

عمادة الدراسات العليا
جامعة القدس

واقع استخدام مزارعي الدفيئات للأسماليب الزراعية الحديثة
في منطقة جنين وطولكرم

جواد فوزي زكارنة

رسالة ماجستير

القدس - فلسطين

1430هـ / 2009م

واقع استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة في منطقة جنين وطولكرم

إعداد

جواد فوزي زكارنة

بكالوريوس (إنتاج نباتي ووقاية النبات) جامعة النجاح الوطنية - فلسطين

المشرف: الدكتور حسان أبو قاعود

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التنمية الريفية
المستدامة - إرشاد زراعي وتنمية ريفية - معهد التنمية المستدامة - جامعة
القدس

1430 هـ / 2009 م



جامعة القدس
عمادة الدراسات العليا
معهد التنمية المستدامة

إجازة الرسالة

واقع استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة
في منطقة جنين وطولكرم

اسم الطالب: جواد فوزي فايز زكارنة
الرقم الجامعي: 20411600

المشرف: الدكتور حسان أبو قاعود

نوقشت هذه الرسالة وأجيزت بتاريخ 2009/5/20 من لجنة المناقشة المدرجة أسماؤهم
وتوقيعاتهم:

التوقيع:	الدكتور حسان أبو قاعود	1- رئيس لجنة المناقشة:
التوقيع:	الدكتور عزام صالح	2- ممتحناً داخلياً:
التوقيع:	الدكتور ثمين هيجاوي	3- ممتحناً خارجياً:

القدس - فلسطين

1430هـ/2009م

الإهداء

إلى روح والدي رحمه الله.

إلى والدتي الغالية.

إلى زوجتي العزيزة.

إلى فلذات أكبادي همام، حمزة وريان.

إلى إخوتي وأخواتي.

إلى كل المثابرين والمجتهدين في هذا الوطن.

أهدي هذا البحث.

جواد فوزي فايز زكارنة

إقرار

أقر أنا مقدم الرسالة أنها قدمت لجامعة القدس لنيل درجة الماجستير، وأنها نتيجة أبحاثي الخاصة باستثناء ما تم الإشارة له حيثما ورد، وأن هذه الرسالة، أو أي جزء منها لم يقدم لنيل أية درجة عليا لأي جامعة أو معهد.

التوقيع:

جواد فوزي فايز زكارنة

التاريخ:

شكر و عرفان

بدايةً كل الحمد والشكر لله رب العالمين الذي وفقني في هذا البحث، كما أنني أتقدم بجزيل الشكر لأعضاء الهيئة التدريسية في معهد التنمية المستدامة الذين قدموا لنا المساعدة طيلة فترة الدراسة، وخاصة الدكتور زياد قنام، وكذلك أتقدم بجزيل الشكر للمشرف على هذا البحث الدكتور حسان أبو قاعد.

كما أتقدم بالشكر والاحترام لأعضاء لجنة المناقشة الدكتور عزام صالح والدكتور ثمين الهيجاوي.

ولن أنسى بالشكر المحكين للاستبيان الدكتور مراد أبو الهيجاء والمهندس حكم صلاح، والشكر أيضاً للأستاذ أحمد أبو الهيجاء المحلل الإحصائي، وكذلك كل الشكر للمزارعين الذين تعبوا معي في تعبئة الاستبيان.

كما أتقدم بكل الشكر والمحبة لوالدتي الغالية التي لم تحرمني من دعائها طيلة فترة الدراسة وما زالت.

كما أتقدم بجزيل شكري من زوجتي العزيزة التي طالما تعبت معي.

جواد فوزي فايز زكارنة

تعريفات

المزارعين : مزارعي الدفيئات في منطقتي جنين وطولكرم.

الأساليب : الأساليب الزراعية الحديثة والمقصود بها ما يلي.
هي مجموعة من الممارسات والأساليب الزراعية الموصى بها من قبل أجهزة الإرشاد الزراعي والتي أصبحت تأخذ بعين الاعتبار مبدأ الاستدامة من حيث التركيز على ديمومة المصادر الطبيعية وحفظها للأجيال القادمة (الزير وآخرون، 2007).

ويمكن إدراج هذه الأساليب في مجموعة من النقاط كالتالي:

- تعقيم التربة باستخدام التعقيم الشمسي خلال أشهر الصيف.
- استخدام التعقيم الشمسي الحيوي وهو استخدام الزبل الحي غير المخمر مع التعقيم الشمسي خلال أشهر الصيف.
- اختيار الأصناف المحسنة والقادرة على مقاومة الأمراض والآفات.
- إتباع الدورة الزراعية.
- الزراعة في الموعد المناسب.
- استخدام الأسمدة العضوية.
- استخدام الأسمدة الكيماوية المناسبة بشكل متوازن وترشيد استخدامها.
- استخدام الباب المزدوج للدفيئة.
- استخدام السجلات لجميع العمليات الزراعية.
- استخدام الرش الموضعي للمنطقة المصابة فقط.
- مكافحة الأعشاب خارج البيت البلاستيكي وحوله.
- إزالة الأعشاب داخل الدفيئة يدوياً.
- الاستفادة من زراعة الممرات والمناطق الضائعة حول البيت البلاستيكي بمحاصيل ثانوية.
- استخدام مصائد الحشرات.
- غسل التربة قبل الزراعة من الأملاح في المناطق المالحة.
- في حال لزوم الرش الكيماوي لمكافحة آفة معينة استخدام المبيد الأقل

سمية والتقيد بفترة الأمان.

- استخدام فتحات التهوية العلوية المغطاة بالشبك لتقليل أثر الرطوبة.

الأساليب الزراعية التقليدية : هي مجموعة من الأساليب الزراعية التي كان يستخدمها المزارعون باعتبارها أساليب مثالية للزراعة، وقد أوجدت الزراعة الحديثة بدائل أكثر جدوى من هذه الأساليب أو طورت هذه الأساليب من أجل زيادة الإنتاج وتحسين جودة المنتج مع المحافظة على البيئة، ومن الأساليب التقليدية التي كانت سائدة ما يلي:

- تعقيم الأرض كيميائياً.
- زراعة المحصول الأكثر جدوى، وعدم الالتفات للدورة الزراعية.
- استخدام الرش الكيماوي بمجرد ظهور الآفة.
- التركيز على الأسمدة الكيماوية.
- استخدام الهرمونات للتلقيح
- استخدام الشبك المحكم لمنع الحشرات.
- التركيز على صنف محدد بسبب مواصفات البيت البلاستيكي.
- عدم استخدام الباب المزدوج.

البرامج : البرامج الإرشادية.

مستوى التبني : عدد الممارسات الزراعية التي يطبقها مزارع معين نسبةً إلى عدد الممارسات الموصى بها.

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة في منطقة جنين وطولكرم، وذلك من خلال التعرف على مدى استخدام هذه الأساليب، لذلك فقد تم تصميم استبانة خاصة بالبحث من أجل جمع البيانات والوصول إلى النتائج المراد معرفتها.

تم تنفيذ الدراسة في منطقة جنين وطولكرم بسبب انتشار الدفيئات في تلك المنطقة، وكذلك توفر الموارد اللازمة للزراعة المروية فيها، ويتكون مجتمع الدراسة من مزارعي الدفيئات في منطقة الدراسة والبالغ عددهم 2300 مزارع، حيث تم أخذ 10% من مجتمع البحث كعينة للدراسة (230) مزارع بطريقة عشوائية، وتم اختبار ملائمة الاستبانة لموضوع البحث من خلال عرضها على الإختصاصيين، كما تم التحقق من ثبات الاستبانة حيث كانت قيمة معامل الثبات لل فقرات الخاصة بالاستبانة هو 0.85، وبعد جمع البيانات خضعت البيانات للتحليل الإحصائي، ثم تم التحليل باستخدام الحزمة البرمجية SPSS وتم حساب النسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري لجميع فقرات الدراسة، ومن أجل فحص فرضيات الدراسة استخدم Ttest للعينات المستقلة واختبار تحليل التباين الأحادي.

أظهرت الدراسة عدم استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة بنفس النسبة لجميع الممارسات كجملة واحدة، وإنما تختلف نسبة تطبيق كل ممارسة عن الأخرى، حيث يطبق بعض المزارعين هذه الأساليب أو جزء منها فور سماعهم لها، بينما قد ينتظر البعض إلى ملاحظة نتائجها من مزارعين آخرين وبعد ذلك يطبقها، وقد لا يطبقها البعض إطلاقاً.

تشير نتائج الدراسة أن هناك عدة مصادر للأساليب الزراعية الحديثة، أعتبر الإرشاد الرسمي هو الأقوى من بين هذه المصادر، وبالمقابل فإن المعارض الزراعية وزيارة المزارع لمحطات الأبحاث هي المصادر الأضعف لحصول المزارع على المعلومات الزراعية الحديثة.

بينت الدراسة أن جميع المزارعين يطبقون الممارسات التقليدية في الزراعة بنسب مختلفة، حيث حظيت بعض الممارسات التقليدية بنسبة تطبيق وصلت 96% من المزارعين، وأقل ممارسة للتطبيق بلغت نسبة تطبيقها 66% بين المزارعين.

أشارت الدراسة إلى وجود اختلاف في تطبيق الممارسات الحديثة، حيث كانت أكثر ممارسة تحظى بالتطبيق هي شراء الأشتال من مصادر موثوقة بنسبة 98% من المزارعين.

هناك 84% من المزارعين يقومون بإجراء التعقيم الشمسي، وإن 90% يؤيدون فكرة ترشيد استخدام الكيماويات، بينما يقوم 80% من المزارعين بوضع مصائد للحشرات داخل دفيئاتهم، أثبتت الدراسة عدم وجود علاقة بين مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة ومتغيرات العمر، عدد أفراد الأسرة، المستوى التعليمي للمزارع وكذلك نوع الحيازة الزراعية، كما أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود علاقة بين مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة وبين التفرغ التام للعمل الزراعي.

أوصت الدراسة بضرورة تفعيل جميع المصادر التي تزود المزارع بالمعلومات والأساليب الزراعية الحديثة وخاصة الإرشاد الرسمي باعتباره حلقة الوصل بين محطات الأبحاث والمزارعين، كما توصي الدراسة بضرورة تفعيل دور المزارعين الرياديين، وكذلك توعية المزارع وإطلاعه على أية معلومات زراعية جديدة سواء من خلال المنشورات الزراعية أو المحاضرات والندوات أو أية برامج إرشادية مناسبة.

Application of new agricultural practices by greenhouses' farmers in Jenin and Tulkarem area

Abstract

The study aimed at measuring the status of applying new agricultural practices by farmers of greenhouses in Jenin and Tulkarem, through the identification of the factors that may impact their application, a questionnaire was designed for the purpose to collect data and reach the intended results.

The study was conducted in Jenin and Tulkarem that have the same farming characteristics, the research population consists of 2300 farmers of greenhouses, 10% of the population (230 farmer) was selected randomly as the target group of the study, the questionnaire was revised and investigated by specialists and the reliability coefficient was 0,85.

The data was statistically analyzed using the SPSS program. The percentage, mean, and standard deviation were calculated both ANOVA and T-test was conducted to compare means based on a normality test.

Results exhibit that there was significant variation in farmer's application of the new agricultural practices. Some farmers tend to apply the new methods once they are identified , while others may bide to notice the results , or may not use them at all.

The study indicated various sources of agricultural practices. The formal extention was considered as most effective while exhibition and visits to research stations were the less effective to obtain information about new farming methods, the research study also demonstrate a variation in farmer's application of the conventional farming practices. Some practices were applied by 96% of farmers while others were only used by 66% of them, the study reveals a noticeable difference in applying the new agricultural practices as well 98% of farmers prefer to buy seedlings from reliable sources , 44% may analyze the soil before applying fertilizers, 84 % use soil solarization, 90% emphasize the necessity of formal extension before applying agrichemicals, and 80% use insect traps in their greenhouses.

The research study showed no significant between application of agricultural practices and independent variables such as, age, number of individuals in the family, level of farmer's education and type of farming ownership. The stud also indicates that there is no correlation between applying new practices and the farmer's dedication to farming.

Finally, the study recommends to activate all sources which provide farmers with new farming methods particularly, the formal extension as it links the farmer with research stations. The study also reinforces the role of pilot farmers, and necessitates raising their awareness through periodicals, lectures, and relevant orientation programs.

الفصل الأول

مشكلة الدراسة وخلفياتها

1.1 المقدمة

بالرغم من التوسع الحاصل في مجال الزراعة المحمية في فلسطين عامةً وفي منطقتي جنين وطولكرم بشكل خاص، حيث تبلغ مساحة البيوت المحمية في منطقة جنين حوالي 3000 دونم مقسمة على حوالي 1000 مزارع (وزارة الزراعة الفلسطينية، 2008)، وفي منطقة طولكرم حوالي 5700 دونم مقسمة على حوالي 1300 مزارع، إلا أن المزارعين ما زالوا يعانون من ضعف الإنتاج وقلة الأرباح بسبب ارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج في هذا النمط الزراعي، كما أن هناك العديد من العوامل الأخرى التي سببت قلة الأرباح لدى المزارعين منها على سبيل المثال ضعف الخبرة لدى المزارعين وعدم تطبيق الأساليب الزراعية الحديثة التي قد تُعرف بمجموعة من الأساليب الزراعية الموصى بها من قبل أجهزة الإرشاد الزراعي والتي أصبحت تأخذ بعين الاعتبار مبدأ الاستدامة من حيث التركيز على ديمومة المصادر وحفظها للأجيال القادمة (الزير وآخرون، 2007).

يلعب الإرشاد الزراعي دوراً رئيسياً في نقل الأساليب الحديثة والمعارف من أجل استخدامها في الزراعة (الريماوي وآخرين، 1995).

وهناك عامل آخر مكمل لوجود هذه الأساليب وهو المزارع المتعاون الذي يأخذ على عاتقه مبدأ التبني لهذه الأساليب واستخدامها بشكل سليم من أجل الاستفادة منها قدر الإمكان (الخولي، 1977).

ولأهمية هذا الموضوع في تطوير القطاع الزراعي لا بد من وجود دراسات تدور حول استخدام الأساليب الحديثة في الزراعة التي تؤدي إلى الاستدامة، وبناءً على ذلك فقد وقع الاختيار على هذا الموضوع للدراسة من حيث واقع استخدام المزارعين لهذه الأساليب الزراعية الحديثة، وقد ركزت الدراسة على المزارع باعتباره العنصر الأساسي في العملية الزراعية الحديثة حيث يتم دراسة الأساليب الزراعية الحديثة ومدى استخدامها من قبل المزارعين، وما هي العوامل التي تؤثر على هذا الاستخدام، ولما كانت هذه الأساليب هي أساليب حديثة فإن استخدامها لا يتم مباشرة بشكل جماعي، وإنما قد يستخدمها قسم من المزارعين ويتركها القسم الآخر الذي يلزمه بعض الوقت لملاحظة نتائجها قبل استخدامها مع بقاء بعض المزارعين دون الأخذ بها لأسباب تخص هؤلاء المزارعين أنفسهم.

تشير نتائج البحوث إلى أن تبني الأساليب والتقنيات الحديثة في الزراعة لا يتم تلقائياً بمجرد المعرفة الأولية بها، وإنما تمر عملية قبول وتبني هذه التقنيات في سلسلة من الأحداث وتخضع لعدد من المؤثرات (الزير وآخرون، 2007).

ولما كانت منطقة جنين وطولكرم تحظى بمساحات واسعة من الأراضي السهلية وانتشار كبير للبيوت البلاستيكية مقارنة بالمحافظات الأخرى فقد وقع الاختيار عليها لإجراء الدراسة، وقد ساهم في اختيار تلك المنطقة أيضاً الانتشار لمحصول الخضار في تلك المنطقة إضافة إلى مجموعة من الأسباب منها:

- اعتماد معظم مزارعي تلك المناطق على زراعة الخضار لتحسين مستوى معيشتهم.
- توفر مركز للأبحاث في منطقة جنين بالإضافة إلى محطة أبحاث خاصة بوزارة الزراعة، كما تتوفر هناك محطة مماثلة في منطقة طولكرم.
- هذا بالإضافة إلى معرفة الباحث جيداً بهذه المناطق وهذا يمكنه من توفير الوقت والجهد الكافيين لإنجاز هذه الدراسة.

2.1 مشكلة الدراسة

هناك ارتباط وثيق ما بين عملية التنمية في مجال القطاع الزراعي وبين التطوير الحاصل في الأساليب الزراعية والمستحدثات الزراعية، وكذلك واقع استخدامها من قبل المزارعين أنفسهم بهدف زيادة الإنتاج وزيادة نسبة العائدات إلى التكاليف وبالتالي زيادة نسبة الأرباح، إلا أننا نلاحظ

في هذا المجال أن كثير من المزارعين لا يتبنون تلك الأساليب والمستحدثات فور سماعهم عنها أو وصولها لهم، إذ لا بد هنا من مرورها بمراحل عدة من بداية سماع المزارعين عنها حتى تطبيقهم لها. كل هذه المعلومات السابقة يجب جمعها وتحليلها والبحث عن أسبابها والحلول لها من خلال وضع الخطط والاستراتيجيات الخاصة من خلال أجهزة الإرشاد الزراعي.

ومن خلال العمل مع طاقم الإرشاد الزراعي في مديرية زراعة جنين لوحظ تباين واضح في مدى انتشار هذه الأساليب بين مزارعي الدفيئات مما يشكل دافعاً لاختيار هذا الموضوع للدراسة من أجل دراسة واقع استخدام هذه الأساليب، ومن خلال ما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة كما يلي:

- قياس معرفة المزارعين بالأساليب الزراعية الحديثة.
- قياس واقع استخدام هذه الأساليب من قبل مزارعي الدفيئات في منطقة جنين وطولكرم ومستوى التبني لها.

3.1 أهداف الدراسة

يتشكل إطار هذه الدراسة من خلال مجموعة من الأهداف يمكن تلخيص أهمها كما يلي:

- تحديد معرفة المزارع بالأساليب الزراعية الحديثة من قبل أجهزة الإرشاد الزراعي.
- قياس أثر العوامل الاجتماعية والاقتصادية على استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

4.1 أهمية الدراسة

تأتي أهمية الدراسة وفقاً لأهمية هذه الأساليب في عملية التنمية، حيث أن هذه العوامل تساهم في زيادة إنتاجية المحاصيل الزراعية وتحسين جودتها، كما أن التعرف على مدى معرفة المزارعين بالأساليب الحديثة ومدى تطبيق هذه الأساليب من قبل المزارعين تعمل على الكشف عن أهم العوامل التي تؤثر على مدى استخدام هذه الأساليب من قبل المزارعين، وهذا بدوره يعمل على المساهمة بشكل واضح في انتشار مثل هذه الأساليب، وبالتالي المساهمة بإحداث التنمية الزراعية من خلال مساعدة العاملين في مجال التخطيط للبرامج الإرشادية والعاملين في مجال تنفيذ هذه البرامج.

كما يساهم ذلك في توفير مؤشرات واضحة ومهمة تساعد العاملين في القطاع الزراعي في منطقة شمال الضفة على رسم سياسة زراعية أكثر واقعية في هذا المجال، ويمكن أن تساهم هذه الدراسة في تحديد مؤشرات تلزم لدراسات أخرى متشابهة حول الأساليب الزراعية الحديثة، كما تلاحظ أهمية هذه الدراسة عند ملاحظة الفروقات في الاستخدام لهذه الأساليب من مزارع إلى آخر، ومن خلال كل ما سبق انبثقت أهمية هذه الدراسة.

5.1 فرضيات الدراسة

استناداً إلى ما تم مراجعته في مجال التنمية الزراعية ونتائج الدراسات السابقة ومراعاةً للظروف المحلية الخاصة في منطقة الدراسة، ومع المراعاة للأهداف البحثية الخاصة بالدراسة فإن هذه الدراسة تختبر الفروض البحثية التالية:

- لا يلتزم جميع مزارعي الدفيئات باستخدام كافة الأساليب الزراعية الحديثة في مزارعهم.
- الإرشاد الزراعي الرسمي هو المصدر الأساسي لمعرفة المزارعين بالأساليب الزراعية الحديثة.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة من قبل المزارعين تعزى لمتغير العمر، عدد أفراد الأسرة والمستوى التعليمي للمزارع عند مستوى الدلالة الإحصائية ($0.05 \geq \alpha$).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة من قبل المزارعين تعزى لمتغير نوع الحيازة الزراعية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha \geq 0.05$).
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة من قبل المزارعين تعزى لمتغير التفرغ للعمل الزراعي عند مستوى الدلالة الإحصائية ($0.05 \geq \alpha$).

الفصل الثاني

الإطار النظري

1.2 مقدمة عن الزراعات المحمية

تعتبر الزراعة المحمية من التقنيات الحديثة التي تعتبر أسلوباً متطوراً لزيادة الإنتاجية من محاصيل الخضراوات كماً ونوعاً للعمل على سد الاحتياجات الغذائية المتزايدة (الزير وآخرون، 2007)، حيث تمتاز الدفيئات بتوفير البيئة الطبيعية والظروف المناخية الملائمة لزراعة الخضراوات في غير موعدها، حيث توفر لها الدفء في فصل الشتاء من خلال المحافظة على درجة الحرارة والرطوبة بالشكل المناسب لنمو النبات، وحماية النباتات من الظروف الخارجية مثل التيارات الهوائية وغيرها.

