

ABSTRACTS: [VOLUME 2, SPECIAL ISSUE](#)

ABSTRACT

تأثير استخدام مستخلص نبات الميرمية ( *Salvia officinalis* ) على تثبيط نمو البكتيريا ( *Escherichia coli* )

سارة عايد سلامة<sup>1</sup>، عبير رشدي قتيبي<sup>1</sup>، وسام سمار<sup>2</sup>، صبري صغير<sup>2</sup>

<sup>1</sup>مدرسة ودداد ناصر الدين – الخليل

<sup>2</sup>كلية الزراعة في جامعة الخليل

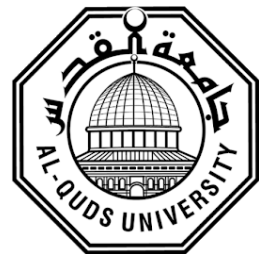
نشرت في كانون الأول 2020

**الملخص:** يهدف البحث إلى دراسة تراكيز مختلفة من كل من المستخلص المائي الحار ومستخلص الزيوت الكحولي لنبات الميرمية على تثبيط نمو *E.coli* تحت الظروف المخبرية. أظهرت النتائج أنه تم تثبيط نمو *E. coli* عند استخدام المستخلص المائي (النقيع) ، ولا يوجد نمو للبكتيريا في التراكيز 0.1، و0.2 لزيت الميرمية، أما على التركيز العالي 0.3 لزيت الميرمية فقد ظهر نمو للبكتيريا ( 76 كولوني في الطبق) مقارنة مع الشاهد الملوث وبدون معاملات ( 127 مستعمرة في الطبق). ويوصي البحث بضرورة إجراء أبحاث أكثر لتحديد أقل تركيز فعال سواء للمستخلص المائي أو الزيت ضد بكتيريا *E.coli* ، وإجراء دراسات لإطالة فترة حفظ الالبان باستخدام مستخلص الميرمية.

**المقدمة:**

يعود استخدام الإنسان للنباتات في التداوي من الأمراض إلى آلاف السنين قبل الميلاد، وهذا ما دلّت عليه بعض الكتابات المسماة في النصوص التي عثر عليها، وعليه فمن الممكن القول أنها أقدم دستور للأدوية في العالم، وبما أنّ عدد الأمراض المعدية القديمة والحديثة في تزايد وأنّ هناك مقاومة لدى الميكروبات للمضادات الحيوية المستخدمة، أصبح لابد من البحث عن مصادر علاجية طبيعية فعّالة وليس لها تأثيرات جانبية ومن هذه الطرق استخدام المستخلصات النباتية في الوصول إلى علاجات طبيعية تقوي المناعة وهذا ما لجأ إليه العلماء (عباس 2011).

ويمتاز استخدام النباتات الطبيعية لأسباب عديدة منها وفرتها وسهولة الحصول عليها وقلة تكلفتها والأهم من هذا أنها أكثر أمانا لقلة تأثيراتها الجانبية (جبار 2019). لذلك كان لابد من استخلاص مضادات حيوية طبيعية كبديل للمضادات الحيوية التقليدية لما



أثبتت من فعالية كبيرة في مقاومة الميكروبات ويعود ذلك الى احتوائها على زيوت عطرية تحميها من هجوم البكتيريا كما أنّ البكتيريا لا تكتسب مناعة منها بسرعة (عباس 2011).

هناك العديد من الدراسات التي هدفت إلى دراسة تأثير كفاءة المستخلصات النباتية في مكافحة البكتيريا مثل دراسة (جعفر 2018) والتي اوضحت ان مستخلص الماء الحار لبذور الحبة السوداء (حبة البركة) ذو كفاءة عالية في تثبيط البكتيريا في تراكيز معينة.

وذكرت عباس (2011) أن الفلفل الأسود يحتوي على مركبات سامة للميكروبات ومركبات مضادات للأكسدة والتي تستخدم لعلاج مرض السكري والسرطان والزهايمر إضافة إلى الطعم والرائحة التي يضيفها للطعام كما أن نبات الحلبة المعروف بتواجده في الطبيعة بكثرة والمعروف بخصائصه في تقليل نسبة السكر في الدم هو كذلك مضاد بكتيري ومضاد للالتهابات والتقيؤ ويحتوي على العديد من المعادن والفيتامينات، وأظهرت نتائج دراستها أن هناك حساسية لدى البكتيريا للمستخلصات النباتية الكحولية لنبات الكافور والحلبة والشاي الأخضر.

أظهرت دراسة المفرجي، عمر ( 2018) أنّ المستخلص المائي الكحولي لنبات المعدنوس ( البقدونس) له تأثير على بكتيريا الجهاز التنفسي . ووجدت جبار (2019) عند دراسة تأثير الزنجبيل المائي و الكحولي على البكتيريا أظهرت البكتيريا مقاومة لجميع التراكيز للمستخلص المائي بينما كانت حساسة لبعض تراكيز المستخلص الكحولي.

وقد وجد (شيراز و شركاؤه، 2008) أن بكتيريا E.coli مقاومة للمستخلص المائي الحار لنبات الميرمية ضمن التراكيز التي استخدمها وحتى تركيز 1g/dl , بينما وجد (هاينج وشركاؤه، 2015) ان المستخلص الزيتي من نبات الميرمية قد أدى إلى تثبيط نمو بكتيريا E.coli.

