حقيقة الخلطات العلفية المقدمة للحيوانات المأكولة ..
- 426..... ثانياً : حكم إطعام الحيوانات المأكولة الأعلاف النجسة في زماننا ..
- 426..... الرأي الأول : يُجيز إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة ..
- 428..... الرأي الثاني : يُكره إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة ..
- 429..... الرأي الثالث : لا يجوز إطعام الحيوانات الأعلاف النجسة ..
- 429..... ثالثاً: محاذير ينبغي الإشارة إليها في موضوع تصنيع الأعلاف من مصادر غير تقليدية ..
- 432..... الفرع الثاني: حُكم إطعام الأسماك المستزرعة أعلافاً محتوية على مُخلفات الخنزير ..
- 434..... الفرع الثالث: الخلاصة والترجيح فيما يتعلق بإطعام الحيوانات والأسماك خصوصاً الأعلاف الخنزيرية ..
- 438..... **الفصل السادس: مواد مُضافة للأغذية والأشربة تدخل ضمن الشبهات**
- 439..... **المبحث الأول : اشتباه يأتي بسبب أصل المادة باعتباره محرماً أو نجساً أو مشبوهاً**
- 439..... المطلب الأول: الرموز المتعلقة بمصدر المادة المضافة المتضمنة في الجدول النهائي ..
- 440..... المطلب الثاني: مضافات فيها إشكال من ناحية شرعية بسبب أصل مصدرها المحرم أو النجس أو المشبوه ..
- 442..... **المبحث الثاني : اشتباه بسبب طرق استخلاص المضافات من حيث المذيبات والحاملات**
- 442..... المطلب الأول: مذيبات استخلاص Extraction Solvents ..
- 443..... المطلب الثاني: المذيبات الحاملة Carrier Solvents ..
- 443..... الفرع الأول: تقسيم المضافات الغذائية حسب نوع المواد التي تذوب فيها ..

- 443 المجموعة الأولى : مضافات يغلب على الظن أنها تنوب في الإيثانول
- 445 المجموعة الثانية: مضافات يغلب على الظن استخدام الدهون في إذابتها
- 447 المجموعة الثالثة : مضافات يغلب على الظن استخدام الماء فيها كمذيب
- 448 المجموعة الرابعة : مضافات تنوب في الماء والإيثانول أو في الماء والدهون
- 450 الفرع الثاني : جدول ذاتية المضافات الغذائية
- الفصل السابع :الحكم الشرعي لاستخدام المواد المضافة للأغذية والأشربة إذا ترتب عليها ضرر على الصحة**
- 456 **المبحث الأول : قاعدة "لا ضرر ولا ضرار" معناها، أهميتها، وبعض القواعد المتفرعة عنها**
- 456 المطلب الأول :أهمية قاعدة : "لا ضرر ولا ضرار"
- 457 المطلب الثاني: معنى قاعدة "لا ضرر ولا ضرار"
- 457 المطلب الثالث: بعض ما يتفرع عن قاعدة : "لا ضرر ولا ضرار" من قواعد
- 457 الفرع الأول :قاعدة: " الضرر يُزال"^(١)
- 458 الفرع الثاني: قاعدة: "الضرر يُدفع بقدر الإمكان"
- 458 الفرع الثالث: قاعدة "الضرر لا يُزال بمثله"
- 458 الفرع الرابع: قاعدة "الضرر الأشد يُزال بالضرر الأخف"
- 459 الفرع الخامس: قاعدة: "يتحمل الضرر الخاص لدفع ضرر عام"
- 459 الفرع السادس: قاعدة "درء المفساد أولى من جلب المنافع"
- 459 أولاً: توضيح هذه القاعدة
- 459 ثانياً: تطبيقات هذه القاعدة
- المبحث الثاني : بناء الحكم الشرعي على ما فيه مصلحة وما ليس فيه ضرر وعلاقة الأحكام الشرعية بتحقيق المصالح ودرء المفساد**
- 461 **المبحث الثالث :الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة**
- 462 المطلب الأول: مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة
- 462 الفرع الأول: : مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة بحسب اختبارات تقييم سلامة الأغذية والتي تتسبب بالأورام السرطانية، الطفرات الجينية، التشوهات الجينية
- 462 الفرع الثاني: المخاطر الصحية لبعض معززات النكهة
- 466 الفرع الثالث: الآثار الصحية التي تسببها بعض الملونات
- 469 الفرع الرابع: المخاطر الصحية لبعض المواد الحافظة (البنزوات)
- 470 المطلب الثاني :الحكم الشرعي لاستخدام مواد مضافة للأغذية ثبت ضررها على الصحة
- 476 **مسرد الآيات القرآنية**
- 479 **مسرد الأحاديث النبوية**
- 481 **مسرد المصادر والمراجع**
- 497 **مسرد تطبيقات App Store**

500.....	مسرد المواقع الإلكترونية
509.....	فهرس الأشكال التوضيحية
510.....	فهرس الجداول
512.....	مسرد المحتويات