هذه الميزات السابقة الذكر للدفيئات ساهمت في إقبال المزارعين على استخدامها من أجل النهوض بالزراعة المحمية وزيادة الإنتاج كماً ونوعاً، كما سعى المزارعين إلى تطوير الدفيئات، حيث تم استخدام الأنفاق ومن ثم استخدام البيوت البلاستيكية العالية، وبعد ذلك التطور إلى زراعتها عدة مرات في السنة.

من خلال ذلك يمكن تعريف الزراعة المحمية بأنها عملية إنتاج المحاصيل الزراعية بوسائل غير تقليدية في منشآت خاصة بغرض حمايتها من الظروف الجوية غير المناسبة كالزراعة داخل الأنفاق أو البيوت البلاستيكية العالية ذات المناخ الداخلي الخاضع للتحكم لضمان التدفئة شتاءً (الزير وآخرون، 2007).

كما أن الزراعة المحمية أصبحت تشكل مدخلاً هاماً للاستثمار في المجال النباتي وخاصة مجال الخضروات المنتجة في غير أوقاتها وذلك بفضل التقنيات الحديثة المتطورة التي تعتمد عليها تلك الزراعات وإلى المستوى الجيد في الإنتاج من خلال التحكم بالظروف الجوية الخاصة بالزراعة من حيث الحرارة والرطوبة والإضاءة، مما أدى إلى زيادة كبيرة في الإنتاج وتحسين نوعية المنتجات ورفع دخل المزارع بالرغم من أن ذلك ساعد على انتشار العديد من الآفات الزراعية وبشكل خاص الأمراض الفطرية (وزارة الزراعة و FAO، 2006).

2.2 العوامل المؤثرة على الإنتاج في البيوت المحمية

من الملاحظ أن الإنتاج في البيوت المحمية يتأثر بكثير من العوامل وخاصة بالنسبة لتوفر المعلومات الزراعية عند المزارعين وبالأخص المعلومات والأساليب الحديثة الموصى بها من قبل أجهزة الإرشاد، فهناك عدة مصادر للمعلومات الزراعية يمكن للمزارعين الاستفادة منها مثل الإرشاد الزراعي الحكومي أو غير الحكومي، النشرات الزراعية، البرامج التلفزيونية أو الإذاعية، شبكة الإنترنت، الندوات والمؤتمرات الزراعية، محطات الأبحاث الزراعية، كما يمكن للمزارع اللجوء إلى مزارع آخر للحصول على المعلومة الزراعية.

يرى أحمد (2005) أن هناك بعض المشاكل التي يتعرض لها مزارعي البيوت المحمية وتؤثر بشكل واضح على الإنتاج أهمها:

- مشاكل متعلقة بمدى وصول المعلومات الزراعية الحديثة للمزارعين ومصادر تلك المعلومات، وما هي المصادر الفعالة في توصيل المعلومات الزراعية الحديثة.
- ارتفاع أسعار الأسمدة وغياب كثير من الأسمدة من السوق.
- قلة توفر مياه الري في الأوقات اللازمة وتوفرها في أوقات معينة تبعاً لبرنامج البئر الارتوازي.
- مشكلة البرودة الشديدة أو الحر الشديد وبخاصة بالتغير الواضح على المناخ في السنوات الأخيرة مما سبب في حدوث تغيرات مفاجئة في الطقس ففي بعض الأحيان تشتد البرودة أو الحرارة عن المعتاد.
- مشكلة الآفات الزراعية.
- مشكلة تسويق الإنتاج.

3.2 منطقة الدراسة

نظراً لانتشار الدفيئات بكثرة وتركيزها في مناطق جنين وطولكرم بشكل خاص بسبب تواجد المقومات الأساسية للزراعة في تلك المناطق وهي الأرض والمياه، فقد وقع الاختيار على إجراء البحث في تلك المناطق. وبسبب الالتقاء الجغرافي لتلك المنطقتين فقد تم اعتبارهم منطقة واحدة لإجراء البحث، فهي مناطق شبيهة ساحلية ترتفع عن سطح البحر ارتفاعات مختلفة ابتداء من 100 متر فوق سطح البحر، وتسقط على تلك المناطق أمطار سنوية تقدر بـ 600 ملم كمعدل (2004,PHG)

1.3.2. محافظة جنين:

تضم المحافظة 96 تجمع سكاني ومساحتها 585.6 كم² ويبلغ عدد السكان حسب تقديرات جهاز الإحصاء الفلسطيني لعام 2006 بحوالي 261756 نسمة (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2006) وتقدر المساحة المزروعة بالمحافظة 368721 دونم منها 35262 مزروعة بالخضروات (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2005).

أما الخضروات المحمية في المحافظة فبلغت مساحتها 3134 دونم (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2007)، وحسب معدل الحيازة الزراعية في جنين فإن عدد مزارعي الدفيئات حوالي 1000 مزارع.

2.3.2. محافظة طولكرم:

تضم محافظة طولكرم 23 تجمع سكاني، وتبلغ المساحة الكلية للمحافظة 415 كم²، ويبلغ عدد السكان حسب إحصائية 2006 بحوالي 481280 نسمة وتقدر المساحة المزروعة في المحافظة 85172 دونم منها 7275 مزروعة بالخضروات (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2005) بحيث تبلغ مساحة الخضروات المحمية عام 2007/2006 حوالي 5722 دونم وحسب معدل الحيازة الزراعية في طولكرم فإن عدد مزارعي الدفيئات حوالي 1300 مزارع.

4.2 العمليات الزراعية

ركز الإرشاد الحديث على مجموعة من العمليات الزراعية التي يمر بها المحصول، فعلى المزارع

الالتزام بالأساسيات الصحيحة لتلك العمليات من أجل تحقيق الربح المرجو والمحافظة على نوع من الزراعة المستدامة، ويمكن تقسيم تلك العمليات إلى ثلاثة عمليات رئيسية:

- تحضير الأرض للزراعة.
- زراعة الأشتال.
- العناية بالأشتال ومتابعتها.

1.4.2. تحضير الأرض للزراعة:

تبدأ عملية تحضير الأرض للزراعة من إزالة مخلفات المحصول السابق حيث يتم جمع مخلفات المحصول السابق وإخراجها خارج البيت البلاستيكي وحرقها بعيداً، حيث أن حرق القش وبقايا النباتات داخل الأرض هي عملية غير مرغوبة لذا يجب تنظيف الأرض من القش وبقايا المحصول وبعد ذلك دفن الزبل العضوي أو أية مادة عضوية يراد إضافتها للتربة على عمق 10 سنتيمترات تقريباً (زيدان - ب، 2007)، كما يلزم هنا قبل إضافة الزبل العضوي إجراء فحص للتربة لمعرفة ما هي الأسمدة الأساسية التي يجب إضافتها للتربة.

حيث تتم إضافة الأسمدة وفقاً للأساليب الزراعية الحديثة عن طريق اللجوء للتحليل وهذا يؤثر بشكل واضح في نجاح الزراعة وعدم إهدار الأسمدة وكذلك عدم زيادة ملوحة التربة، ووضع الأسمدة اللازمة وبالكمية المطلوبة وفقاً لتحليل التربة (الدجوي، 1999).

تتم بعد ذلك إضافة الأسمدة العضوية للتربة وحرارة الأرض حرارة عميقة ليتم خلط السماد العضوي مع التربة وحرارة الأرض عميقة تمهيداً لإجراء التعقيم الذي أصبح ضرورياً للقضاء على الآفات وبذور الأعشاب الضارة الموجودة في التربة (حمائل، 1999)، ولا يجوز المبالغة في إضافة الزبل إذ أنه في ظروف بلادنا لا بد أن يضيع قسم لا بأس به من الزبل، حيث نضيف في التربة الثقيلة من 5-6م³، أما في التربة الرملية يلزم من 6-8م³، لكل دونم (رودمان، 2008).

2.4.2. الحرارة العميقة لمكافحة بذور الأعشاب:

تعمل الحرارة العميقة على تقطيع الجذور على عمق 40سم أو أكثر، وهذا يرغب النبات على اجتياز

مرحلة طويلة حتى يصل إلى الضوء، ثم إن إنتاج الجذور الجديدة يتم على حساب المواد الغذائية المخزنة في الأجزاء الجذرية العميقة، وأحياناً تستنزف تلك المواد قبل أن يتمكن النبات من الظهور فوق سطح الأرض ورؤية النور، وعند إجراء الحراثة يجب أن تكون الأرض جافة تماماً حيث أن الأراضي الرطبة لا تجف بها أجزاء الجذور المقطوعة والقريبة من سطح الأرض بل تكون بمثابة نقطة جديدة لنبات جديد، ويرجع ذلك إلى حاجتها إلى نسبة الأوكسجين لإنباتها لذا فإن معظم بذور الأعشاب تكون قابلة للإنبات عندما تكون قريبة من سطح التربة لغاية 10 سم، وتخف نسبة إنباتها بازدياد العمق الذي يزيد به نسبة ثاني أكسيد الكربون (عواد، 2007).

3.4.2. التسميد الأخضر:

وهناك وسيلة لإثراء التربة بالمادة العضوية من خلال عملية الحراثة، وهي باستخدام ما يسمى بالتسميد الأخضر، والمقصود به زراعة محصول معين بغرض حرثه في الأرض عند بلوغه طور معين، وهذه العملية لها دور كبير في زيادة محتوى التربة من المادة العضوية والعناصر الغذائية ولا سيما النيتروجين، وهذه الطريقة تزيد من نشاط الأحياء الدقيقة عند توفير كافة العناصر اللازمة لنشاطها وتغذيتها، والمحاصيل المستخدمة لذلك غالباً هي البقوليات (حمدي، 2007).

4.4.2. التعقيم:

إن الزراعة المكثفة والمتتالية لنفس المحصول أدى إلى زيادة كبيرة في أعداد مسببات الأمراض المتواجدة في التربة، لذا فإن مقاومة هذه المسببات أمر ذو أهمية اقتصادية، وإن إيجاد طرق حديثة وجديدة لتعقيم التربة وتطوير الطرق الحالية أمر ضروري، كما أن تعقيم التربة له فوائد أخرى إضافة إلى مقاومة مسببات الأمراض في التربة كمقاومة الأعشاب، تحسين جودة المنتج، زيادة معدل نمو النبات، زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة وبالتالي زيادة الإنتاج بشكل عام (Abdurrahman, 1996)، لذا أصبح التعقيم عملية أساسية بالنسبة للزراعة في البيوت المحمية وخاصة بعد انتشار كثير من الأمراض في التربة مثل النيما تودا، فقد استخدم المزارعون في البداية التعقيم الكيماوي أما حديثاً فيستخدم المزارعون التعقيم الشمسي وخاصة أن هناك كثير من المشاكل التي تصاحب الطرق الكيماوية في التعقيم مثل:

- مشاكل متعلقة بصحة العاملين.
- مشاكل خاصة بسلامة النباتات المزروعة.
- مشاكل بالنسبة للتطبيق والحاجة لخبرة خاصة.

- مشاكل بيئية والخاصة بديمومة المصادر .
- مشكلة كلفة الاستخدام.
- مشكلة مدى توفر المواد الكيماوية اللازمة.

فقد كان الاعتماد كبيراً على بروميد الميثايل لكفاءته العالية في مكافحة آفات التربة في جميع أنحاء العالم وكذلك في البلدان النامية وبالأخص في الزراعات المحمية، ولكن في الفترة الأخيرة اكتشفت كثير من السلبيات لاستخدام هذا الغاز ليس فقط على صحة الإنسان وما يستهلكه من منتجات زراعية بل كذلك ما تسببه الغازات المنبعثة من تلف طبقة الأوزون في طبقة الستراتوسفير بما نسبته 0.7% لذلك فقد وضع هذا الغاز عام 1993 من قبل الموقعين على اتفاقية بروتوكول مونتريال على قائمة المواد المتلفة لطبقة الأوزون وقد تم الاتفاق على أن تبتعد عن استعماله الدول الصناعية عام 2005، وأن تمتنع عن استعماله الدول النامية عام 2015، ومن خلال ذلك تم التوجه إلى البحث عن بدائل للتعقيم الكيماوي وكان من أهم البدائل التعقيم الشمسي (Soil solarization).

5.4.2. التعقيم الحراري Solarization:

استخدمت هذه الطريقة قديماً دون أن يتم البحث عن التفسير لذلك عندما كان المزارعون يحرقون الأرض ويتركوها عرضة للشمس في فصل الصيف، وهذه الطريقة تقلل من حدة الأمراض وتعمل على التقليل من الأعشاب، ولكن هذه الطريقة لا تكفي لأتباع الزراعة المكثفة، وهذه الطريقة تعرف باسم التعقيم الحراري الجاف، ولكن عند ترطيب التربة وتغطيتها بستائر البلاستيك الشفافة من نوع U.V.A بسمك 0.04 ملليمتر (العايدي، 2000) يمكن الحصول على نتائج جيدة في مقاومة الكثير من الآفات الزراعية وهذا ما يعرف بالتعقيم الشمسي solarization والمقصود به استغلال أشعة الشمس وحرارتها في مقاومة أمراض الجذور Soil-borne pathogen، وهذه العملية تتم في فترات تكون فيها درجة الحرارة عالية بحيث تحقق الغرض من التعقيم، وقد لجأت الوسائل الزراعية الحديثة لاستخدام الطاقة الشمسية في التعقيم نظراً لسهولة وأمانها على البيئة (وزارة الزراعة، 1999)، باعتبارها وسيلة غير كيماوية لمكافحة بذور الأعشاب والبكتيريا والفطريات والنيماطودا (Lindsay, 1999)، إما من خلال مشاهدات المدارس الحقلية التي أجرتها وزارة الزراعة في مديرية زراعة جنين 2007 فإن التعقيم الشمسي التي يستخدم من خلال استخدام الزبل العضوي غير المخمر (التعقيم الحيوي الشمسي) فقد لوحظ لهذه المشاهدات نتائج ممتازة في التأثير على آفات التربة وخاصة النيماطودا، حيث تم إجراء المشاهدات في بيت بلاستيكي موبوء بشكل كامل بالنيماطودا وبعد إجراء التعقيم الشمسي مع الزبل غير المخمر أعطى ذلك نتائج ممتازة حيث لم تظهر الإصابة على نباتات البندورة حتى فترة متأخرة من الموسم، حيث عمل الزبل العضوي

على رفع درجة حرارة التربة خلال فترة التعقيم وهذا يساعد على التخلص من مسببات الأمراض وتقليل أعدادها، ومقاومة بذور الأعشاب وتحسين جودة المنتج، وكذلك المساعدة في زيادة معدل نمو النبات، وبذلك يتم التخلص من الآثار السلبية للزراعة المكثفة والمتتالية لنفس المحصول والتي أدت إلى زيادة كبيرة في أعداد مسببات الأمراض الموجودة بالتربة ولا سيما النيما تودا (جودة، 2005).

6.4.2. الشروط الواجب توافرها في البيوت البلاستيكية المعدة للزراعة:

يرى حمائل - ب (1999) أن البيوت الزراعية المعدة للزراعة يجب أن تتوفر فيها مجموعة من الشروط وهي:

- خلو البيت البلاستيكي من الأعشاب.
- أن يكون البيت البلاستيكي محكم الإغلاق بالمنخل الواقي لمنع دخول الحشرات.
- أن يكون هناك باب مزدوج للمدخل.
- تعليق المصائد للحشرات.
- وجود ميزان لقياس درجة الحرارة داخل البيت البلاستيكي.
- وجود أجهزة قياس الشد الرطوبي داخل البيت البلاستيكي.
- أن يتم اتباع طرق الدورة الزراعية.
- أن يتم اختيار الأصناف المحسنة المقاومة للآفات.
- أن يتم اختيار الأصناف المناسبة للعروة والمنطقة.

7.4.2. زراعة الأشتال:

قبل زراعة الأشتال يجب اختيار الصنف المناسب للعروة والمنطقة حسب الإرشادات الزراعية الحديثة (وزارة الزراعة، 1999)، ويجب أن يكون الصنف من الأصناف المحسنة، كما يراعى اختيار تقاوي نظيفة سليمة خالية من الإصابة المرضية والحشرية (الدجوي، 1999)، كما يجب استخدام الأصناف المقاومة حيث أن الحفاظ على نبات قوي باستخدام الأصناف المقاومة وباستخدام الوسائل الزراعية من نظافة الأرض وإزالة الأعشاب وحرث الأرض واستخدام المكافحة الكيماوية الموضوعية يساعد على استمرار تزايد الأعداد الحيوية (مصطفى، 1999) كما يشار هنا إلى وجوب اختيار الشتلة ذات المواصفات الجيدة كالحجم وعدد أوراقها وسمك ساقها أو عنق جذرها أو كذلك

هناك أهمية للتناسب بين أعضاء الشتلة ولون الأوراق وسلامتها ونضارتها وشبكة الجذور ووزن الجذور ومقدار ما يحيط بها من تربة المشتل (زيدان - أ، 2007).

وكوقاية من الأمراض الفطرية التي تصيب الأشتال والتي تكون موجودة في التربة يمكن استخدام أحد مطهرات التربة بعد الزراعة بحوالي 2-3 أسابيع يمكن عمل محلول من هذه المطهرات أو المعقمات ووضع حوالي كوب شاي من المحلول بجوار النبتة (تجريع) قبل الري بيوم أو يومين مع التريدم حول النبات، حيث وجد أن ذلك يخلص النبتة من أي مرض فطري موجود بالتربة.

8.4.2. زراعة الخضروات بواسطة البذور أو الأشتال:

بالرغم من سهولة زراعة البذور رأساً في الأرض والتكلفة القليلة لهذه الطريقة، إلا أن هناك مزايا لطريقة التشتيل (أي زراعة الأشتال) فعند زراعة البذور يلزمنا كمية أكبر من مياه الري وذلك لتأمين الرطوبة اللازمة للنبات وللمنع تشقق التربة، عدا عن زيادة في أيام العمل والأيدي العاملة اللازمة وخاصة لأغراض التفريغ والتعشيب وغيرها، إضافة إلى أن البذور المزروعة في الحقل وكذلك البادرات تكون عرضة أكثر للأمراض والحشرات، وتكون عرضة لمهاجمة الحشرات المختلفة أكثر مما تتعرض له الأشتال.

عند الزراعة بالبذور فإن البادرات عرضة لأضرار الطبيعة أكثر من الأشتال كتعرضها للحر والجفاف أو تعرضها للبرد، مما يقلل من عدد النباتات وكذلك عرقلة النمو وتخفيض المنتج والمساس بجودته، وخلال عملية الخف أو التفريغ ممكن أن تكون نتيجة الاختيار سلبية حيث تقتلع النباتات الجيدة وتترك النباتات الضعيفة.

كما أننا في حالة زراعة البذور مباشرة يلزمنا استخدام مقدار أكبر من البذور لوحدة المساحة بسبب ظروف الإنبات الأقل جودة، وهذا يزيد من تكاليف بذور الخضروات، وبالمقابل فإن هناك بعض المزايا لاستخدام أشتال الطوبارة:

- الأشتال قوية ذات شبكة جذور كبيرة وقوية.
- النمو الخضري للأشتال جيد، لذلك تكون مواصفات الشتلة ملاحظة أمامنا.
- استخدام الأشتال يوفر في استخدام مياه الري.
- للأشتال القدرة العالية على مواصلة نموها عند زراعتها في الدفيئة.

9.4.2. استعمال الأصناف المهجنة في الزراعة الحديثة:

تعتبر البذرة محور أية عملية زراعية حيث أن جميع العمليات الزراعية كتحضير الأرض والري والتسميد ومكافحة الأمراض والحشرات ما هي إلا خدمات تقدم للبذرة أو الشتلة كي توفر لها الظروف المثلى وتساعدتها في عمل منتج مرتفع في فترة زمنية محددة.

وكثيراً ما يحدث بأن يهتم المزارع بالخدمات والتعهد بشكل جيد إلى درجة الإفراط في الري والتسميد ورش العلاجات مما يكلفه مبالغ طائلة في حين أنه يستهين في إختيار التقاوي المناسبة له ويشترئها من أي مصدر كان، ومع انتشار أصناف المحاصيل المهجنة وتوفرها في الأسواق فإن الكثير من المزارعين لا يعرفون الفوارق بين الأصناف المهجنة والأصناف العادية وما هو الهدف من تطور وانتشار الأصناف المهجنة.

وللتوضيح نؤكد هنا أنه وخلافاً للأصناف العادية التي يمكن جمع بذورها من الإنتاج الذاتي وزراعتها مرة أخرى دون ان يفقد الصنف صفاته الأساسية فإن ذلك غير ممكن في الأصناف المهجنة، حيث أن البذور التي تؤخذ من ثمار الأصناف المهجنة لا يمكن استعمالها للزراعة مرة أخرى نظراً لأن إنتاجها يخضع لقوانين الوراثة، وإذا حدث أن استعملت فإن النتيجة هي مجموعة من النباتات الغير موحدة الصفات والجودة.

وهنا نوضح أن الغاية من إنتاج بذور وتقاوي جديدة هو زيادة دخل المزارع، وزيادة الدخل يمكن تحقيقها عن طريق تخفيض تكاليف الزراعة وكذلك زيادة معدل المنتج، ومن أهم الفوائد التي يجنيها المزارع ما يلي:

- رفع الانتاجية المباشرة.
- انتاج ثمار ذات نوعيات جيدة.
- ملائمة انتاجية الأصناف لأهداف الزراعة.
- إنتاج أصناف تلائم الزراعة في المواسم غير الاعتيادية.
- إنتاج أصناف تجني ثمارها في فترة مبكرة.
- إكساب المحصول مناعة أو مقاومة ضد بعض الأمراض.