#### الأهداف:

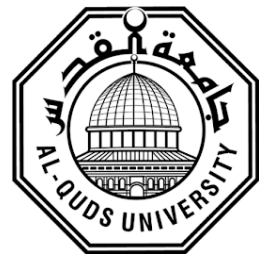
1-دراسة تراكيز مختلفة من كل من المستخلص المائي الحار ومستخلص الزيوت الكحولي لنبات الميرمية على تثبيط نمو E.coli تحت الظروف المخبرية.

2-امكانية استخدام المستخلص والتركيز المناسب في صناعة الالبان والمخللات من اجل تثبيط نمو الاحياء المجهرية المسببة للتلف واطالة عمر المنتج الغذائي، اضافة الى تحسين المنتج الغذائي الصحية.

#### أساليب البحث:

لقد تم تنفيذ هذا البحث في مختبرات كلية الزراعة في جامعة الخليل.

- تحضير المستخلص المائي الحار:



تم استخدام الميرمية المتوفرة في الأسواق المحلية وتم تجفيفها لمدة أربعة أسابيع ومن ثم تم مزج 20 غرام من الميرمية المجففة مع 200 مل ماء وتغطيته بورق القصدير وترك المحلول على لوح التسخين ( hot plate ) وتسخينها على درجة حرارة 80 وبعدها ترك النقع مدة 24 ساعة.

• زيت الميرمية فقد تم توفيره من أحد المصانع

خطوات البحث:

تم عدوى عينة 1 لتر من الحليب ببكتيريا E. coli ومن ثم تم وضعه في كيس خاص وتحريكه لتوزيع البكتيريا في الحليب بشكل متجانس. تم اجراء التجارب التالية:

التجربة الاولى: استخدام المستخلص المائي من نبات الميرمية وتحضير المعاملات التالية:

- الشاهد (1) وهو حليب بدون عدوى
- شاهد (2) حليب 10 مل و عدوى بالبكتيريا E. coli
- 10 مل حليب و عدوى و اضافة 1 مل من المستخلص المائي

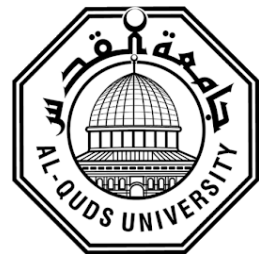
التجربة الثانية: استخدام المستخلص الزيتي من نبات الميرمية وتحضير المعاملات التالية:

- الشاهد (1) والشاهد (2) حيث تعتبر شواهد لكلا التجريبتين
- 10 مل حليب و عدوى و اضافة 0.1 مل من الزيت
- 10 مل حليب و عدوى و اضافة 0.2 مل من الزيت
- 10 مل حليب و عدوى و اضافة 0.3 مل من الزيت

بعد ذلك تم مسح عينة من كل معاملة من المعاملات المذكورة في التجريبتين السابقتين على اجار ( Eosin Methylene Blue Agar في اطباق معلم عليها اسم المعاملة والمكرر ( 3 اطباق لكل معاملة أي 3 مكررات) باستخدام تصميم التوزيع العشوائي الكامل ( CRD )، وتم وضع جميع الاطباق في الحاضنة على درجة حرارة 37 م لمدة 48 ساعة، وتم بعدها عد مستعمرات البكتيريا (E. coli) في كل طبق و اجراء التحليل الاحصائي المناسب.

**النتائج:**

بعد مرور 48 ساعة على تنفيذ التجربة وزراعة بكتيريا E.coli في المختبرات العلمية تحت نفس الظروف في جامعة الخليل أظهرت النتائج أنه تم تثبيط نمو E. coli عند استخدام المستخلص المائي (النقع)، و لا يوجد نمو للبكتيريا في التركيز 0.1، 0.2 لزيت الميرمية، أما على التركيز العالي 0.3 لزيت الميرمية فقد ظهر نمو للبكتيريا ( 76 كولوني في الطبق) مقارنة مع الشاهد الملوث وبدون معاملات (127 مستعمرة في الطبق)



**المخلص:** اظهرت نتائج الدراسة ان تأثير المستخلص المائي و الزيت المستخلص من نبات الميريمه كان عال في تثبيط نمو بكتيريا E.coli و هذه النتائج مشابهة لنتائج سابقة للباحثين (شيراز و شركاؤه 2004 ، هاينج و شركاؤه 2015).

وقد وجد (شيراز و شركاؤه 2004 ) ان المادة الفعالة في مستخلص الزيت هي (1, 8-cineol) و وجد (هاينج و شركاه 2015 ) ان مستخلص المرسمية يحطم الجدار الخلوي لبكتيريا E.coli .

وبناء على النتائج توصي الباحثة ب:

1 اجراء ابحاث أكثر لتحديد اقل تركيز فعال سواء للمستخلص المائي او الزيت ضد بكتيريا E.coli

2-اجراء دراسات لإطالة فترة حفظ الالبان باستخدام مستخلص المرسمية

**كلمات مفتاحية:** مستخلص نبات المرسمية (Salvia officinalis)، بكتيريا، Escherichia coli