10.4.2. مسافات الزراعة :

تتم الزراعة حسب مسافات محددة وكمية اشتال محددة للدونم وذلك تبعاً لنوع النبات والغرض من الزراعة وكذلك مواصفات البيت البلاستيكي، فعلى سبيل المثال 1 دونم بندورة يحتاج إلى 2200 شتلة بحيث تتم عملية الزراعة على أزواج أي يكون في الجملون الواحد أربع مساطب أي ثمانية خطوط زراعية ويتم زراعة شتلة عند كل نقاط من نقاط خطوط الري داخل الخط الزراعي الواحد (وزارة الزراعة، 1999).

11.4.2. مواعيد الزراعة:

يختلف تاريخ الزراعة باختلاف المنطقة واختلاف الصنف كذلك، فهناك أصناف خاصة للعروة الخريفية وأخرى للعروة الشتوية وكذلك للربيعية، فعند اختيار الصنف نختاره حسب العروة، وكذلك بالنسبة للمنطقة فبعض المناطق يتم تأخير الزراعة فيها أو تبكيرها حسب درجة حرارة المنطقة، وكما ورد في الخطط الحديثة من وزارة الزراعة فإنه يجب إرشاد المزارعين على ضرورة اقتناء سجلات زراعية يتم تدوين المواعيد الزراعية وكذلك جميع العمليات الزراعية التي يقوم بها المزارع، كما أوصت الأساليب الزراعية الحديثة بأن يكون لكل مزارع ملفات خاصة لتسجيل جميع العمليات الزراعية ومواعيدها وملفات خاصة للأمراض وأخرى للتسويق (المصري، 2005).

12.4.2. الآفات والتعامل معها:

تشمل الآفات كل الكائنات التي تعيق جهود الإنسان في الإنتاج وتؤثر على كمية المحصول أو على نوعيته سواء كان ذلك في الحقل أو أنها تنتج أضرار في فترة ما بعد الحصاد (الزميتي، 1997)، ومن هنا فإن الآفة هي أي نوع من الكائنات التي تصل أعدادها إلى المستويات الضارة نتيجة لتأثير الإنسان على البيئة أو نتيجة لعوامل أخرى مثل :

- استيراد بعض الأصناف أو المحاصيل المصابة ببعض الأنواع من الآفات إلى مناطق جديدة ويساعد في ذلك خلوها من الأعداد الطبيعية.
- تدخلات الإنسان على البيئة.
- التغييرات في خصائص أنواع معينة لم تكن ضارة أو ذات ضرر محدد ومثال على تلك التغييرات هي صفة مقاومة آفة معينة لمبيد معين فهناك العديد من الدراسات التي

تشير الى تزايد مقاومة الحشرات، ومن هنا يأتي منطق الرش الموضعي للمنطقة المصابة فقط.

- غياب تأثيرات أحد قوى المقاومة الطبيعية المسؤولة عن ضبط الكثافة العددية لأنواع معينة عند مستوى منخفض (الزميتي، 1997).

13.4.2. المكافحة:

تشمل المكافحة عملية مراقبة الآفة بحيث يعمل المزارع على مراقبة ظهور أي أعراض سواء على النبات أو ظهور أعراض على أعشاب بجانب النبات وعند ملاحظة ذلك يتم التفكير بالمكافحة (Agrios، 1988).

المكافحة المتكاملة:

يمكن اعتبار المكافحة المتكاملة للآفات بأنها نظام للتحكم والسيطرة في أعداد الآفات وأضرارها عن طريق استخدام المكافحة الزراعية الميكانيكية والحيوية وترشيد استخدام المكافحة الكيماوية بما يحقق أعلى نتيجة في النواحي الاقتصادية والاجتماعية، والبيئية (حسن، 2000). كما يمكن تعريفها بأنها الطريقة الاقتصادية في مكافحة الآفات وذلك بالجمع بين طرق مكافحة حيوية وزراعية وميكانيكية وفيزيائية وكيميائية بأسلوب يضمن خفض الأضرار الاقتصادية والصحية والبيئة (FAO, 2006). ومن منطلق المكافحة المتكاملة فإن المبيدات الزراعية يجب أن تكون الخيار الأخير للمزارع، وأن كان لا بد من استعمالها فيجب البحث عن المبيدات الأكثر أمناً والأقل ضرراً، ويأتي ذلك بعد التعرف الدقيق على الآفة التي نريد مكافحتها سواء بالمعرفة الشخصية للمزارع أو الاستعانة بمرشد زراعي، ومع كل ذلك فهناك بعض الاحتياطات الواجب إتباعها عند استعمال المبيدات أهمها:

- التأكد من فترة الأمان للمبيد ويجب عدم جني الثمار قبل انتهاء فترة أمان المبيد الذي تم رشه.
- يجب استخدام المادة بالتركيز المطلوب وعدم الزيادة بالتركيز
- جب تحضير محلول الرش خارج الدفيئة من أجل الحفاظ على سلامة العامل الذي يقوم بالرش.
- جنب الرش في أوقات الحر الشديد.

- يفضل رش المزروعات باكراً.
- استخدام الرش الموضعي عند وجود المرض في أماكن محددة.
- يجب تجنب الرش خلال فترة تفتح الأزهار وإنتاج حبوب اللقاح (FAO، 2006)
- تقدير الأضرار لمعرفة هل الرش اقتصادي أو غير اقتصادي ومقارنتها مع تكلفة الرش (Economic Threshold)
- التنسيق مع الجيران في عمليات المقاومة لزيادة الكفاءة من المقاومة (وزارة الزراعة، 2005-أ)
- الحفاظ على فكرة ترشيد استخدام المبيدات فمثلاً عند استخدام المبيد الحشري فإنه يقتل كلاً من المفترسات والمتطفلات عند المكافحة بالرغم من أن أقل من (1/1000) نوع من الحشرات ضارة (Segupta، 1996)

14.4.2. مستوى الضرر الاقتصادي :

تعتمد استراتيجية المكافحة المتكاملة للأمراض على تحمل المرض بشرط السيطرة عليه إلى ما دون أو تحت المستويات الاقتصادية، وأن مستوى الضرر الاقتصادي قد يختلف من منطقة لأخرى ومن موسم لآخر، ويقصد بالضرر الاقتصادي هنا هو كمية الضرر التي تبرر تكلفة اتخاذ وسائل المكافحة (الزميتي، 1997).

15.4.2. مصادد الحشرات:

يفضل وضع مصادد للحشرات التي تمكننا من الكشف عن وجود الحشرات ونوعيتها وأعدادها، وهذه المصادد عبارة عن لوحات صفراء مطلية بمادة صمغية بحيث يتم الكشف من خلالها عن وجود الحشرات وخاصة عثة التبغ (الببمبوزيا) وكثافتها، وبناءً على ذلك يتم القرار بالرش أو عدم الرش، بحيث يتم تعليق هذه المصادد فوق أسطر الزراعة، وكلما زاد عددها كلما كان ذلك أفضل، كما يفضل وضع مصيدة في المدخل المزروع (وزارة الزراعة، 2005 ب).

5.2. العناية بالأشتال ومتابعتها

هناك مجموعة من العمليات الزراعية التي يقوم بها المزارعون خلال الموسم الزراعي، من هذه العمليات الري والتسميد، عمليات التربيعة ومكافحة الآفات، وكذلك مواجهة أية عوارض:

1.5.2. الري:

يتم تجهيز شبكة الري، ويتم تجربتها قبل موعد الزراعة وذلك من أجل التأكد من كفاءتها، وكذلك فحص عيون التنقيط بالنسبة للزراعات التي تستخدم بها شبكة الري بالتنقيط، أو فحش الرشاشات إن كانت الرشاشات هي المستخدمة في الري، فعند وجود أي تسكير في شبكة الري يتم استخدام حامض كلورودريك 33% بمعدل 1.5 لتر/ متر مكعب ماء يدخل في الشبكة لمدة ربع ساعة.

وعندما تكون الأرض جاهزة للزراعة يفضل إعطاء ريه خفيفة قبل الزراعة بأيام، وبعد الزراعة مباشرة يروي الحقل ريه خفيفة أخرى، وبعد ذلك تختلف كمية الري وطريقة الري حسب نوع المحصول المزروع وكذلك تبعاً للوقت من السنة أو الشهر، وأيضا حسب عمر النبات ومراحل نموه، والنقطة المهمة التي يجب الانتباه لها هو استخدام جهاز التنشيوميتر (جهاز الشد الرطوبي، لتحديد الفترة التي نروي بها وكذلك تحديد كمية الري(وزارة الزراعة، 2003).

حيث تعتبر هذه الطريقة (استخدام جهاز الشد الرطوبي) من الطرق الحديثة الموصى باستخدامها والاعتماد عليها لتحديد الري، بحيث يجب وضع الأجهزة على بعد 3م على الأقل من الحائط الخارجي للدفيئة بالقرب من مستوى نمو النبات (إبراهيم، 2000) حيث أن حاجة النبات كما ذكرنا سابقاً تختلف باختلاف نوع النبات وعمره وكذلك حسب الفترة من السنة ففي الدراسة التي قام بها جلال بن البدري باصهي (2007) على تأثير موعد الزراعة على الاستهلاك المائي يرى أن متوسط الاستهلاك المائي للمحصول الذي يكون موعد زراعته من شهر 1 إلى شهر 5 أعلى منه للمحصول الذي يزرع في أشهر من 9-12 وقد زاد المعدل الاستهلاكي للمحصول كلما كان موعد زراعته قريب لأشهر الصيف، كما أن هناك اختلاف أيضاً تبعاً للمنطقة.

2.5.2. تشغيل وصيانة شبكة الري بالتنقيط :

تعتبر هذه العملية هي الخطوة المثالية من أجل المحافظة على شبكة الري لوقت طويل، حيث بعد أن تنتهي أعمال التمديد لشبكة الري في الحقل وقبل بداية المحصول الجديد لا بد من تنظيف شبكة الأنابيب من الشوائب التي تدخلها خلال عملية التمديد، حيث تتم هذه العملية بالغسيل بالماء من خلال تشغيل الماء لفترة بسيطة، وأثناء تمرير الماء نقوم بسد أطراف الأنابيب والخطوط الفرعية وذلك للتأكد من وصول الماء لجميع أجزاء الشبكة، ويفضل إجراء هذه العملية مباشرة بعد تمديد الأنابيب الفرعية في الحقل لكي تمنع تسرب الرمل والشوائب للأطراف المفتوحة للأنابيب، بعد

إغلاق الأنابيب المفتوحة يجب فحص ضغط الماء وكيفية تساوي الضغط في جميع المناطق ويجب إعطاء هذا الموضوع الأهمية الكافية حيث أن الفروق في الضغط بين منطقة لأخرى يتبعها اختلاف في توزيع المياه والأسمدة وبالتالي اختلاف في نمو النباتات.

تتم بعد ذلك عملية فحص النقاطات من خلال السير في الأرض واكتشاف النقاطات المسدودة أو ضعيفة التزويد، وإذا كان هناك سيلان في الماء في منطقة ما يجب العمل على حل هذه المشكلة، وفي نفس الوقت يتم فحص قدرة تزويد الماء في منظومة الري والتأكد من أنها مطابقة لتخطيط شبكة الري.

نواصل خلال الموسم عمليات فحص قدرة تزويد الماء في القطعة كما نفحص قدرة تزويد النقاطات واكتشاف التغيير في أوضاعها، وفي حالة اختلاف قدرة تزويد المياه عن الوضع العادي نقوم بفحص سبب التغيير من أجل البحث عن الحل المناسب حيث عند حدوث انخفاض في تزويد المياه في منطقة معينة نعمل على فحص جميع النقاطات والتحقق من الأسباب مثلاً إلتواء في الخط أو إغلاق النقاطة ببعض الشوائب فإذا كان هناك عدد كبير من النقاطات مغلقة بالشوائب هنا الواجب فحص المصفاة الموجودة عند ملاقاتة الأنبوب مع مصدر المياه، إضافة لذلك نجمع عدد من النقاطات المسدودة ونفكها لمعرفة السبب (اتحاد المزارعين الفلسطينيين، 1994).

ويفضل عادة تشغيل شبكة ري ذات نقاطات غير منظمة للضغط بأعلى ضغط ممكن بحيث تكون سرعة تدفق الماء في النقاطات أكبر، حيث يقلل التدفق السريع للماء من خطر انسداد النقاطات لأن الجزيئات التي يمكن أن تترسب في الأنبوب يحملها تيار الماء إلى خارج النقاطة.

كل هذه الإجراءات السابقة نقوم بها من أجل المحافظة على كفاءة في توزيع الماء الذي غالباً يحدث عند وجود ضغط منخفض حيث لا يصل الماء إلى خطوط التنقيط الفرعية بصورة كافية، لذلك نلجأ هنا إلى استخدام حامض الكلوردرريك من أجل إذابة رواسب أملاح الكالسيوم والمواد العضوية، وهذه العملية نقوم بها مرتين في السنة في الحقول التي تستخدم بها مياه جيدة، مرة في بداية الموسم بعد تمديد شبكة الري ومرة في نهاية الموسم (وزارة الزراعة، 2003).

3.5.2. مواجهة النقص في الموارد المائية:

يواجه العالم وخاصة الدول النامية ومناطقنا نقص حاد في مياه الري، حيث تشكل مياه الري أكثر

من 75% من كمية المياه العامة المستهلكة في العالم، ولكن في البلدان النامية ترتفع النسبة أكثر من ذلك لتصل نحو 90% (رودمان، 2008)، وقد رأى الخبراء أن نقص المياه سيشكل خطراً كبيراً في السنوات القادمة وخاصة أن مصادر المياه الحالية معرضة للتلوث المستمر، كما أن أصحاب الآبار الجوفية يقومون بعمليات ضخ جائرة تفوق قدرة البئر على التزويد بالمياه.

ومن أجل معالجة والتصدي لهذا النقص في مياه الري يجب التركيز على تطوير واستخدام تقنيات حديثة في الري والزراعة من أجل الوصول إلى وضع يتسنى منه إنتاج كل وحدة من الغذاء تقوم بتناولها بالحد الأدنى من استهلاك المياه، ومن هنا يجب التركيز على إدارة موارد المياه بشكل جيد.

4.5.2. التسميد الرأسي:

لقد مضى الوقت الذي كنا نعتبر فيه عملية التسميد وكأنها عملية بسيطة يتم خلالها توزيع الأسمدة على سطح التربة وبعد ذلك دفنها، فإن التطور الحاصل في مجال الأسمدة وطرق التسميد المتنوعة في السنوات الأخيرة يمكن المزارعين اليوم من التوصل إلى المتطلبات تبعاً لظروف الحقل ونوع المحصول بشكل دقيق.

بالنسبة للأسمدة الصلبة يمكن نثرها في خطوط الزراعة بواسطة ناثرات سماد تعمل بدقه كما يتسنى بواسطتها استعمال نوعين من السماد في نفس الوقت مما يتيح للمزارعين استخدام أنواع من الأسمدة الصلبة كأسمدة نيتروجين مثل سلفات الأمونيوم، وأسمدة فوسفورية مثل سوپر فوسفات، وأسمدة بوتاسية مثل كلوريد البوتاسيوم، وكذلك يمكن استخدام أسمدة مركبة من خلالها، حيث يمكن خلط نوعين أو أكثر من الأسمدة وفقاً للنسبة اللازمة، وتتم العملية السابقة قبل الزراعة أي أثناء التجهيز لزراعة الدفيئة.

أما بالنسبة لإضافة الأسمدة خلال موسم النمو فيمكن إجراء هذه العملية بواسطة جرة السماد من خلال عملية الري، حيث تستخدم هذه العملية إستكمالاً لعملية التسميد الأساسي، حيث أدعى تطور أساليب الري في البلاد إلى جانب أنواع الأسمدة المختلفة إلى خلق طرق مثلى للتسميد بواسطة الري وذلك ابتداءً من الأسمدة النيتروجينية وحتى الأسمدة المركبة التي طورت من أجل إيجاد حل لكل طرف، ومن هنا فإن أجهزة الإرشاد الحديثة ركزت على استخدام الري بالتنقيط كوسيلة للري في البيوت البلاستيكية من أجل سهولة التسميد من خلاله بما لذلك من أثر إيجابي واضح وملحوظ في إنتاج الدوم الواحد من البيوت البلاستيكية، فعلى سبيل المثال البندورة في البيوت البلاستيكية

يمكن أن يصل إنتاجها إلى 30 طن/دونم عند استخدام السماد من خلال طرق الري الحديثة، بينما بالمقابل فإن الإنتاج قد ينخفض إلى 12 طن/دونم عند التسميد والري بالطرق التقليدية، وكذلك الحال بالنسبة لزراعة الخيار في البيوت البلاستيكية فإن إنتاجه يرتفع إلى 28 طن/دونم عند الانتقال من الطرق التقليدية على الطرق الحديثة في الري والتسميد (طيباوي، 2003).

5.5.2. الأهمية الاقتصادية لاستخدام الأسمدة:

تمثل نظم الري الحديثة بما فيها التسميد من خلال الري استثماراً هائلاً للمزارعين، والتي تعود على المزارعين بالعديد من المزايا أهمها:

زيادة الإنتاج، تحسين نوعية المنتج، استخدام المدخلات بصورة تتسم بالكفاءة وتحقيق التوفير، ولكن يشترط هنا استخدامها بالتراكيز والكميات المطلوبة والترشيد في ذلك.

6.5.2. إضافة الأسمدة الورقية:

يمكن اللجوء إلى إضافة الأسمدة عن طريق الأوراق في بعض الحالات الخاصة التي يظهر بها نقص لعنصر معين، حيث يتم استخدام السماد عن طريق الأوراق كوسيلة سريعة لمساعدة النبات في تخطي أعراض النقص لهذا العنصر.

وبخصوص الأسمدة الراسية اللازمة فيجب أن تكون حسب أجزاء من المليون في ماء الري وهنا أيضاً يختلف حسب نوع النبات وحسب عمر النبات وحسب كميات المياه المضافة، ويلزم لتنظيم عملية التسميد مضخة تسميد لكي يتم التحكم في التركيز طوال فترة الري، ونشير هنا إلى أنه يجب إجراء فحص للتربة لمعرفة ما بها من أسمدة وعناصر وبشكل عام هناك ثلاثة عناصر أساسية تلزم النبات وهي النيتروجين N، الفوسفور P، والبوتاس K، فمثلاً في مرحلة زراعة الأشتال يحتاج الدونم من 100-150 غم من النيتروجين الصافي /يوم، وبعد هذه المرحلة لغاية العقد يحتاج من 200-250 غم، وبعد مرحلة العقد وامتلاء الثمار يلزم 300-400 غم، وخلال مرحلة القطف نضيف حوالي 500 غم، دونم /يوم وهذه النسبة نحصل عليها من عدة تراكيب من الأسمدة.

أما بالنسبة للفوسفور والبوتاس فيجب التسميد تبعاً لتحليل التربة قبل وبعد الزراعة والتناسب المطلوب بين العناصر الثلاثة هو (1.5 : 0.4 : 1) من (N:P:K).

ويذكر هنا أنه بالنسبة للفوسفور يعود توفره إلى مدى ذوبانه الذي تحلله بعض العوامل الكيماوية الطبيعية في التربة، وتقوم الكائنات المجهرية بدور أساسي في توفر هذا العنصر فهي تنتج ثاني أكسيد الكربون والحوامض العضوية وبعض المواد المركبة التي تساعد في تفكيكه وجعله متوفر للنبات (غنايم، 2006).

7.5.2. تحليل التربة:

تعد عملية تحليل التربة كيميائياً هي الطريقة المثلى لمعرفة محتوى التربة من العناصر الغذائية، وهي بذلك عملية هامة في تقدير خصوبة التربة وقدرتها على إمداد النباتات بالعناصر الغذائية اللازمة، وتعتمد هذه الطريقة على استخلاص التربة بمحلول ثم بعد ذلك تقدر العناصر الغذائية بالمستخلص، ولكل عنصر من العناصر طريقة خاصة بالتقدير، ولذلك فإن المحاليل المستعملة بالاستخلاص تختلف باختلاف العنصر الغذائي وكذلك باختلاف نوعية التربة.

وعادة فإن الوقت السليم الذي يتم فيه الفحص هو قبل الزراعة مباشرة من اجل وضع خطة أو برنامج تسميد معين (طيباوي، 2003).

8.5.2. تلقيح الخضار داخل الدفيئات:

في بعض الأنواع من الخضار لا توجد مشكلة بالتلقيح الخارجي لأنها تعقد بكرياً ودون الحاجة إلى التلقيح مثل الخيار الهجين إذ أن الأزهار تعقد ذاتياً دون الحاجة إلى حبوب اللقاح، وفي بعض الأنواع من الخضار التي تنمو في الدفيئات كالبندورة والفلفل والباذنجان والكوسا وغيرها فإنها تحتاج إلى عملية تلقيح وإخصاب والذي قد يحدث ذاتياً دون تدخل خارجي كالفلفل والباذنجان أو قد تحتاج إلى عامل خارجي ليقوم بالتلقيح مثل النحل الطنان كما في الكوسا، وفي بعض المحاصيل مثل البندورة فإن ثمارها تعقد ذاتياً تحت الظروف الاعتيادية ولكن عندما تزرع تحت ظروف إضاءة منخفضة وانخفاض درجات الحرارة وقصر طول النهار، فإن ذلك يؤدي إلى استتالة الميسم عن مناطق إنتاج حبوب اللقاح وهذا يصعب عملية التلقيح، ولذا لا بد من المساعدة للتلقيح مثل استخدام الهواء أو هز العناقيد الزهرية أو استخدام النحل الطنان (مقداوي، 2004) أو يمكن ان يتم التلقيح بالهرمونات.

ولكن استخدام النحل الطنان بدلا من الهرمونات الكيماوية الضارة بالصحة يعطي نتائج مميزة من

حيث الطعم والنكهة والرائحة، وشكل الثمرة الممتلئ، حيث يزيد وزنها حوالي 25% وتصل نسبة التلقيح إلى 100% بينما نسبة التلقيح بالهرمونات تصل إلى 75% وتكون الثمار غير متناسقة وفارغة وبدون بذور. كما أن استخدام النحل زاد إنتاج البندورة حوالي 7.2 طن/دونم في الموسم 2006.

9.5.2. تلقيح أزهار البندورة داخل الدفيئات:

تتكون أزهار البندورة من أعضاء ذكرية تحمل في أطرافها حبوب اللقاح، وأعضاء أنثوية وهي تحوي الميسم والمبيض، والمبيض يحتوي على البويضة التي ستتحول إلى بذره بعد الإخصاب، والتلقيح في معظم الحالات هو تلقيح ذاتي، ولكن يحدث أحياناً أن يكون التلقيح خطي وهو يتم غالباً بواسطة الحشرات، بعد نفتح أوراق التويج في الأزهار تفتح أكياس اللقاح وتسقط حبيبات اللقاح على الميسم وبعد ذلك تنمو هذه الحبيبات إلى أسفل حتى تصل البويضات الموجودة في المبيض لتتم عملية الإخصاب، وتتحول البويضات المخصبة فيما بعد إلى بذور.

بعد الإخصاب يبدأ المبيض بالتطور إلى أن يصل إلى حجمه النهائي وحجم الثمرة وشكلها يتأثران من مقدار البذور التي تتكون داخلها، إذا لقحت الزهرة بعدد جيد من حبوب اللقاح من شأنها أن تنتج ثمرة ذات شكل وحجم مميز للصنف، في حين أن الزهرة التي لقحت بصورة جزئية تنتج ثمرة غير متناسقة الشكل وصغيرة الحجم نظراً لأن الثمرة تحوي عدداً قليلاً من البذور.

في النباتات المزروعة داخل الدفيئات تتم عملية التلقيح الذاتي بصورة جزئية وبالتالي لا نتوصل إلى منتج، لذا فإننا نتخذ تدابير مختلفة لتحفيز عملية التلقيح، ومن الطرق التي يمكن استخدامها لتحفيز التلقيح والإخصاب في البيوت البلاستيكية ما يلي:

- هز العناقيد الزهرية لنباتات البندورة بواسطة جهاز هز كهربائي يدوي يعمل على البطارية من أجل تحرير حبيبات اللقاح ووصولها للمياسم ويطلق على هذا الجهاز "النحلة الكهربائية".
- استخدام تيارات هوائية حيث يستخدم مرش ظهر موتور يطلق تيار هوائي على دفعات مما يسبب اهتزاز النباتات.
- استخدام نحل اليومبوس في التلقيح: حيث تتجذب النحلة نحو أزهار البندورة وهي متخصصة في جمع حبوب اللقاح من الأزهار، بخلاف نحلة العسل التي تتجذب فقط نحو

الأزهار التي تحتوي الرحيق، وهذه الطريقة هي الأكثر شيوعاً عند مزارعين منطقتنا.

مزايا نحل البومبوس :

لهذه النحلة ثلاث ميزات بارزة التي تكسبها أفضلية مقارنة بحشرات ملقحة أخرى:

- النحلة قادرة على هز الزهرة بواسطة جهازها الطنان، حيث أن زهرة البندورة في الدفيئة بحاجة إلى هز من أجل تلقيحها، وهذا يتم بصورة مثلى في حالة النحل الطنان حيث أن عملية الهز التي تقوم بها النحلة مفضلة على جميع البدائل الأخرى كالنحلة الكهربائية أو التيار الهوائي أو الرش بالمواد المحفزة للنمو مثل الهرمونات.
- تتحمل ظروف الطقس القاسية أكثر من الحشرات الملقحة الأخرى مثل انخفاض درجة الحرارة من حيث لا يتعرق نشاطها وإنما يستمر.
- تبقى نحلة البومبوس داخل الدفيئة حيث لها قدرة كبيرة في البقاء في بيت تربية نباتات مغلق كالدفيئة.

مبادئ أساسية من استخدام نحل البومبوس (النحل الطنان) في الدفيئات:

- خدمات التلقيح: تقدم خدمات التلقيح بواسطة صناديق نحل البومبوس حيث يحتوي الصندوق على ملكة واحدة وعشرات العاملات، ويكفي صندوق واحد أو خلية واحدة لتلقيح حوالي 2 دونم خلال من 5-8 أسابيع.
- عمل نحل البومبوس على الزهرة:
- في بعض المحاصيل مثل البندورة يمكن بسهولة مشاهدة زيارة النحلة للزهرة خلال ساعات معدودة على أنبوبة اللقاح الموجودة على الزهرة حيث تبقى بقعة بارزة للعين ذات لون بني يشبه الصدأ، إذا لم تشاهد أعراض كهذه، فهذا يعني توقف نشاط النحلة و تقلص نشاطها، وفي هذه الحالة يجب تغيير خلية البومبوس.
- تزويد الخلية بمحلول سكري:
- يزود المحلول السكري للخلية كبديل للرحيق الذي تخلو منه زهرة البندورة، حيث أن هذا المحلول مهم جداً للأداء الوظيفي لطائفة النحل الموجودة في الخلية طيلة فترة البقاء في الدفيئة.

- مكان الخلية: توضع الخلية في مكان بارز في الدفيئة تتوفر فيه التهوية في الشتاء والصيف ومظلل في فترة الحر، وكذلك لا تصل اشعة الشمس للصندوق، كذلك يوضع صندوق الخلية على عامود مرتفع عن التربة ويجب طلاء العامود بمادة لاصقة من اجل منع وصول النمل الذي يسبب ازعاجاً لطائفة النحل، كما يجب أن تكون المنطقة المحيطة بصندوق الخلية نظيفة من النباتات.
- بعد وضع صندوق الخلية، نفسح المجال لطائفة النحل للراحة، بعد دقائق نفتح المخرج بحذر حيث يبدأ النحل بالخروج من الصندوق ويبدأ بالعمل، وإذا تم وضع الخلية في الغروب لا يجوز فتحها إلا في صباح اليوم التالي.
- لا يجوز تغيير الموضع الأصلي لصندوق الخلية داخل الدفيئة.
- في الأيام الأولى ولغاية ممارسة النحل كامل نشاطه يلزم إتباع مفاهيم جديدة غير مألوفة في مجال المكافحة، من ناحية مبدئية يجب إتباع ما أمكن من البدائل غير الكيماوية لمكافحة الآفات المختلفة في الدفيئة مثل استخدام المبيدات الطبيعية، كما أن هناك بعض المبيدات لا تؤثر على نحل البومبوس او عادة يزود المنتجون للنحل المزارعون بقائمة بأسماء هذه المبيدات، حيث تقسم القائمة إلى مجموعات تبعاً لشدة تأثير المواد على النحل.

10.5.2. التهوية:

يجب إعطاء التهوية الأهمية الكبيرة لما لها من دور مهم في الزراعة داخل الدفيئات حيث تعتبر لها دور كبير في الحد من كثير من الأمراض كالبياض الدقيقي والزرغبي عن طريق التحكم بنسبة الرطوبة، فعند زيادة الرطوبة عن 80% فإن ذلك يعتبر مشجع للأمراض الفطرية بشكل عام، وتتم التهوية ليس فقط للتخلص من الرطوبة التي تتكاثف ليلاً وتتساقط على النبات على شكل قطرات مياه، وإنما أيضاً للتخلص من الهواء الساخن داخل الدفيئة إذا ارتفعت درجة الحرارة عن الدرجة المطلوبة، فمثلاً في البندورة إذا تجاوزت درجة الحرارة 30 م أو انخفضت عن 12 م فإن ذلك يحدث مشكلة في التلقيح بسبب موت حبوب اللقاح (وزارة الزراعة في الجمهورية العربية السورية و FAO، 2007).

لذا يجب فتح شبابيك التهوية العلوية من أجل تقليل الرطوبة حيث أثبت الفسيولوجيين أن انخفاض الرطوبة النسبية وارتفاع درجة الحرارة يزيد الإنتاج على العكس من انخفاض الحرارة وارتفاع نسبة الرطوبة الذي يشجع كثير من الأمراض (حمائل ب، 1999).

وهنا يشار إلى أن شبابيك التهوية يجب أن تكون مغطاة بالشبك لمنع دخول الحشرات الضارة التي تهاجم النباتات في البيوت البلاستيكية مثل حشرة عثة التبغ التي تنقل الفيروسات القاتلة وكذلك ذبابة الإنفاق والمن الورقي، والعناكب والتربس، وبالنسبة للبدورة المزروعة في الدفيئات فإن أخطر آفة تهدد سلامة النبات هي عثة التبغ التي تسبب مرض اصفرار القمم النامية (Tomato yellow leaf Cur) ويمكن أن تلوث هذه الحشرة النباتات بالفيروس خلال أربع ساعات بنسبة 80%.

11.5.2. الأمور الواجب مراعاتها في البيت البلاستيكي قبل وبعد زراعة المحصول بهدف الوقاية من الإصابة بالآفات:

- إغلاق البيت البلاستيكي إغلاقاً محكماً سواء المدخل أو فتحات التهوية الجانبية، حيث يتم الإغلاق بالشبك أو المنخل.
- عمل باب مزدوج للدفيئة.
- التركيز على خلو البيت البلاستيكي وما حوله من الأعشاب بشكل خاص، وذلك لكونها تعتبر عائلاً لكثير من الآفات.
- جمع الأوراق والثمار المصابة باليد في البدايات الأولى للإصابة وإعدامها.
- إجراء عملية المكافحة في المنطقة المصابة فقط في حالة ظهور الإصابة في موقع محدد أو أكثر من موقع بحيث تكون الإصابة محدودة (العلاج الموضعي للمنطقة المصابة).
- الاستعانة بالمرشد الزراعي بخصوص معرفة المرض أو المبيد اللازم للرش وملائمة المبيد لموعد الرش، وعلاقة ذلك بموعد الإزهار والقطف.
- اتخاذ وسائل الوقاية أثناء استخدام المبيدات خوفاً من حدوث الأضرار.
- التأكد من وضع المرش المراد استعماله ومعرفة نوع المبيد الذي كان موجود بالمرش في السابق ومدى تأثيره على المحصول.
- استعمال تركيز المبيد المناسب، ويفضل قراءة كافة التعليمات الموجودة على العبوة.
- تنظيف أدوات الحراثة المستعملة في تحضير الأرض جيداً لأننا لا نعرف وضع الأرض التي كانت قد استعملت بها الأدوات ومدى خلوها من الأمراض.
- مراعاة عدم نقل الآفة أو العدوى من بيت بلاستيكي موبوء إلى بيت بلاستيكي سليم مهما كانت وسيلة النقل.
- تعليق مصائد صفراء بهدف المكافحة وبهدف الكشف عن الأنواع والإعداد الخاصة بالحشرات الموجودة في البيت البلاستيكي.

- استعمال خيوط للتعليق جيدة في كل سنة، وفي حالة استخدام الخيوط القديمة يجب غسلها وتعقيمها أولاً (وزارة الزراعة، 2003).

12.5.2. طرق الوقاية من الصقيع في الشتاء:

الصقيع هو انخفاض درجة حرارة التربة أو الهواء المحيط بالنباتات إلى ما دون درجة الصفر المئوي (جذور العدد 83، 2005) ويؤثر هذا الانخفاض بدرجة الحرارة على جميع العمليات بالنبات وقد يؤدي إلى موت النباتات بالكامل.

ويمكن الوقاية من الصقيع في الدفيئات كما يلي :

- في البداية عند اختيار موقع المزرعة يجب اختيارها في الأماكن التي لا تتعرض لخطر الصقيع.
- تجنب الأصناف الحساسة للصقيع في المناطق التي تتعرض لأثر الصقيع.
- عن طريق مصدات الرياح التي تمنع تسرب الهواء البارد للمزرعة.
- خلق نبات قوي قادر على مقاومة الصقيع عن طريق التسميد والري المناسبين.
- إجراء العمليات الزراعية المناسبة للحد من ضرر الصقيع مثل إزالة الأعشاب.
- ري النباتات قبل حدوث الصقيع وعند حدوث الصقيع بالرشاشات أن أمكن.
- استخدام المراوح.
- استخدام التدفئة أو التدخين
- وأخيراً عن طريق تغطية النباتات بقطع من البلاستيك بعد تنزيلها على سطح التربة في الليلة التي يتوقع حدوث الصقيع، فقد أجريت هذه الطريقة كمشاهدة في منطقة دير أبو ضعيف فقد لوحظ أنها تحد من أثر الصقيع بحدود 80% (وزارة الزراعة، 2008).

13.5.2. الزراعة العضوية في الخضروات:

تختلف زراعة الخضروات بطريقة عضوية بشكل كبير عن الزراعة كالمعتاد، ففي الزراعات العضوية هناك مجموعة من العمليات التي يمكن للمزارع توجيهها، في حين أنه في معظم العمليات على المزارع أن يفهم العلاقة المتبادلة بين القوى العاملة في الحقل.

هناك متطلبات مختلفة للماء وللمواد الغذائية ومتطلبات بالنسبة لأنواع الأتربة المختلفة، وكذلك هناك اختلافاً في مدى حساسية الخضروات للأمراض والحشرات وقدرة إنتاج منتج جيد بين طريقة زراعية وأخرى، ومن أجل تحقيق النجاح في زراعة الخضروات لا بد من توفير جميع الظروف والشروط اللازمة للإنتاج بالإضافة إلى ذلك هناك متطلبات أخرى حتى يكون الحقل عضوياً.

بالنسبة للحراثة في الزراعة العضوية تكون الحراثة سطحية ولا يجري قلب طبقات التربة، ولكن يلزم دفن الزبل وبقايا النباتات، حيث أن حرق القش وبقايا النباتات في الحقل هي عملية غير مرغوبة، لذا يجب تنظيف الحقل من بقايا النباتات والقش ودفن ما تبقى في التربة، ويتم دفن الكومبوست أو كل زبل عضوي آخر على عمق 10 سنتيمتر تقريباً.

وفي الأوقات والظروف الرطبة من أجل المحافظة على بناء التربة ومنع ربص التربة وتكون الطبقة الصماء وإتلاف نسيج التربة يجب الاهتمام بتجنب إجراء العمليات الزراعية كالحراثة أو حتى جمع المحصول بل ان تتم هذه العمليات في الظروف الغير رطبه.

ومن أجل إثراء التربة بالعناصر الغذائية اللازمة لا بد من إضافة مواد غذائية للتربة كالزبل العضوي، ولكن يجب عدم المبالغة في كميات زبل الكومبوست المضافة للتربة، حيث أن قسم كبير من الأسمدة العضوية المضافة تكون فوق حاجة النبات وتذهب هدراً، ففي السنوات الأولى من اتباع الزراعة العضوية يمكن إضافة حوالي 6 متر مكعب من الكومبوست للدونم، كذلك يمكن إضافة حوالي 150 كغم من مسحوق الريش الذي يتم دفنه مع الكومبوست إلى عمق قليل للغاية 20 سم (زيدان - ب، 2007).

مكافحة الأعشاب الضارة : يمكن معالجة الأعشاب بعدة طرق :

- إنبات الأعشاب قبل الزراعة ومن ثم نحرثها حراثة سطحية.
- تحديد نظام للمحاصيل في الحقل يؤدي إلى تقليل الأعشاب.
- المحافظة على نظافة الحقل، التخلص من الأعشاب النامية يدوياً.

6.2 عمليات نشر وتبني المستحدثات والابتكارات

من الأهداف الرئيسية للإرشاد الزراعي هو الحصول على التكنولوجيا الجديدة والتي تصب في

أرباحية المزارع وتساهم في تنمية المجتمع الريفي، عن فهم آليات القبول والانتشار لهذه المستحدثات تساعد المرشد الزراعي على إنجاز أهدافها.

الانتشار لهذه المستحدثات هي العملية التي يتم بها التبليغ عنها من خلال قنوات معينة، وهي نوع خاص من الاتصال حيث أن الرسائل متعلقة بأفكار جديدة أو ابتكارات جديدة التي هي فكرة أو ممارسة أو شيء ينظر إليه على أنه جديد من قبل الفرد أو المجموعة.

1.6.2. عملية التبني للمستحدثات الجديدة:

الطريقة التي يقبل بها الفرد الابتكار هي بحد ذاتها عملية كما يراها معظم الباحثين أو هي سلسلة من النشاطات مرتبطة الأحداث بتسلسل زمني ومشابهة لعملية صنع القرار، وهي تشمل عدة مراحل تبدأ من الإقناع.

وتمر عملية الإقناع بالمرحل التالية:

- الوعي: حيث أن الفرد يعلم بوجود فكرة جديدة أو ابتكار ولكن تنقصه المعلومة عنها.
- التقييم: يقوم الفرد بعمل تطبيق ذهني للفكرة الجديدة على الوضع الحاضر والمستقبل المتوقع ويقرر إذا ما كان سيجريها أم لا.
- التجربة: يطبق الشخص الفكرة الجديدة على مستوى صغير ليتأكد من الفائدة على حالته.
- التبني: يستخدم الشخص الفكرة الجديدة باستمرار على المستوى الإجمالي.

أما عملية اتخاذ القرار ومرحل عملية التبني للابتكارات فهي عملية يمر الفرد من خلالها بالمرحل التالية:

- معرفة الابتكار: وهي عندما يتعرض الفرد لابتكار ويحصل على بعض الفهم عن كيفية عمله.
- تكوين موقف تجاه الابتكار: أي تكوين موقف مع أو ضد هذا المستحدث.
- قرار القبول أو الرفض.
- توظيف واستخدام الابتكار: وهو عندما يضع الفرد القرار موضع التنفيذ.
- تأكيد هذا القرار.

2.6.2. صفات التبني للمستحدثات والابتكارات الجديدة:

معدل التبني ونقصه به السرعة التي من خلالها يتم تبني الابتكار من قبل أفراد أي نظام اجتماعي إعادة تقاس بعدد الأفراد الذين تبنوا الفكرة الجديدة في فترة محددة.

- القبول الزائد: في بعض الأحيان يستمر الأفراد بتبني الابتكار بقوة بينما يشعر الخبراء أن هذا يجب أن لا يحدث وهذا يسمى بالقبول الزائد.
- فئات المتبنون: كل الأفراد في النظام الاجتماعي لا يتبنون الابتكارات في نفس الوقت بل يتبنونه بتسلسل زمني وبالتأكيد يقسموا إلى فئات تسمى فئات المتبنون اعتماداً على سرعة قبولهم لهذه الفكرة الجديدة.

3.6.2. سجلات المزرعة:

أساس التقدم والنجاح في الأعمال التجارية هي الخبرة، وبدون سجلات مناسبة وتفسيرات دقيقة لها سوف يضعف من قيمة التجربة، لتكون الفائدة حقيقية في إدارة المزرعة التجارية يجب أن تحفظ السجلات بمنهجية وتصنف حسب الأصول بحيث يمكن أن تلخص بإعطاء صورة موجزة ودقيقة لعمليات المزرعة على مدار السنة.

أما مزايا سجلات المزرعة فهي:

- وسيلة لزيادة الدخل: للحصول على دخل أعلى يجب على المزارعون أن يحفظوا المعرفة الدقيقة للإيرادات الإجمالية الحالية والمحتملة وتكاليف التشغيل، وأفضل طريقة للحصول على معلومات عن النتائج الحالية هي حفظ السجلات والحسابات لعمليات المزرعة.
- وسيلة لتحسين القدرة الإدارية للمزارعين وهي تساعد على اكتساب العادات التجارية التي يمكن أن تستخدم للحصول على الفائدة إذا حدث أي تغييرات في البيئة الاقتصادية.
- أساس لاكتساب القروض والإدارة: الحفظ السليم للسجلات والحسابات يمكن أن توثق الإنتاج والدخل وتسهيل الحصول على القروض للمزارعين.

- دليل الإدارة المنزلية المطورة: حيث توفر السجلات والحسابات المعلومات عن اقتصاد الأسرة- المزرعة، وخاصة أن المزرعة وملف الإدارة متكاملين بشكل وثيق.

7.2 تجربة الجلوبال في فلسطين

بدأ تطبيق نظام الجلوبال جاب في فلسطين في أواخر العام 2004 وحصلت أول مجموعة من المزارعين على شهادات الجلوبال جاب في العام 2005 حيث بلغ عددهم 29 مزارع وغالبيتهم من مزارعي التوت الأرضي في غزة، ومنذ ذلك الوقت أصبحت المحاصيل الحاصلة على شهادة الجلوبال جاب تحصل على أسعار مميزة، كما أصبحت المنتجات تحصل على أفضلية من قبل شركات التصدير.

وفي سنة 2007 انطلق مشروع لدعم المقدرّة التسويقية للمنتجات الزراعية في فلسطين من خلال تطبيق معايير الجلوبال جاب تنفيذه الإغاثة الزراعية بالتعاون مع جمعية المهندسين الزراعيين العرب وبتمويل من مكتب الممثلة الهولندية في فلسطين، حيث حصل خلال هذا العام 113 مزارع في الضفة الغربية وقطاع غزة على شهادات الجلوبال جاب لمنتجين، حيث شملت الشهادات مساحات زراعية تقدر ب 500 دونم مزروعة بالفراولة، والفلفل الملون، البندورة الكرزية، جميع هذه المحاصيل تم اختيارها كأصناف قابلة للتصدير لملائمتها لرغبات المستهلكين في الأسواق الخارجية.

1.7.2. متطلبات نظام جلوبال جاب:

يتطلب تطبيق نظام الجلوبال جاب توفر متطلبات معينة لدى المزارع لمطابقة المعايير والحصول على شهادة الجلوبال جاب حيث تتلخص هذه المتطلبات في:

- الخبرة والمعرفة بنظام الجلوبال جاب والأمور الفنية التي تساعد في تطبيقه.
 - المستلزمات المادية اللازمة لتأهيل المزرعة لمطابقة معايير الجلوبال جاب.
- وتتطلب الخبرة والمعرفة أن يكون عند المزارع معرفة أساسية بالمواضيع التالية:

- أسس ومبادئ نظام الجلوبال جاب.
- أسس ومبادئ صحة الغذاء.

- برامج وأنظمة تتبع المنتجات من الأسواق إلى المزرعة وبالعكس.
- إدارة الري والتسميد.
- المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية.
- التوثيق وحفظ السجلات للمزرعة.

أما المستلزمات المادية فتتطلب الحصول على شهادة الجلوبال جاب توفر احتياجات ومرافق معينة داخل المزرعة تمكن المزارع من إدارة نظام الجلوبال جاب بالشكل المطلوب، ويمكن تلخيص الاحتياجات الأساسية لتأهيل المزرعة فنياً وإدارياً لمطابقة معايير الجلوبال جاب في:

- نظام التوثيق وحفظ السجلات.
- متطلبات ومرافق لضمان المنتجات والعاملين والحد من تأثير العمليات الزراعية على البيئة المحيطة.
- توفير مخزن مستقل للأسمدة الكيميائية مع توفير معايير النظافة المطلوبة.
- ألبسة واقية لرش المبيدات.
- ألبسة واقية للعمال.
- وحدة إسعاف أولي.
- حاويات خاصة للنفايات.
- تعليمات خاصة للزائرين لمعرفة كيفية التصرف وقت الزيارة.
- مواد منظفة ومعقمة.
- أدوات مخصصة فقط لحصاد المحصول.
- أدوات لقياس وضبط كميات المبيدات والأسمدة المستخدمة.
- أمور متعلقة بالوضع الفني للمزرعة.

وإن تعبئة وتغليف المنتجات الزراعية الحاصلة على شهادة الجلوبال جاب هو أمر أساسي لضمان تسويق هذه المنتجات بأسعار جيدة وقبولها من قبل المستهلك.

كما أن الوثائق والسجلات هي الطريقة الرئيسية للتأكد من أن المزارع يطبق أنظمة ومعايير الجلوبال جاب داخل المزرعة ويلتزم بكافة الإجراءات التصحيحية في حال وجود أية نقاط عدم مطابقة أثناء التفتيش الداخلي أو الخارجي.

هناك ثلاثة أنواع من الوثائق في المزرعة التي تطبق نظام الجلوبال جاب:

- السجلات: وهي الوثائق في المزرعة حالة المزرعة ووثق كافة العمليات داخل المزرعة بناء على متطلبات النظام بالمعلومات والتفاصيل المطلوبة (سجلات مكافحة، التسميد، دورة المخزون، تحليل المخاطر).
- وثائق داعمة: وهي وثائق من خارج المزرعة يتم توفيرها لاستيفاء متطلبات وشروط خاصة بالمؤهلات والخبرة لدى المزارع، أو لضمان جودة منتجات معينة ومطابقتها للمعايير (الفواتير، الشهادات الصحية، شهادات التدريب).
- التعليمات والإجراءات: مجموعة من تعليمات وخطط العمل التي توفر مرجعاً للتعامل مع إجراءات العمل وحالات الطوارئ وتوفر كذلك مرجعاً لعمليات التوثيق (إجراءات الحصاد).

أما متطلبات ومرافق ضمان سلامة المنتجات والعاملين والحد من تأثير العمليات الزراعية على البيئة فهي :

- مرافق صحية مناسبة لاستخدام العمال (حمام، مغسلة، مصدر مياه نظيف)
- توفير مخزن مستقل لمواد مكافحة المحصول مقفل بإحكام.

الفصل الثالث

دراسات سابقة

1.3 دراسات الأساليب الزراعية الحديثة

تم مراجعة مجموعة من الدراسات السابقة التي تدور حول هذا المجال وكانت جميعها تدور حول مبدأ تبني مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة فمثلاً يرى الشدايدة (1993) في البحث الذي قام به في منطقة وادي الأردن بعنوان اثر العوامل الاجتماعية والاقتصادية والذاتية على تبني مزارعي الخضار لبعض الأفكار الزراعية الحديثة في منطقة وادي الأردن يرى أن هناك بعض المعوقات لتطبيق الممارسات الموصى بها حيث أن اعتماد المزارعين على تجارهم وخبراتهم الشخصية هو المبرر الرئيسي الذي يحول دون تبنيهم للممارسات الموصى بها في زراعة الخضروات إضافة إلى عدم امتلاك أو عدم القدرة على استئجار الآلات الزراعية اللازمة لتنفيذ الأفكار الحديثة إضافة إلى وجود المشاكل في التسويق الزراعي، فقد بحثت الدراسة في مجموعة من العوامل البحثية المستقلة مثل المشاركة في النشاطات الإرشادية، الانفتاح الحضري، التفرغ لمهنة الزراعة، توفر المستلزمات الزراعية، المستوى التعليمي للمزارع، وعدد أفراد أسرته، نوع الحيازة الزراعية، ومصادر المعلومات الزراعية، وقد بحثت الدراسة في مجموعة من الأفكار الحديثة الموصى بها من قبل أجهزة الإرشاد الزراعي، ولكن لم تتطرق الدراسة للأفكار والأساليب الزراعية التي أصبحت تقليدية، وما مدى استخدامها بين المزارعين مقارنة بالأفكار الحديثة، لذا تم اختيار دراستنا اليوم والتطرق للأفكار والأساليب الزراعية الحديثة الموصى بها من قبل أجهزة الإرشاد للمحافظة على الموارد الزراعية للأجيال القادمة باستخدام نظم المكافحة المتكاملة والزراعة المستدامة.

وهناك دراسات أخرى بحثت في جوانب محددة من جملة الأساليب الزراعية الحديثة، مثلاً في دراسة حول الفعالية الاقتصادية للزراعات المحمية، ومعوقات التسويق الزراعي من الساحل السوري بحثت الدراسة في أربعة جوانب، حيث تناولت في البداية القطاع الزراعي بشكل عام في منطقة الساحل السوري، ومن جانب آخر بحثت في الزراعات المحمية في الساحل السوري وركزت على العوامل التي ساعدت على انتشار الزراعات المحمية، وتناولت الدراسة الجدى الاقتصادية لمشروع بيت بلاستيكي مزروع بالبندورة في أعوام 2003/2004 (صلاح، 2006).

وهناك بعض الباحثين الذين تناولوا في دراساتهم ممارسة واحدة من بين الممارسات الحديثة مثلاً التوفير في مياه الري عن طريق الري بمياه مالحة حيث يرى سالم (1998) في دراسته حول تأثير الري من محلول مياه البحر على نمو إنتاجية محصول الخيار المحمي أن أي تركيز ملحي بمياه الري يقابله انخفاض في معدلات النمو والإنتاج لجميع الأصناف، حيث أجريت الدراسة في منطقة جدة وأكدت أن الري بالمياه العادية أعطت أفضل النتائج لجميع الأصناف.

أما في الدراسة التي أجراها الدليمي (1986) من أجل ملاحظة أثر التعقيم بالطاقة الشمسية على فطر الاندومايكورايزا النافع، وفطر الفيوزاديوم، فقد استخدم الباحث بلاستيك بولي إيثيلين وتم استخدام ثلاثة ألوان مختلفة وهي الشفاف والأخضر والأسود، وذلك لتعقيم التربة في البيوت البلاستيكية في صيف عام 1986، فقد تمت عدوى البيت صناعياً في العام السابق بالاندومايكورايزا وقد استمرت فترة التعقيم ستة أسابيع واستعمل الري بالتنقيط خلال فترة التغطية، حيث أدى البلاستيك الشفاف إلى اختفاء الفطريات النافعة على عمق 10-20 سم، في حين أدى البلاستيك الأخضر على اختفائها على عمق 10 سم فقط، بينما كان البلاستيك الأسود أقل لأغطية تأثيراً على كثافة الفطر.

بالنسبة للفطريات الضارة في التربة قد تأثرت في جميع المعاملات وقلت أعدادها بصور متفاوتة، فقد أدت التغطية بالبلاستيك الشفاف والأخضر والأسود إلى تقليل أعداد الفطر بنسبة 90، 87، 80% وهذا على عمق 10 سم، و60، 66، 30% على عمق 20 سم على التوالي.

أما الحاج (2007) فتناولت دراسته اتجاهات المزارعين نحو الزراعة المستدامة في مركز الدلم بالمملكة العربية السعودية، استهدف من خلالها التعرف على اتجاهات المزارعين في منطقة الدراسة نحو الزراعة المستدامة، وعلى بعض خصائصهم الشخصية والاقتصادية والاجتماعية

وعلاقتها باتجاههم نحو الزراعة المستدامة، وهذه الدراسة تبحث نوعاً ما بالأساليب الزراعية الحديثة التي تقودنا إلى الزراعة المستدامة والمكافحة المتكاملة.

هناك مجموعة من الجهات أو المصادر التي يعتمد عليها مزارعي الدفيئات لكسب الخبرات والحصول على معلومات حديثة عن الطرق والأساليب الزراعية، أهم تلك المصادر هي أجهزة الإرشاد الزراعي سواء الرسمي أو غير الرسمي، محطات الأبحاث، الإنترنت، البرامج الإذاعية والتلفزيونية كما أن البعض يعتمد فقط على خبرته التي ورثها أو خبرة مكتسبة من تجارب مزارعين آخرين، وفي دراسة أجراها (Mele, etal, 2003) أظهرت أن لوسائل الإعلام ومكاتب الإرشاد دور في تشجيع المزارعين على استخدام المبيدات الزراعية، كما أن المزارعين المتعلمين يستقبلون الإرشاد بشكل أسرع ممن هم غير متعلمين.

أما في دراسة (Shahen,2003) فيرى 85% من مزارعي محافظة أريحا أن نصيب مرشدي وزارة الزراعة من الزيارات الإرشادية هو 85.5%، و13.3% لمرشدي الإغاثة الزراعية، و1.2% للمرشدين الآخرين.

أما فيما يخص أمور الرطوبة والحرارة وتقليل نسبة الإصابة بالأمراض الفطرية فيرى حمائل أن فتح شبابيك التهوية العلوية هو أمر ضروري من أجل تقليل نسبة الإصابة بالأمراض الفطرية، وذلك من خلال تقليل الرطوبة النسبية وارتفاع درجة الحرارة الذي يزيد الإنتاج على العكس من انخفاض الحرارة وارتفاع نسبة الرطوبة الذي يشجع كثير من الأمراض (حمائل، 1999).

الفصل الرابع

منهجية الدراسة

1.4 منهجية الدراسة

هدفت الدراسة التي التعرف على واقع استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة والعوامل المؤثرة على ذلك، وتطرقت الدراسة إلى استخدام الأساليب الزراعية التي يعتبرها الإرشاد الحديث تقليدية، ومقارنتها بالأساليب الزراعية الحديثة التي توصي بها أجهزة الإرشاد.

2.4 منطقة إجراء الدراسة

تم اختيار منطقة جنين وطولكرم لإجراء الدراسة، حيث تنتشر البيوت البلاستيكية في تلك المناطق، وتم التعامل مع المنطقتين على اعتبارها منطقة واحدة لإجراء الدراسة وذلك بسبب الالتقاء الجغرافي للمنطقتين، وكذلك توفر المقومات الأساسية للزراعة المروية المحمية في تلك المنطقة، حيث بلغت مساحة البيوت البلاستيكية 8856 دونم موزعة على 2300 مزارع حسب معدل الحيازة (الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، 2007).

3.4 مجتمع الدراسة

مجتمع الدراسة هو مزارعي الدفيئات في منطقة طولكرم وجنين وعددهم حوالي 2300 مزارع، وذلك وفقاً لإحصائيات قامت بها وزارة الزراعة خلال عام 2008، حيث كان عدد مزارعي

الدفينيات في محافظة جنين هو 1000 مزارع، أما في طولكرم فكان عدد مزارعي الدفينيات هو 1300 مزارع.

4.4 حدود مجتمع الدراسة

اقتصرت الدراسة على مزارعي الدفينيات في منطقة جنين وطولكرم فقط من خلال اخذ القرى الأكثر حيابة للدفينيات الزراعية، وهذه القرى هي (برقين، قباطية، الجلمة، وكفردان في جنين وكذلك عتيل، دير الغصون، وضواحي طولكرم في منطقة طولكرم).

5.4 عينة الدراسة

حجم العينة 230 مزارع من مزارعي الدفينيات الموجودين في منطقة جنين وطولكرم حيث تم أخذ 10% من مجتمع الدراسة البالغ 2300 مزارع بشكل عشوائي.

6.4 جمع البيانات والأداة المستخدمة

من أجل تحقيق أهداف الدراسة تم اختيار طريقة الاستبيان لجمع البيانات، لذا تم تصميم استبيان بعد مراجعة الأدبيات والتعرف على أهم الأساليب الزراعية الحديثة الموصى بها من قبل أجهزة الإرشاد الزراعي وكما وردت في النشرات الزراعية الحديثة، بعد تصميم الاستبيان تم عرضه على مجموعة من المختصين في مجال الإرشاد الزراعي، وبعد ذلك تم تحكيمه من قبل مجموعة من الإحصائيين المختصين والآخذ بأرائهم، وبعد أن أخذت الاستبانة شكلها النهائي تم عمل عينة تجريبية وتوزيعها على عدد من أفراد عينة البحث من أجل الاستفادة من آرائهم.

بعد أن أصبحت الاستبانة جاهزة قسمت منطقة البحث إلى سبعة قرى وهي القرى التي تتركز منها الدفينيات، أربعة قرى منها في منطقة جنين وهي قباطية، برقين، كفردان، الجلمة، وثلاثة قرى من منطقة طولكرم وهي عتيل، دير الغصون وضواحي طولكرم، وتم تحديد عدد من الاستبانات لكل قرية وذلك وفقاً لعدد مزارعي الدفينيات فيها حيث تم تحديد 100 استبانة لقرى جنين و130 استبانة لقرى طولكرم، وتم تعبئة الاستبانة عشوائياً من كل قرية حسب عدد الاستبانات المحدد لكل قرية، حيث تم تعبئة الاستبانات بحضور الباحث الذي يقوم بقراءة وتفسير جميع الأسئلة قبل تعبئتها من أفراد العينة.

عندما اكتمل جمع الاستبانات من جميع القرى التي تم تحديدها تم اللجوء إلى التحليل الإحصائي من خلال مختص في التحليل الإحصائي قام باستخدام البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS.

ونتيجة للتحليل تم الحصول على مجموعة من النتائج وبناءً عليها استنتج الباحث مجموعة من الاستنتاجات ووضع مجموعة من الافتراضات والتوصيات.

7.4 صدق الأداة

تم إختبار ملائمة الاستبانة لموضوع الدراسة من خلال عرضها على مجموع من الأخصائيين في الإرشاد الزراعي في وزارة الزراعة وكذلك متخصصين في الجامعات الفلسطينية، وكذلك عرضت الاستبانة على مختصين في مجال الإحصاء والتحليل الإحصائي وبعد ذلك تم الأخذ بجميع الملاحظات التي وضعت عليها حيث أخرجت الاستبانة بشكلها النهائي (ملحق 1).

8.4 ثبات الأداة

لمعرفة مدى ثبات أداة الدراسة تم حساب معامل كرونباخ ألفا (Cronbach-Alpha) حيث تم التحقق من ثبات الأداة وذلك لأن قيمة معامل الثبات حسب مقياس كرونباخ- ألفا لجميع مجالات وفقرات الدراسة المختلفة هو 0.85 وكانت قيمة معامل الثبات الفقرات الخاصة بمدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة هو 0.86.

9.4 تطبيق أداة الدراسة

بعد تحديد حجم العينة (10% من مجتمع البحث) واختيارها بشكل عشوائي قام الباحث بتطبيق أداة الدراسة (الاستبيان) على جميع أفراد العينة المختارة حيث كانت الاستبانة تعبأ من قبل المزارع نفسه إلا في الحالات التي يكون بها المزارع أمي أو لا يجيد القراءة كانت تعبأ من قبل الباحث بحيث يقرأ الفقرة للمزارع ويعبئ الاستبانة وفقاً لآراء المزارع.

10.4 تحليل البيانات

تم تحليل البيانات من قبل مختص في التحليل الإحصائي حيث أدخلت بيانات الدراسة وتم تحليلها

باستخدام الحزمة البرمجية SPSS وذلك بعد التأكد من صحة البيانات المدخلة إلى الحاسوب، وحول أسلوب التحليل فقد تم استخراج النسب المئوية والوسط الحسابي والانحراف المعياري لجميع الفقرات الخاصة بالدراسة، بالإضافة إلى استخراج معاملات الثبات لمجالات الدراسة.

ومن أجل فحص فرضيات الدراسة تم استخدام (Kolmogorov simirnov) للتعرف على مقارنة المحاور للتوزيع الطبيعي، وذلك من أجل تحديد استخدام (T.Test) للعينات المستقلة في حالة التوزيعات الطبيعية أو استخدام مان وتني في حالة التوزيعات الغير طبيعية، أما من أجل الحكم على صحة الفرضيات فيتم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) في حالة التوزيع الطبيعي أو استخدام كروسكال في حالة التوزيع الغير طبيعي من أجل الحكم على صحة الفرضيات لقبولها أو رفضها.

لمعرفة التقدير العام لكل فقرة من الفقرات التي تتضمنها الجداول قسمنا النسبة المئوية الكاملة إلى خمسة معايير بحيث يكون التقدير دائماً عندما تكون النسبة من 80 إلى 100% ويكون غالباً عندما تكون النسبة من 60 إلى 80% ويكون أحياناً عند النسبة من 40-60% وعندما تكون النسبة من 20-40 يكون التقدير العام نادراً، وعلى ذلك إذا كان أقل من 20 يكون التقدير العام إطلاقاً. حيث تم استخدام معيار موحد للإجابة على فقرات الاستبانة حيث العلامة العظمى لكل فقرة هي (5) والعلامة الدنيا لكل فقرة هي (1).

الفصل الخامس

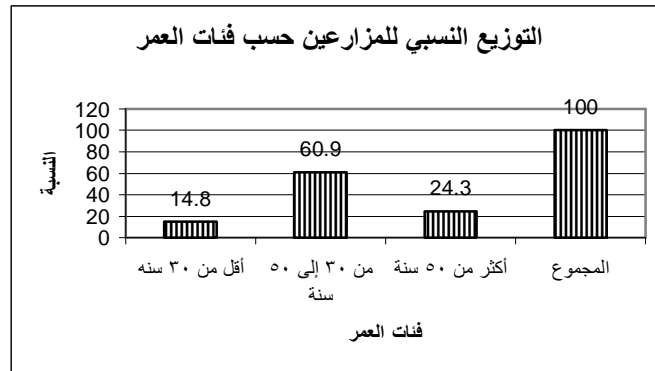
النتائج والمناقشة

1.5 خصائص العينة

يتضمن هذا الجزء وصفاً للعوامل التي تتعلق بأفراد العينة في منطقة الدراسة، التي قد تلعب دوراً إيجابياً تدفع المزارع إلى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة، أو قد يكون لها الأثر السلبي، بحيث تجعل المزارع مرتبط بالأساليب التقليدية التي تعود عليها ولا يغيرها، ونتناولها على النحو الآتي :

1.1.5. عمر المزارع:

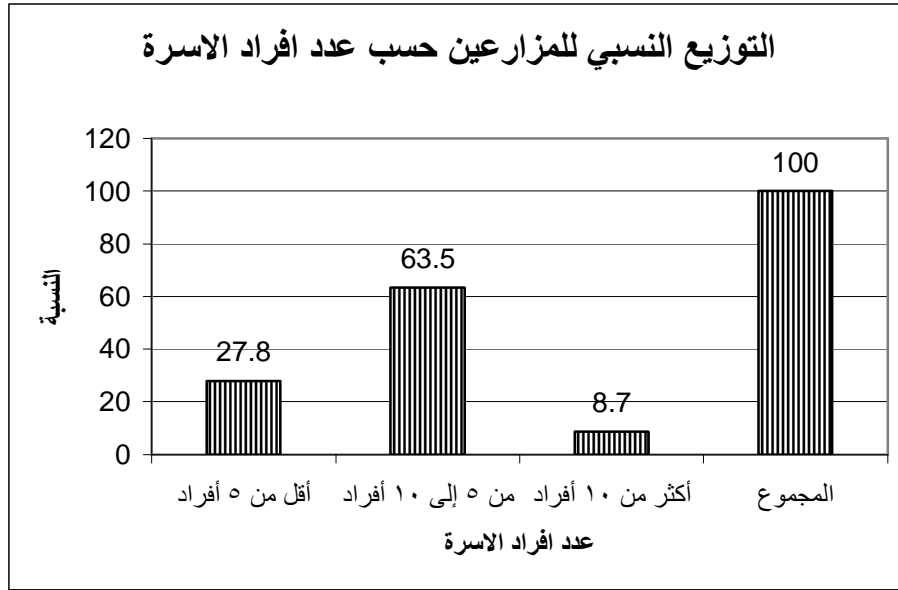
بشكل عام فقد كانت غالبية العينة من الفئة العمرية (من 30 إلى 50 سنة) وذلك لأن هذه الفئة هي التي تحتل عادة الفئة الأكبر في مجتمع المزارعين وذلك كون الشباب بعمر أقل من 30 سنة يكون لهم مشاغل أخرى غير الزراعة كالتعليم، كما أن هناك عدد قليل من المزارعين كبار السن، وكانت النسب كما في الشكل (1.5)



شكل 1.5: التوزيع النسبي للمزارعين حسب فئات العمر

2.1.5. عدد أفراد الأسرة:

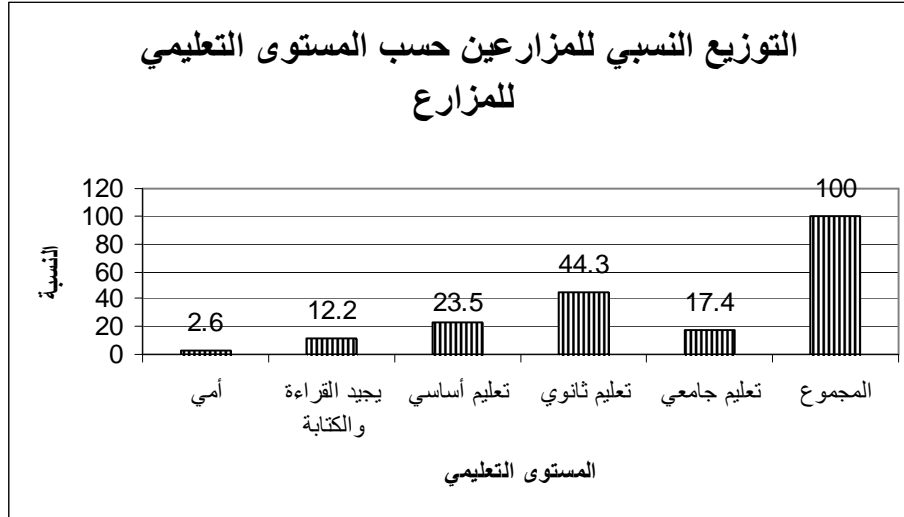
كانت غالبية العينة (5. 63%) من الفئة التي عدد أفراد الأسرة لها هو من 5 إلى 20 أفراد، الأمر الذي يعني أن أكثر من نصف عدد أفراد العينة هم من ذوي العائلات المرتفعة الحجم في عدد أسرهم، وهذا الأمر طبيعي، وخاصة أن غالبية أسر مجتمعنا الفلسطيني لهم عدد الأفراد مرتفع نسبياً.



شكل 5. 2: التوزيع النسبي للمزارعين حسب عدد أفراد الأسرة

3.1.5. المستوى التعليمي للمزارع:

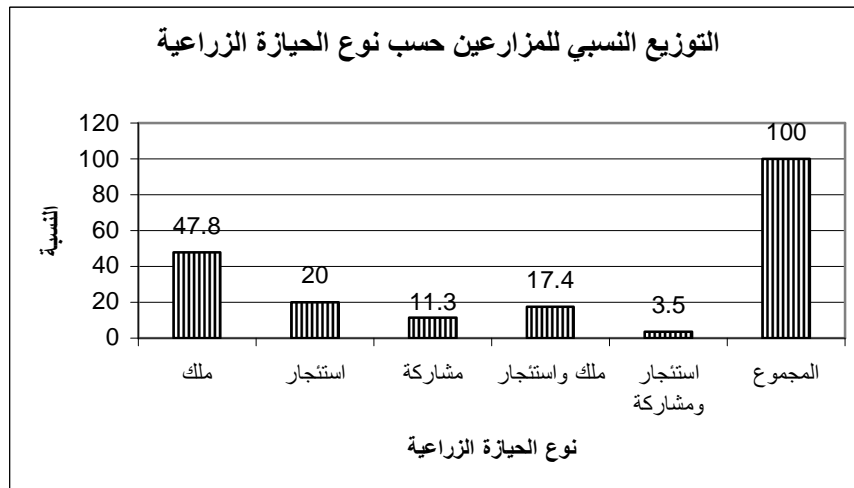
عند توزيع المزارعين أفراد العينة وفقاً لمستواهم التعليمي كما هو موضح في جدول رقم (3.1) تبين أن عدد الأميين هو 6 ويمثلون نسبة 6. 2% من العدد الكلي لمجتمع الدراسة، أما عدد المزارعين الذين كانوا يجيدون القراءة والكتابة فكان عددهم 28 مزارع ويمثلون ما نسبته 2. 12% من العدد الكلي لمجتمع الدراسة وكان هناك 54 مزارع تعليم أساسي بنسبة 5. 23% من مجتمع الدراسة، وكانت أكبر فئة للمزارعين هم ممن تلقى تعليم ثانوي حيث كان عددهم 102 مزارع ويمثلون نسبة 3. 44% وكان 4. 17% من مجتمع الدراسة هم ممن تلقى تعليم جامعي، لاحظ ذلك في الشكل (3.5):



شكل 5.3: التوزيع النسبي للمزارعين حسب المستوى التعليمي للمزارع.

4.1.5. نوع الحيازة:

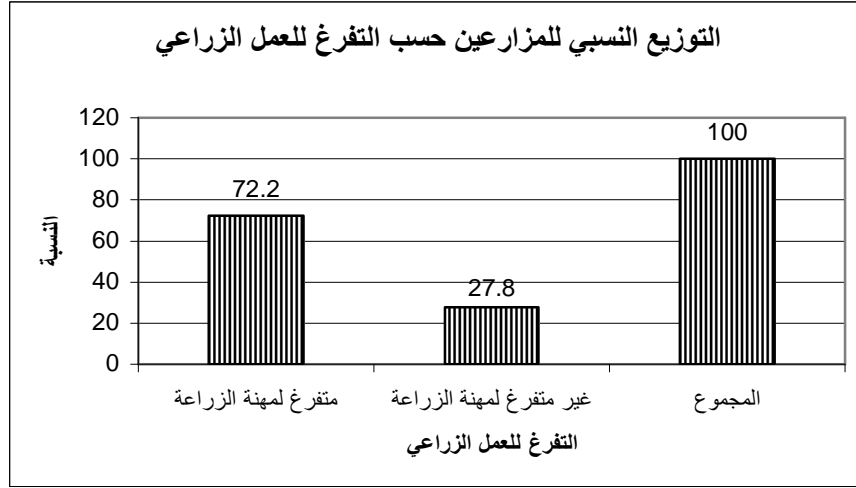
يوضح الجدول 1.4.4 أن 47.8% من مجتمع الدراسة أي ما يقارب النصف هم من المالكين كما أن هذه النسبة فعلياً مضاف إليها نسبة 17.4% هم مالكين ومستأجرين في نفس الوقت، أي هناك نسبة 65.2% من مجتمع الدراسة يملكون بيوت بلاستيكية ويقومون بزراعتها، وهذه البيانات موضحة في الشكل (5.4).



شكل 5.4: التوزيع النسبي للمزارعين حسب نوع الحيازة الزراعية

5.1.5. التفرغ للعمل الزراعي:

بعد تصنيف المزارعين أفراد العينة وفقاً لتفرغهم للعمل الزراعي تبين أنه أكثر من ثلثي العينة بنسبة (2. 72%) هم من المزارعين المتفرغين للعمل الزراعي بشكل رئيسي في حين كانت النسبة المتبقية (8. 27%) هم من غير المتفرغين للعمل في الزراعة والجدول التالي يبين ذلك.



شكل 5.5: التوزيع النسبي للمزارعين حسب التفرغ للعمل الزراعي

2.5. مصادر المعلومات الزراعية

بخصوص المعلومات الزراعية من حيث مصادرها ومدى تطبيقها كانت نتائج الإجابة على جميع أسئلة هذه الفقرة كما هو مبين في الجدول 5. 1.

جدول 5.1-أ: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال مصادر المعلومات

التقرير العام	النسبة العامة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العدد	الفقرات الخاصة بمصادر المعلومات الزراعية
غالباً	68%	1.1	3.4	230	يقوم المرشدون الزراعيون بزيارة دورية لبيتك البلاستيكي
غالباً	68%	1.1	3.4	230	تعتمد على المرشد الزراعي في مواجهة أي مشكلة زراعية
غالباً	74%	0.9	3.7	230	تعتمد على الخبرة الشخصية في مواجهة أي مشكلة زراعية

جدول 1.5-ب: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال مصادر المعلومات

التقرير العام	النسبة العامة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العدد	الفقرات الخاصة بمصادر المعلومات الزراعية
غالباً	%68	0.9	3.4	230	تعتمد على المزارعين الآخرين في الاستشارات الزراعية
دائماً	%84	0.9	4.2	230	عندما تتلقى معلومات زراعية من المهندس الزراعي تقوم بتنفيذها بدقة
أحياناً	%56	1.0	2.8	230	المعلومات التي يقدمها المهندس الزراعي غالباً معروفة لديك
دائماً	%86	0.9	4.3	230	يقدم المرشد الزراعي معلومات فنية مفيدة
غالباً	%68	1.2	3.4	230	يتم الحصول على المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة من خلال أجهزة الإرشاد الحكومي
غالباً	%72	0.8	3.6	230	يتم الحصول على المعلومات والأساليب الحديثة من خلال المهندسين ووكلاء الشركات الخاصة
غالباً	%72	1.0	3.6	230	التجربة الشخصية أو تجربة مزارعين آخرين

1.2.5. ترتيب مصادر المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة:

يستعان بهذا الجزء للتعرف على آراء المبحوثين حول أكثر الجهات اعتباراً كمصدر للمعلومات والأساليب الزراعية الحديثة بالنسبة لهم، ومدى ترتيب هذه الجهات من وجهة نظرهم حول أهميتها في جلب المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة.

حيث يوجد عدة مصادر للمعلومات الزراعية يمكن للمزارعين الوصول على المعلومات الحديث منها وهي الإرشاد الحكومي والخاص، والمعارف المتوارثة والمكتسبة والوسائل الإعلامية، ومحطات الأبحاث.

جدول 2.5: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال ترتيب مصادر المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة.

الفقرات	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة العامة	التقدير العام
إرشاد زراعي من أجهزة الإرشاد الحكومي	230	3 .1	1 .3	%62	غالباً
إرشاد زراعي من المؤسسات والشركات الخاصة	230	3 .2	1 .0	%64	غالباً
من مزارعين آخرين	230	3 .2	0 .9	%64	غالباً
معارف متوارثة من الآباء	230	3 .1	1 .0	%62	غالباً
النشرات الزراعية	230	3.3	1 .2	%66	غالباً
زيارة محطات الأبحاث	230	1 .8	1 .0	%36	نادراً
المعارض الزراعية	230	1 .8	1 .0	%36	نادراً
برامج تلفزيونية أو إذاعية	230	2 .6	1 .0	%52	أحياناً
الندوات والمؤتمرات	230	2.2	1.1	%44	أحياناً
متابعة الانترنت	230	2 .7	1 .6	%54	أحياناً

من خلال ما ورد في الجدول السابق فهناك خمسة مصادر للمعلومات والأساليب الزراعية الحديثة اعتبرها المزارعين من خلال إجاباتهم مصدر قوي وذلك من خلال التقدير العام لها حيث كانت الإجابة غالباً وهذه المصادر هي الإرشاد الحكومي والإرشاد الخاص، من مزارعين آخرين، معارف متوارثة من الآباء، وكذلك من النشرات الزراعية، أما بالنسبة للمصادر الأخرى فقد اعتبرها المزارعون أفراد العينة بأنها مصادر ضعيفة ونادرة وخاصة زيارة محطات الأبحاث، والمعارض الزراعية، وهذه نتيجة منطقية حيث لم يعتاد أي من مزارعين منطقتنا على زيارة محطات الأبحاث وكذلك قلة حدوث معارض زراعية وخاصة في منطقتنا.

3.5 استخدام الأساليب الزراعية التقليدية

بالنسبة لفقرات الممارسات التقليدية استعرضت الدراسة مجموعة من الممارسات التقليدية، وكانت إجابات الباحثين الموافقة بالإجماع على قيامهم بهذه الممارسات حيث كانت النسبة العامة والانحراف المعياري والوسط الحسابي كل نشاط منها كما هو مبين في الجدول (3.5).

جدول 3.5: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال مدى استخدام الأساليب الزراعية التقليدية

التقدير العام	النسبة العامة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العدد	الممارسات الزراعية التقليدية
موافق بشدة	92%	0.6	4.6	230	تقوم بتعقيم الأرض قبل الزراعة
موافق	66%	1.3	3.3	230	يتم تعقيم الأرض كيميائياً
موافق ض	72%	1.2	3.6	230	لا تقوم بزراعة الأصناف المحسنة بسبب ارتفاع أسعارها
موافق بشدة	92%	0.7	4.6	230	يتم اختيار الصنف وفقاً للمنطقة
موافق	76%	1.0	3.8	230	لا يتم إتباع طرق الدورة الزراعية بسبب التركيز على المحصول الأكثر جدوى
موافق	72%	1.1	3.6	230	يتم مكافحة الأعشاب داخل البيت البلاستيكي كيميائياً
موافق بشدة	90%	0.7	4.5	230	تستخدم الأسمدة العضوية المخمرة
موافق بشدة	86%	0.7	4.3	230	تستخدم الأسمدة الكيماوية
موافق بشدة	80%	0.8	4.0	230	تستخدم أحياناً هرمون من أجل التلقيح
موافق بشدة	90%	0.6	4.5	230	يتم تعبئة المنتج وتغليفه بشكل منظم حسب متطلبات السوق
موافق بشدة	86%	0.8	4.3	230	يتم التركيز دائماً على صنف محدد بسبب مواصفات البيت البلاستيكي
موافق بشدة	96%	0.4	4.8	230	يتم إغلاق الدفيئة بشكل محكم يمنع دخول الحشرات

4.5 استخدام الأساليب الزراعية الحديثة

من خلال نتائج الدراسة لوحظ تباين واضح في استخدام كل ممارسة أو أسلوب من الأساليب الحديثة كما هو مبين في الجدول (4.5)، وقد تم أخذ كل أسلوب على حدة.

1.4.5 شراء الأشتال من مصادر موثوقة وزراعة الأصناف المحسنة:

بينت نتائج الدراسة أن أكثر الممارسات الزراعية الحديثة تطبيقاً بين المزارعين هي شراء الأشتال من مصادر موثوقة حيث كانت النسبة العامة لتطبيقها هي 98% ويليهما بعد ذلك زراعة الأصناف المقاومة للآفات وزراعة الأصناف المحسنة بنسبة 96% و 94% على التوالي.

2.4.5. فحص التربة:

كانت أقل الممارسات تطبيقاً بين المزارعين من بين جميع الممارسات على الإطلاق هي إجراء فحص التربة لتحديد حاجتها من الأسمدة، حيث أكد غالبية مزارعي الدفيئات عدم قيامهم بإجراء أية فحص للتربة لتحديد حاجتها من الأسمدة، وعلى ذلك فإنهم يقومون بإتباع برنامج تسميد معين سواء وفقاً لإرشادات المهندسين الزراعيين أو وفقاً لرأيهم وخبرتهم الشخصية بغض النظر عن حاجة التربة الفعلية لهذه الأسمدة التي يضيفونها.

3.4.5 الزراعة المختلطة داخل البيت البلاستيكي:

كان من بين الممارسات ضعيفة التطبيق هي الزراعة المختلطة داخل البيت البلاستيكي لأكثر من صنف، وقد يعود السبب هنا إلى أن مواصفات البيت البلاستيكي تكون مصممة لصنف واحد فقط مثلاً البندورة أو قد تكون عمليات الخدمة هي السبب في ذلك حيث أن كل محصول يحتاج لعمليات خدمة تختلف عن الصنف الآخر، وهنا يصعب إجراء عمليات خدمة مختلفة في نفس الوقت لأكثر من صنف، وهذه المعوقات جعلت حوالي ثلثي المزارعين يلتزمون بصنف واحد فقط داخل البيت البلاستيكي لذلك كانت النسبة لتطبيق الزراعة المختلطة داخل البيت البلاستيكي الواحد هي 44%.

4.4.5. استخدام التعقيم الشمسي:

تشير نتائج الدراسة إلى أن غالبية المزارعين يقومون بإجراء التعقيم الشمسي قبل الزراعة حيث بلغت النسبة للاستخدام 84% بانحراف معياري مقداره 1.1 ووسط حسابي مقداره 4.2، ومن هنا نستدل على أن غالبية المزارعين يعرفون مخاطر التعقيم الكيماوي على الإنسان والبيئة أو قد يكون السبب لاستخدام التعقيم الشمسي هو ارتفاع أسعار غاز بروميد الميثايل METHYLE BROMIDE اللازم للتعقيم الكيماوي وكذلك قلة وجوده في الأسواق.

5.4.5. الدورة الزراعية:

أوضحت نتائج الدراسة إلى أن حوالي ثلثي المزارعين يقومون بإتباع الدورة الزراعية بنسبة حوالي 66% ووسط حسابي مقداره 3.3 وانحراف معياري مقداره 1.1، كما أكد حوالي 70% من المزارعين إلى أن المعوقات لتطبيق الدورة الزراعية في البيوت البلاستيكية هو أن البيوت

البلاستيكية تكون مصممة وفقا لنوع معين من المحاصيل مثلاً الإنفاق البلاستيكية يمكن زراعة محاصيل الملوخية والسبانخ والباذنجان والمحاصيل التي لا تحتاج إلى تسليق، أما المحاصيل التي يلزمها تسليق أو تعليق على الأسلاك يلزمها بيوت بلاستيكية عالية، لذلك يقوم المزارعون بزراعة البندورة أو الخيار في البيوت البلاستيكية العالية.

6.4.5. مكافحة الأعشاب:

من خلال نتائج الدراسة فإن غالبية المزارعين أفراد العينة يقومون بمكافحة الأعشاب يدوياً بنسبة عامة مقدارها 92% ووسط حسابي 6.4 وانحراف معياري 0.8 وأن هناك فقط 8% لا يكافحون الأعشاب بطرق يدوية.

7.4.5. استخدام الأسمدة:

بينت الدراسة إلى أن هناك نسبة من المزارعين يستخدمون الأسمدة العضوية المخمرة، وان بعض المزارعون يستخدمون الأسمدة العضوية غير المخمرة، وقد يستخدم البعض أسمدة عضوية مخمرة، وكذلك غير مخمرة، حيث ينقسم المزارعون باستخدامها إلى قسمين فالقسم الأول يستخدمها في الزراعة مباشرة وهذه قد تكون لها بعض الأضرار على النباتات.

أما القسم الآخر وهم ممن شارك ببرنامج المدارس الحقلية الذي طبقته وزارة الزراعة حيث تم استخدام الأسمدة العضوية غير المخمرة في التعقيم قبل الزراعة حيث لوحظ أثرها في زيادة فعالية التعقيم الشمسي عن طريق رفع درجة حرارة التربة أثناء عملية التعقيم وكانت نسبة استخدام الأسمدة العضوية غير المخمرة في التعقيم الشمسي 70% وكان الوسط الحسابي 3.5 والانحراف المعياري 1.2.

أما بالنسبة للأسمدة الكيماوية بينت نتائج الدراسة إلى أن غالبية المزارعين بنسبة 90% يقومون بإعطاء كمية مناسبة من الأسمدة الأساسية النيتروجين N، الفوسفور P، والبوتاس K وفقاً لبرنامج حسب المرحلة من عمر المحصول حيث كان الانحراف المعياري 0.8، وكان الوسط الحسابي 4.5، وبالنسبة للأسمدة الورقية كانت نسبة استخدامها 60% والوسط الحسابي 0.3 والانحراف المعياري 1.2.

8.4.5. مكافحة الأمراض:

أوضحت الدراسة إلى أن غالبية المزارعين يقومون بمكافحة الأمراض كيميائياً وفقاً لإرشادات المهندس الزراعي بنسبة 86% وانحراف معياري 1.0 ووسط حسابي 4.3، كما تبين من النتائج أن هناك نسبة من المزارعين 60% يقومون بمعالجة بعض الأمراض بطرق غير كيميائية مثل استخدام مبيد طبيعي، أو قد يكون عن طريق التحكم بالعوامل البيئية مثل الحرارة والرطوبة والتهوية.

وبالنسبة لفترة أمان المبيد فكان غالبية المزارعين بنسبة عامة مقدارها 90% يتقيدون بفترة الأمان للمبيد المستعمل، وكان الوسط الحسابي 4.5 و الانحراف المعياري 1.0.

9.4.5. التلقيح داخل البيت البلاستيكي:

بينت نتائج الدراسة إلى أن غالبية المزارعين يستخدمون خلايا النحل من اجل التلقيح بالنسبة للمحاصيل التي تحتاج إلى وسيلة تلقيح فكانت النسبة العامة للاستخدام هي 90% والوسط الحسابي 4.5 والانحراف المعياري 0.7 ولكن هذه النسبة لا تستخدم النحل على الإطلاق طيلة الموسم لأن في بعض الأوقات من السنة يلجأ المزارعون لاستخدام الهرمون للتلقيح وذلك لعدم كفاءة النحل بسبب درجة الحرارة.

10.4.5. زراعة المناطق المحيطة بالدفيئة والتنوع بالمحاصيل الزراعية:

أشارت نتائج الدراسة إلى أن حوالي ثلثي المزارعين يقومون بزراعة الممرات والمناطق المحيطة بالبيت البلاستيكي بمحاصيل أخرى بنسبة عامة مقدارها 70% ووسط حسابي مقداره 3.5 وانحراف معياري 1.4، ويرى 92% من المزارعين انه من الأفضل التنوع بالمحاصيل الزراعية وعدم التركيز على صنف واحد كما أن نفس النسبة من المزارعون يرون انه يجب البحث عن محاصيل جديدة غير منتشرة عند الزراعة ولعل ذلك يعود إلى إدراك نسبة من المزارعين من خلال تجربتهم لأهمية التنوع في زراعة الخضروات وخاصة من وجهة نظر اقتصادية.

11.4.5. المدخل المزدوج :

تبين الدراسة إلى أن غالبية المزارعين في منطقة الدراسة يستخدمون الباب المزدوج للبيت

البلاستيكي بنسبة عامة مقدارها 90% ووسط حسابي 4.5 وانحراف معياري 0.9 لما لهذه الممارسة من ايجابية واضحة في منع دخول الحشرات إلى البيت البلاستيكي وبالتالي التقليل من الأمراض وخاصة أن هناك الكثير من الأمراض التي تسببها الحشرات للمحاصيل المحمية ولا سيما أن هناك بعض الأمراض منها خطرة بالمحصول مثل فايروس القمة الذي تنقله حشرة عثة التبغ.

12.4.5. مصاد الحشرات:

تشير نتائج الدراسة إلى أن هناك نسبة عامة مقدارها 80% لاستخدام مصاد الحشرات داخل البيت البلاستيكي ووسط حسابي مقداره 4.0 وانحراف معياري مقداره 0.9، ولكن قسم كبير من هؤلاء المزارعون يستخدمون المصاد لصيد الحشرات دون الاكتراث للكشف عن الحشرات الموجودة وإعدادها ومتى يلزم الرش أو لا يلزم، حيث أن هناك تقريباً نصف المزارعون حسب نتائج الدراسة هم فقط من يلاحظ أنواع وأعداد الحشرات الموجودة على المصيدة وقد يكون ذلك من باب الفضول فقط.

13.4.5. التخلص من بقايا المحصول السابق:

من خلال نتائج الدراسة تبين أن غالبية المزارعون في منطقة الدراسة يقومون بالتخلص من بقايا المحصول السابق وإخراجها خارج البيت البلاستيكي وحرقتها بعيداً وتتم هذه العملية خلال عملية التحضير للزراعة، وكانت النسبة العامة لاستخدام هذه الممارسة هي 90% والوسط الحسابي 4.5 والانحراف المعياري 0.9.

14.4.5. التخلص من النباتات المصابة:

تشير الدراسة إلى أن غالبية المزارعين بنسبة 90% يقومون بإخراج النباتات المصابة التي لا يمكن مكافحتها كمرض فيروس اصفرار القمة، والتخلص من هذه النباتات خارج البيت البلاستيكي.

15.4.5. ترشيد استخدام المبيدات:

بينت الدراسة أن 90% من المزارعين هم من مؤيدون فكرة ترشيد استخدام المواد الكيماوية واستخدامها بمقدار معقول، إلا أن نسبة 60% فقط من المزارعين يستخدمون الرش الموضوعي أي

يقومون برش النباتات المصابة فقط.

لكن عند السؤال عن الزراعة العضوية فإن الدراسة أوضحت أن حوالي 56% هي النسبة التي نصحت بالتوجه إلى الزراعة العضوية، أي أن هناك نسبة 44% لا ينصحون بالتوجه إلى الزراعة العضوية، وهذا أمر طبيعي في بلادنا وذلك بسبب أذواق المستهلكين وتوجهاتهم وثقافتهم وتوجهات السوق.

لكن يرى الأغلب انه يجب استخدام المواد الكيماوية لكن ضمن المقدار المطلوب حيث بلغت النسبة العامة لذلك 90% ووسط حسابي 4.5.

16.4.5. استخدام السجلات الزراعية:

بحثت الدراسة في عدة أنواع من السجلات وأشارت النتائج إلى أن أكثر السجلات استخدام بين المزارعين هي السجلات المالية لحساب التكاليف والإنتاجية حيث بلغت النسبة العامة لاستخدامها هي 78% ووسط حسابي مقداره 3.9 وانحراف معياري 1.1 ومن خلال النتائج يأتي بالمرتبة الثانية للاستخدام التزام المزارعين بتاريخ محدد للزراعة، وكانت أقل السجلات استخداماً هي عملة تدوين الأمراض التي أصابت المحصول وتاريخها والعلاج المستخدم فكانت النسبة العامة للاستخدام هي 58%.

17.4.5. الجدوى الاقتصادية:

تشير نتائج الدراسة إلى أن حوالي 76% من المزارعون يقومون في بداية زراعة أي محصول بعمل جدوى اقتصادية له، حيث كان الوسط الحسابي لهذه الممارسة 3.8 وكان الانحراف المعياري 1.0.

جدول 4.5-أ: الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأساليب الحديثة في الزراعة.

الفقرات	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة العامة	التقدير العام
تستخدم التعقيم الشمسي أو الحراري	230	4.2	1.1	84%	دائماً
تقوم بزراعة الأصناف المحسنة	230	4.7	0.5	94%	دائماً

جدول 4.5-ب : الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأسمدة الحديثة في الزراعة.

التقدير العام	النسبة العامة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العدد	الفقرات
غالباً	%66	1.1	3.3	230	تقوم بزراعة المحصول وفقاً للدورة الزراعية
غالباً	%70	0.9	3.5	230	لا يتم إتباع طرق الدورة الزراعية لأن مواصفات البيت البلاستيكي وفقاً لمحصول معين.
دائماً	%92	0.8	4.6	230	يتم مكافحة الأعشاب داخل البيت البلاستيكي يدوياً.
غالباً	%62	1.0	3.1	230	يتم استخدام الأسمدة العضوية غير المتخمرة.
غالباً	%60	1.2	3.0	230	تستخدم الأسمدة الورقية
دائماً	%88	0.7	4.4	230	يتم إتباع برنامج تسميد معين.
أحياناً	%44	1.2	2.2	230	تقوم بإجراء فحص للتربة لتحديد حاجتها من الأسمدة.
دائماً	%90	0.8	4.5	230	يتم إعطاء كمية مناسبة من وفقاً N. P. K. الأسمدة الأساسية لبرنامج حسب مرحلة المحصول.
دائماً	%86	1.0	4.3	230	تتم مكافحة الأمراض كيميائياً وفقاً لإشارات المهندس الزراعي.
دائماً	%90	1.0	4.5	230	يتم التقيد بفترة الأمان للمبيد المستعمل.
غالباً	%60	1.0	3.0	230	بعض الأمراض تعالجها بطرق غير كيميائية.
دائماً	%90	0.7	4.5	230	تستخدم خلايا النحل داخل البيت البلاستيكي من أجل التلقيح.
غالباً	%70	1.4	3.5	230	تقوم بزراعة الممرات والمناطق المحيطة بالبيت البلاستيكي.
دائماً	%92	0.6	4.6	230	من الأفضل التنوع بالمحاصيل الزراعية وعدم التركيز على صنف واحد.
دائماً	%92	1.5	4.6	230	يجب البحث عن محاصيل جديدة غير منتشرة.
أحياناً	%56	0.6	2.8	230	تتصح بالتوجه إلى الزراعة العضوية التي لا تستخدم فيها الكيماويات
دائماً	%90	1.2	4.5	230	يجب استخدام المواد الكيماوية في الزراعة ولكن ضمن المقدار المطلوب
غالباً	%70	1.1	3.5	230	تقوم بوضع سجل للمزرعة وتدوين العمليات الزراعية وتاريخها.
غالباً	%78	1.0	3.9	230	يوجد لديك سجل مالي لحساب التكاليف والإنتاجية

جدول 4.5- ج: الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأساليب الحديثة في الزراعة.

التقدير العام	النسبة العامة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العدد	الفقرات
غالباً	76%	1.0	3.8	230	تقوم في بداية زراعة محصول جديد بعمل جدوى اقتصادية له
أحياناً	58%	1.2	2.9	230	تقوم بتدوين الأمراض التي تصيب المحصول من تاريخها والعلاج الذي استعملته
أحياناً	44%	1.1	2.2	230	تقوم بزراعة مختلطة داخل البيت البلاستيكي الواحد لأكثر من صنف
دائماً	84%	0.8	4.2	230	تقوم بتعقيم جميع أجزاء البيت البلاستيكي في بداية الموسم
دائماً	94%	0.7	4.7	230	برأيك يجب وضع مدخل مزدوج للبيت البلاستيكي
دائماً	96%	0.5	4.8	230	تقوم بزراعة الأصناف المقاومة للآفات
غالباً	72%	1.1	3.6	230	تقوم من خلال سجلات بالالتزام بتاريخ محدد للزراعة
دائماً	94%	0.5	4.7	230	تقوم باختيار الصنف الموصى به من حيث مناسبته للعروة والمنطقة.
دائماً	90%	0.9	4.5	230	تقوم بتجهيز مدخل مزدوج للدفينة
غالباً	66%	1.0	3.3	230	تقوم باتباع طرق الدورة الزراعية
دائماً	98%	0.4	4.9	230	تقوم بشراء الأشتال من المصادر الموثوقة
غالباً	70%	1.2	3.5	230	تقوم باستخدام السماد العضوي غير المخمر من خلال التعقيم الشمسي
دائماً	84%	1.1	4.2	230	استخدام التعقيم الشمسي خلال أشهر الصيف
دائماً	90%	0.9	4.5	230	التخلص من بقايا المحصول السابق وحرقتها بعيداً عن البيت البلاستيكي
دائماً	80%	0.9	4.0	230	استخدام المصائد داخل البيت البلاستيكي
دائماً	84%	0.7	4.2	230	استخدام النحل للتلقيح وليس الهرمون
دائماً	90%	0.6	4.5	230	التخلص من أي نباتات مصابة وإخراجها خارج الدفيئة.
دائماً	94%	.6	4.7	230	التخلص من الأعشاب داخل الدفيئة يدوياً
دائماً	80%	1.0	4.0	230	تعقيم المقصات المستعملة للتقليم باستمرار

جدول 4.5- د: الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأساليب الحديثة في الزراعة.

التقدير العام	النسبة العامة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	العدد	الفقرات
أحياناً	52%	1.4	2.6	230	تقوم بوضع مصائد الحشرات وقراءتها وعد الحشرات باستمرار
دائماً	90%	0.6	4.5	230	ترشيد استخدام المواد الكيماوية واستخدامها بمقدار معقول
غالباً	60%	1.1	3.0	230	تستخدم الرش الوضعي برش النباتات المصابة فقط

5.5 علاقة مدى قيام المزارعين بالممارسات الزراعية الحديثة بالعوامل البحثية المستقلة

تم إختبار الفروض الإحصائية كل على حدة، حيث تم استخدام اختبار (Kolmogorov-Simirnov) وتبين أن التوزيع طبيعي لجميع فقرات الدراسة ومبين ذلك في الملاحق جدول (4.5).

لذا تم استخدام تحليل التباين الأحادي لقياس أثر عمر المزارع على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة وكذلك اثر عدد أفراد الأسرة وأثر المستوى التعليمي للمزارع.

- أولاً : لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر مزارعي الدفيئات نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير عمر المزارع عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha = 0.05$.

أثبتت الدراسة صحة الفرضية اعلاء حيث أشارت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير عمر المزارع عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha = 0.05$ ، حيث كانت مستوى الدلالة $\alpha = 0.071$ كما في الجدول (5.5).

جدول 5.5: نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر عمر المزارع على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

مستوى الدلالة	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
0.071	2.704	0.33	2	0.659	بين المجموعات
		0.122	112	13.655	داخل المجموعات
			114	14.314	المجموع

- ثانياً : افترضت الدراسة بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير عدد أفراد الأسرة للمزارع عند مستوى الدلالة $0.05 = \alpha$

من خلال نتائج تحليل التباين الأحادي أثبتت الدراسة صحة الفرضية حيث تبين انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير عدد أفراد الأسرة عند مستوى الدلالة الإحصائية $0.05 = \alpha$ ، حيث كانت مستوى الدلالة 0.663 كما في الجدول (6.5).

جدول 6.5: نتائج اختبار (تحليل التباين الأحادي) لأثر عدد أفراد الأسرة على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

مستوى الدلالة	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
0.663	0.413	0.052	2	0.105	بين المجموعات
		0.127	112	14.210	داخل المجموعات
			114	14.314	المجموع

- ثالثاً : كانت الفرضية بأنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير المستوى التعليمي للمزارع عند مستوى الدلالة $0.05 = \alpha$

أظهرت نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية نحو مدى

استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير المستوى التعليمي للمزارع عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ حيث أثبتت الدراسة صحة الفرضية لان مستوى الدلالة كان اكبر من 0.05 كما في الجدول (7.5).

جدول 5.7: نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر المستوى التعليمي للمزارع على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

مستوى الدلالة	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
0.267	1.320	0.164	4	0.655	بين المجموعات
		0.124	110	13.659	داخل المجموعات
			114	14.314	المجموع

• رابعاً الفرضية: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر مزارعي الدفيئات نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير نوع الحيازة الزراعية عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha = 0.05$.

أثبتت الدراسة صحة الفرضية حيث بينت نتائج تحليل التباين الأحادي انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر مزارعي الدفيئات نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير نوع الحيازة الزراعية عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha = 0.05$ ، مبين ذلك في الجدول (8.5).

جدول 8.5: نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر نوع الحيازة الزراعية على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

مستوى الدلالة	قيمة ف المحسوبة	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
0.078	2.164	0.261	4	1.044	بين المجموعات
		0.121	110	13.270	داخل المجموعات
			114	14.314	المجموع

خامساً: افترضت الدراسة بعدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر مزارعي الدفيئات نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير التفرغ التام للعمل الزراعي عند مستوى الدلالة الإحصائية $\alpha = 0.05$. تشير نتائج اختبار T-Test للعينات المستقلة انه لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر مزارعي الدفيئات نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة يعزى لمتغير التفرغ التام للعمل الزراعي، حيث تم التأكد من صحة الفرضية السابقة من خلال البيانات المدرجة في الجدول (9.5).

جدول 9.5: نتائج اختبار (ت) لأثر التفرغ التام للعمل الزراعي على اتجاهات مزارعي الدفيئات نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة

المجال	التفرغ للعمل الزراعي	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة	متفرغ لمهنة الزراعة بشكل تام	3.9414	0.35284	113	0.966	0.336
	غير متفرغ لمهنة الزراعة بشكل تام	3.87	0.35868			

• سادساً: افترضت الدراسة أن الإرشاد الزراعي الحكومي أو الرسمي هو المصدر الأول والأساسي لمعرفة المزارعين بالأساليب الزراعية الحديثة.

من خلال نتائج الدراسة تم ترتيب مصادر المعلومات الزراعية الحديثة لمزارعي الدفيئات حسب قوتها فكان المصدر الأول والأقوى هو الإرشاد الحكومي، وكان المصدر الأخير أو الأضعف هو المعارض الزراعية، وبذلك أثبتت الدراسة صحة الفرضية أعلاه وتبين ذلك في الجدول (10.5).

جدول 10.5 - أ: ترتيب مصادر المعلومات الزراعية الحديثة لمزارعي الدفيئات

الترتيب	الوسط الحسابي	مصادر المعلومات الزراعية الحديثة
الاول	3.43	إرشاد زراعي من أجهزة الإرشاد الحكومي
الثاني	3.46	إرشاد زراعي من المؤسسات والشركات الخاصة

جدول 5. 10-ب: ترتيب مصادر المعلومات الزراعية الحديثة لمزارعي الدفيئات

الترتيب	الوسط الحسابي	مصادر المعلومات الزراعية الحديثة
الثالث	4.21	من مزارعين آخرين
الخامس	4.71	معارف متوارثة عن الآباء
الرابع	4.30	النشرات الزراعية
التاسع	7.79	زيارة محطات الأبحاث
العاشر	8.14	المعارض الزراعية
السادس	5.68	برامج تلفزيونية أو إذاعية
الثامن	7.48	الندوات الزراعية والمؤتمرات
السابع	5.80	متابعة الإنترنت

الفصل السادس

خلاصة النتائج والتوصيات

1.6 خلاصة النتائج والاستنتاجات

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة في منطقة الدراسة، حيث أظهرت الدراسة النتائج التالية:

- عدم استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة جميعها بنفس النسبة، حيث يوجد قسم من المزارعين يطبقون هذه الأساليب أو جزء منها حال سماعهم بها، ويوجد قسم آخر لا يطبقونها إلا بعد تطبيقها من مزارعين آخرين، والقسم الأخير لا يطبقها إطلاقاً لعدم قناعتهم بها، أو قد يقتنع بعض المزارعين ببعض الممارسات دون غيرها.
- بينت الدراسة أن هناك عدة مصادر لمعرفة المزارع بالأساليب الزراعية الحديثة وان هذه المصادر تختلف حسب قوتها كمصدر فكان الإرشاد الرسمي هو المصدر الأقوى بالنسبة للمزارع للحصول على الأساليب الزراعية الحديثة بينما كانت المعارض الزراعية هي الأضعف من بين المصادر، وهذا أمر طبيعي في منطقتنا حيث توجد أنشطة واضحة للإرشاد الرسمي وخاصة بالنسبة لمزارعي الدفيئات في الوقت الذي تتعدم فيه أية نشاطات لإجراء معارض زراعية.
- أشارت الدراسة إلى موافقة والتزام مزارعي الدفيئات على قيامهم وممارستهم للأساليب الزراعية التقليدية بنسبة اختلفت بين أداء كل نشاط عن الآخر كحد أدنى 66% وبعض

الأنشطة وصل تطبيقية لنسبة 96% وهو إغلاق الدفيئة بشكل محكم يمنع دخول الحشرات حيث التزم 96% من المزارعين هذه الممارسة.

- بينت الدراسة وجود اختلاف في تطبيق الأساليب الزراعية الحديثة حيث كان الأكثر تطبيقاً من بين هذه الأساليب هو شراء الاشتال من مصادر موثوقة، حيث بلغت النسبة العامة للتطبيق هي 98%. أي أن غالبية المزارعين يشترون أشتالهم من مصادر موثوقة، وقد يعزى السبب إلى المخاطر التي يعرفها جميع المزارعين من جراء شرائهم لأشتال من مصادر غير معروفة إذا ظهر عدم مطابقة مواصفات الصنف المزروع للصنف الأصلي.

- أوضحت الدراسة إلى أن اقل الممارسات تطبيقاً هي إجراء فحص للتربة لمعرفة حاجتها من الأسمدة، حيث بلغت النسبة العامة للتطبيق هنا 44% وقد يكون السبب في عدم تطبيق هو عدم ثقافة المزارعين ومعرفتهم بأهمية إجراء الفحص واكتفائهم بمعرفتهم الشخصية أو بسؤالهم لمزارعين آخرين.

- أشارت الدراسة إلى أن 84% من المزارعين يعملون على إجراء التعميم الشمسي، وهنا قد يعود السبب إلى ارتفاع أسعار الغاز اللازم للتعميم الكيماوي وكذلك قلة تواجده في الأسواق.

- هناك نسبة 66% من مزارعي الدفيئات يقومون بإتباع طرق الدورة الزراعية، أي أن حوالي 34% لا يتبعون الدورة الزراعية في دفيئاتهم، وقد يعزى السبب لعدم معرفة المزارعين بأهمية الدورة الزراعية ودورها في مكافحة الآفات.

- بينت الدراسة قيام غالبية المزارعين (92%) بالتخلص من الأعشاب يدوياً بسبب صعوبة إجراء الرش الكيماوي وتعرض المحصول للخطر في حالة الرش.

- أوضحت الدراسة أن حوالي 90% من المزارعين يقومون بإعطاء كمية مناسبة من الأسمدة الأساسية N,P,K وقد يعزى السبب إلى ادراك المزارعين من خلال تجاربهم الخاصة لأهمية الأسمدة الكيماوية في الإنتاج الزراعي ومساهمتها المباشرة في زيادة دخلهم.

- بينت الدراسة إلى أن نسبة حوالي 90% من المزارعين يعتمدون على خلايا النحل في تلقيح مزرعاتهم، إلا أنهم يلزمهم في بعض الأوقات استخدام الهرمون للتلقيح بسبب قلة كفاءة النحل في جميع الأوقات بسبب درجة الحرارة.

- من خلال النتائج كان هناك نسبة حوالي 80% يستخدمون مصائد الحشرات داخل دفيئاتهم، ولكن هؤلاء المزارعين اعتمدوا على المصائد للتخفيف من ضرر الحشرات وليس للكشف عن أعداد وأنواع الحشرات.
- أظهرت الدراسة تأييد 90% من المزارعين لفكرة ترشيد استخدام الكيماويات، إلا أن هناك نسبة 60% فقط يستخدمون الرش الموضعي، وهنا يعود السبب إلى ثقافة المزارعين وقناعتهم بفعالية الرش لجميع البيت كوقاية في حالة ظهور أية إصابة.
- بينت نتائج الدراسة إلى أن 44% من المزارعين لا ينصحون بالزراعة العضوية والسبب هنا بالتأكد هي الأمور التسويقية وعدم قناعة المستهلكين بالمنتجات العضوية.
- أثبتت الدراسة عدم وجود علاقة بين مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة ومتغيرات العمر، عدد أفراد الأسرة، المستوى التعليمي للمزارع، وكذلك نوع الحيازة الزراعية.
- أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود علاقة بين مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة والتفرغ التام للعمل الزراعي.

2.6 التوصيات

بعد التعرف على نتائج الدراسة من خلال مجموعة من الأسئلة تم صياغتها من استبيان حول واقع استخدام الأساليب الزراعية الحديثة، ومن أجل الحفاظ على تطور قطاع الزراعة المحمية والتزام المزارعين قدر الإمكان بتطبيق الأساليب الزراعية الحديثة الموصى بها من أجل إستدامة الموارد تم وضع التوصيات التالية :

- زيادة فاعلية جميع المصادر التي تعمل على إيصال المعلومات الزراعية الحديثة للمزارعين ولا سيما الإرشاد الزراعي وذلك عن طريق :

§ متابعة مخرجات محطات الأبحاث باستمرار وتوصيلها للمزارعين.

§ التعرف على أهم المشاكل التي يعاني منها مزارعي هذا القطاع والبحث عن الحلول لها.

§ معرفة المعينات الخاصة بتبني الأساليب الزراعية الحديثة ومحاولة وضع حلول لهذه المعينات.

- تفعيل دور المزارعين الرياديين في نقل وتوصيل المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة.
- عقد دورات تدريبية للمزارعين وزيادة معرفتهم بكل أسلوب من الأساليب الزراعية الحديثة ولا سيما التي يوجد خلل في تطبيقها، ومن أهمها :

§ عقد محاضرات للمزارعين حول أهمية إجراء فحص للتربة من أجل معرفة محتواها من العناصر ومن ثم إضافة الأسمدة اللازمة.

§ عمل محاضرات أو نشرات حول أهمية الزراعة العضوية وكيفية القيام بها وأهميتها في الحد من الآفات والمحافظة على صحة الإنسان والبيئة.

§ توعية المزارعين حول أهمية استخدام السجلات الزراعية في جميع العمليات الزراعية وليس فقط في الأمور المالية سواء من خلال وسائل النشرات أو وسائل الإعلام أو الندوات أو غيرها.

§ عمل نشرات أو محاضرات من أجل تعريف المزارعين بأهمية وكيفية إجراء التعقيم الشمسي وسلامته للبيئة.

§ القيام بحملات توعية حول أهمية ترشيد استخدام الأسمدة الكيماوية واستخدام الرش الموضعي والالتزام بفترة الأمان للمبيد المستعمل .

§ توعية المزارعين بالغرض الرئيس من المصائد الحشرية، وهو التعرف على أنواع الحشرات الموجودة وأعدادها، وتوعيتهم بموضوع الحد الاقتصادي للرش.

§ عمل نشرات للعامة حول مدى سلامة الغذاء العضوي للإنسان والبيئة كوسيلة للتغيير من أذواق المستهلكين.

- الاهتمام دائماً بالمزارعين الجدد، والمناطق الجديدة في الزراعة المحمية ومحاولة تطبيق الأساليب الزراعية الحديثة بها حيث يتميز هؤلاء المزارعون بسرعة تطبيق أي مستجدات على الزراعة أكثر من غيرهم ممن اعتاد على أساليب معينة.

المراجع

المراجع العربية :

- إبراهيم، م. (2000): هندسة بيئة الصوب الزراعية. كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مكتبة بستان المعرفة، مصر.
- اتحاد المزارعين الفلسطينيين (1994) : زراعة الخيار والبنندورة داخل الدفيئات، نشرة زراعية، مركز الإعلام الزراعي.
- باصهي، ج. (2007) : تأثير موعد الزراعة على الاستهلاك المائي لأهم محاصيل الخضروات في المملكة العربية السعودية. جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.
- البيطار، ع. (2008): مفاهيم حول الصقيع وآثاره. جذور وبراعم، العدد 95، ص7-8.
- الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني (2007): دائرة الإحصاءات الزراعية 2006/2005. رام الله - فلسطين.
- الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني. دائرة الإحصاءات الزراعية (2006): تقديرات التعداد السكاني لعام 2006. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، رام الله.
- الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، دائرة الإحصاءات الزراعية 2004/2003. الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، رام الله.
- جوده، ش. (2005) : البرنامج الإرشادي لمحصول البنندورة داخل الدفيئات في فلسطين. المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون مع وزارة الزراعة، رام الله.
- الحاج، ح.أ. (2007) : اتجاهات المزارعين نحو الزراعة المستدامة مركز الدلم، المملكة العربية السعودية.
- حمائل - أ، ع. (1999) : أحدث الطرق لمقاومة الآفات والحشرات وعلاج الأمراض التي تصيب محاصيل الخضر، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مكتبة ابن سينا.
- حمائل-ب-ع. (1999): تكنولوجيا الزراعات المحمية باستخدام الصوبات الزراعية. كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.
- حمدي، ع. (2007): الزراعة النظيفة. كلية التربية/جامعة عين شمس، مصر.
- الخولي، ح. (1977): الإرشاد الزراعي دورة في تطوير الريف. دار الكتب الجامعية.
- الدجوى، ع. (1999) : الدليل التطبيقي للزراعات المحمية. مكتبة مدبولي.

- الدليمي، ج.ي. (1986): تأثير تعقيم التربة بالطاقة الشمسية على فطر الاندومايكورايزا النافع، وفطر الفيوزاريوم، بغداد.
- رودمان، ر. (2008): زراعة الخضروات العضوية. جذور وبراعم، العدد 98، ص 10-11.
- الريموي، أ، حماد، ح والصبيحي، خ. (1995) : مقدمة في الإرشاد الزراعي. دار حنين.
- الزميتي، م. (1997) : تطبيقات مكافحة المتكاملة للآفات الزراعية كلية الزراعة، جامعة عين شمس، دار الفجر للنشر والتوزيع، مصر.
- زيدان -أ، ع، (2007): أهمية اختبار أشغال الخضار الجيدة. جذور وبراعم، العدد 89، ص 8-9.
- زيدان - ب. ع (2007): زراعة الخضروات العضوية. جذور وبراعم، العدد 94، ص 12.
- الزير، م، الفارس، م، المحميد، م. (2007) : دليل البيوت المحمية الزراعية بالمملكة العربية السعودية، العلاقات العامة والأعلام الزراعي، المملكة العربية السعودية.
- سالم، خ. (1998) : تأثير مستويات مختلفة من محلول مياه البحر على نمو وإنتاجية محصول خيار البيوت المحمية. جده.
- الشداييه، أ. (1993): اثر العوامل الاقتصادية والاجتماعية والذاتية على تبني مزارعي الخضار لبعض الأفكار الزراعية الحديثة في منطقة وادي الأردن. رسالة ماجستير، الجامعة الأردنية، عمان.
- صلاح، ع. (2006) : الفعالية الاقتصادية للزراعات المحمية ومعوقات التسويق في الساحل السوري. رسالة ماجستير، سوريا.
- طيباوي، ع. (2003): مقدمة في مبادئ علم التربة وكيفية أخذ عينات التربة. محاضرة غير منشورة، رام الله.
- العابدي، ج. (2000): زراعة الخيار داخل البيوت البلاستيكية. نشرة زراعية، دائرة الخضار، وزارة الزراعة، رام الله.
- عواد، ح. (2007): زراعة البندورة. جذور وبراعم، العدد 93، ص 9-10.
- غنايم، ن. (2006): اختبار أصناف خيار في الدفيئات في الموسم الشتوي، جذور وبراعم، العدد 88، ص 6-7.
- مدرسة المزارعات الحقلية (2008) : www.souria.com/ar/em/h/5/4/2008
- المصري، أ. (2005): إدارة المزارع. جامعة الأزهر وجامعة الإمارات العربية سابقاً، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية.
- مصطفى، ت. (1999) واقع المبيدات في الأردن. المهندس الزراعي، العدد 65.

- مقدادي (2004): المزارع العربي، مجلة زراعية، العدد الثالث والعشرون، عمان.
- مقدادي (2005): المزارع العربي، مجلة زراعية، العدد الرابع والعشرون، عمان.
- منظمة الأغذية والزراعة FAO (2006): الاستخدام الأمثل للمبيدات الزراعية داخل دفيئات البندورة. وزارة الزراعة الفلسطينية، رام الله.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2003): دورة تدريبية بعنوان التسميد وخصوبة التربة والبنك الإسلامي للتنمية، رام الله.
- المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2003): التعقيم الحراري لمقاومة أمراض الجذور. جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، فلسطين.
- وزارة الزراعة (2005 - أ): دليل المبيدات المسموح تداولها في مناطق السلطة الوطنية الفلسطينية لعام 2005م. وزارة الزراعة، رام الله.
- وزارة الزراعة (2008): مشاهدات للحد من أثر الصقيع. مديرية زراعة جنين، جنين.
- وزارة الزراعة الفلسطينية (2007): مشاهدات المدارس الحقلية. مديرية زراعة جنين، جنين.
- وزارة الزراعة في الجمهورية العربية السورية FAO (2007): المشروع الزراعي المتكامل. وزارة الزراعة في الجمهورية العربية السورية.
- وزارة الزراعة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية (2005 - ب): البرنامج الإرشادي لمحصول البندورة داخل الدفيئات في فلسطين. وزارة الزراعة، رام الله.
- وزارة الزراعة ومنظمة الأغذية والزراعة FAO (2006): أهم الأمراض الفطرية التي تصيب البندورة داخل الدفيئات وطرق معالجتها. وزارة الزراعة، رام الله.
- -وزارة الزراعة (1999): دليل المزارع. المديرية العامة للإرشاد والإعلام الزراعي والبحث التطبيقي، رام الله.
- وزارة الزراعة (2003): زراعة البندورة. نشرة إرشادية، وزارة الزراعة، رام الله.
- وزارة الزراعة الفلسطينية (2008) : إحصائيات موجه الصقيع، بيانات في ملفات مديرية زراعة جنين.

المراجع الأجنبية:

- Abdulrahman, m.(1996) effectiveness of solar and chemical soil disinfection in the control of soil –borne Pathogens.Msc thesis Huj 56pp.

- Agrios,G.(1988) Plant Pathology. Academic press, London and New York.
- Lindsay,c. HosticuHuse student, Karen Russ, HG.CHorticulture specialist, and Dr. Anthony P.Keinath, extension Pathologist (19991): Soil solarization for control of soil-Borne Pathogens and weeds, Clemson University.
- Mele, P., Haris,T.,Thas,O., and Huise, A.(2003): Influence of Pesticide information sources on citrus farmers knowledge, pereception, and practices in pest management , Mekong Delta, Vietnam.**International Journal of pest management** , Volume 48, No.2, April, pp. 169-176.
- Palestinian Hydrology Group PHG, (2004) Agricultural water harvesting Manual. Palestine.
- Shahen, Amira (2003) Knowledge, Attitude, and practice among farm workers applying pesticides at cultitative area in Jericho district. Al-Quds University, Al Quds- Palestine. (Un Published master of science).
- Sengupta,s.(1996) Health hazards of Pesticide and it's management. Voluntary health association of India , New Delhi.

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القدس المفتوحة

كلية الدراسات العليا

معهد التنمية المستدامة

الأخ المزارع الكريم، قام الباحث بإعداد هذا الاستبيان من أجل القيام ببحث بعنوان:

واقع استخدام مزارعي الدفيئات للأساليب الزراعية الحديثة في محافظتي جنين وطولكرم

وذلك استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في برنامج التنمية الريفية المستدامة، لذا نرجو من حضرتكم الإجابة على جميع فقرات هذا الاستبيان بصدق حيث ان المعلومات المقدمة من قبلكم هي من اجل البحث فقط.

شكراً لتعاونكم

الباحث

جواد زكارنه

القسم الأول:

معلومات أساسية خاصة بالمزارع:

1- عمر المزارع:

1- أقل من 30 سنة.

2- من 30 إلى 50 سنة.

3- أكثر من 50 سنة.

2- عدد أفراد الأسرة:

1- أقل من 5 أفراد.

2- من 5 إلى 10 أفراد.

3- أكثر من 10 أفراد.

3- المستوى التعليمي للمزارع:

1- أمي.

2- يجيد القراءة والكتابة.

3- تعليم أساسي.

4- تعليم ثانوي.

5- تعليم جامعي.

4- نوع الحيازة الزراعية:

لا	نعم	
		ملك
		استئجار
		مشاركه

5- التفرغ للعمل الزراعي:

1- متفرغ لمهنة الزراعة.

2- غير متفرغ لمهنة الزراعة.

*القسم الثاني:

أسئلة تخص مصادر المعلومات الزراعية:

أ-الرجاء وضع إشارة × في المكان المناسب:

الرقم	الفقرة	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	اطلاقاً
1.	يقوم المرشدون الزراعيون بزيارة دورية لبيتك البلاستيكي.					
2.	تعتمد على المرشد الزراعي في مواجهة أي مشكلة زراعية.					
3.	تعتمد على الخبرة الشخصية في مواجهة أي مشكلة زراعية.					
4.	تعتمد على المزارعين الآخرين في الاستشارات الزراعية.					
5.	عندما تتلقى معلومات زراعية من المهندس الزراعي تقوم بتنفيذها بدقة.					
6.	المعلومات التي يقدمها المهندس الزراعي غالباً معروفه لديك.					
7.	يقدم المرشد الزراعي معلومات فنية مفيدة.					
8.	يتم الحصول على المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة من خلال أجهزة الإرشاد الحكومي.					
9.	يتم الحصول على المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة من خلال المهندسين وكلاء الشركات الخاصة أو المحلات الزراعية.					
10.	يتم معرفة الأساليب الزراعية الحديثة من خلال التجربة الشخصية أو تجربة مزارعين آخرين.					

ب-الرجاء ترتيب مصادر المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة كما هو مناسب لكم :

الترتيب من 1-10	إطلاقاً	نادراً	أحياناً	غالباً	دائماً	مصادر المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة	الرقم
						إرشاد زراعي من أجهزة الإرشاد الحكومي.	1
						إرشاد زراعي من المؤسسات والشركات الخاصة.	2
						من مزارعين آخرين.	3
						معارف متوارثة عن الآباء.	4
						النشرات الزراعية.	5
						زيادة محطات الأبحاث.	6
						المعارض الزراعية.	7
						برامج تلفزيونية أو إذاعية.	8
						الندوات الزراعية والمؤتمرات.	9
						متابعة الإنترنت.	10

القسم الثالث : أسئلة حول مدى استخدام الأساليب الزراعية التقليدية :

• الرجاء وضع إشارة × في المكان المناسب:

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	لا رأي لي	معارض بشدة	معارض
1.	تقوم بتعقيم الأرض قبل الزراعة.					
2.	يتم تعقيم الأرض كيميائياً.					
3.	لا تقوم بزراعة الأصناف المحسنة بسبب ارتفاع أسعارها.					

					4. يتم اختيار الصنف وفقاً للمنطقة.
					5. لا يتم إتباع طرق الدورة الزراعية بسبب التركيز على المحصول الأكثر جدوى اقتصادياً.
					6. يتم مكافحة الأعشاب داخل البت البلاستيكي كيميائياً.
					7. تستخدم الأسمدة العضوية المتخمرة.
					8. تستخدم الأسمدة الكيماوية.
					9. تستخدم أحياناً هرمون من أجل التلقيح.
					10. يتم تعبئة المنتج وتغليفه بشكل منظم حسب متطلبات السوق.
					11. يتم التركيز دائماً على صنف محدد بسبب مواصفات البيت البلاستيكي.
					12. يتم إغلاق الدفيئة بشبك محكم يمنع دخول الحشرات.

القسم الرابع : أسئلة حول مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة :

• الرجاء وضع إشارة × في المكان المناسب:

الرقم	الفقرة	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	اطلاقاً
1.	تستخدم التعقيم الشمسي أو الحراري					
2.	تقوم بزراعة الأصناف المحسنة.					
3.	تقوم بزراعة المحصول وفقاً للدورة الزراعية.					
4.	لا يتم إتباع طرق الدورة الزراعية لأن مواصفات البيت البلاستيكي وفقاً لمحصول معين.					
5.	يتم مكافحة الأعشاب داخل البيت البلاستيكي يدوياً.					
6.	يتم استخدام الأسمدة العضوية غير المتخمرة.					
7.	تستخدم الأسمدة الورقية.					
8.	يتم إتباع برنامج تسميد معين.					
9.	تقوم بإجراء فحص للتربة لتحديد حاجتها من الأسمدة.					
10.	يتم إعطاء كمية مناسبة من الأسمدة الأساسية N.P.K وفقاً لبرنامج حسب مرحلة المحصول.					
11.	تتم مكافحة الأمراض كيميائياً وفقاً لإشارات المهندس الزراعي.					
12.	يتم التقيد بفترة الأمان للمبيد المستعمل.					
13.	بعض الأمراض تعالجها بطرق غير كيميائية.					
14.	تستخدم خلايا النحل داخل البيت البلاستيكي من أجل التلقيح.					

					15. تقوم بزراعة الممرات والمناطق المحيطة بالبيت البلاستيكي.
					16. من الأفضل التنويع بالمحاصيل الزراعية وعدم التركيز على صنف واحد.
					17. يجب البحث عن محاصيل جديدة غير منتشرة.
					18. تنصح بالتوجه إلى الزراعة العضوية التي لا تستخدم فيها الكيماويات.
					19. يجب استخدام المواد الكيماوية في الزراعة ولكن ضمن المقدار المطلوب.
					20. تقوم بوضع سجل للمزرعة وتدوين العمليات الزراعية وتاريخها.
					21. يوجد لديك سجل مالي لحساب التكاليف والإنتاجية.
					22. تقوم في بداية زراعة محصول جديد بعمل جدوى اقتصادية له.
					23. تقوم بتدوين الأمراض التي تصيب المحصول من تاريخها والعلاج الذي استعملته.
					24. تقوم بزراعة مختلطة داخل البيت البلاستيكي الواحد لأكثر من صنف.
					25. تقوم بتعقيم جميع أجزاء البيت البلاستيكي في بداية الموسم.
					26. برأيك يجب وضع مدخل مزدوج للبيت البلاستيكي.
					27. تقوم بزراعة الأصناف المقاومة للآفات.
					28. تقوم من خلال سجلات بالالتزام بتاريخ محدد للزراعة.

					29. تقوم باختيار الصنف الموصى به من حيث مناسبته للعروة والمنطقة.
					30. تقوم بتجهيز مدخل مزدوج للدفيئة.
					31. تقوم بإتباع طرق الدورة الزراعية.
					32. تقوم بشراء الأشتال من المصادر الموثوقة.
					33. تقوم باستخدام السماد العضوي غير المخمر من خلال التعقيم الشمسي.
					34. استخدام التعقيم الشمسي خلال أشهر الصيف.
					35. التخلص من بقايا المحصول السابق وحرقتها بعيداً عن البيت البلاستيكي.
					36. استخدام المصائد داخل البيت البلاستيكي.
					37. استخدام النحل للتلقيح وليس الهرمون.
					38. التخلص من أي نباتات مصابة وإخراجها خارج الدفيئة.
					39. التخلص من الأعشاب داخل الدفيئة يدوياً.
					40. تعقيم المقصات المستعملة للتقليم باستمرار.
					41. تقوم بوضع مصائد الحشرات وقراءتها وعدّ الحشرات باستمرار.
					42. ترشيد استخدام المواد الكيماوية واستخدامها بمقدار معقول.
					43. تستخدم الرش الموضعي برش النباتات لمصابة فقط.
					44. استخدام المبيدات الأقل سمية والالتزام بفترة الأمان.

					45. استخدام السجلات لجميع العمليات الزراعية وتواريخها وأسعار المنتجات على مدار الموسم.
--	--	--	--	--	--

انتهى الاستبيان

ملحق 1.5: جدول التوزيع النسبي لإجابات فقرات مجال مصادر المعلومات الزراعية

المجموع		دائما		غالبا		أحيانا		نادرا		اطلاقا		
% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	
100.0	230	15.7	36	32.2	72	27.0	62	22.6	52	2.6	6	يقوم المرشدون الزراعيون بزيارة دورية لبيتك البلاستيكي
100.0	230	14.8	34	37.4	86	24.3	56	19.1	44	4.3	10	تعتمد على المرشد الزراعي في مواجهة أي مشكلة زراعية
100.0	230	21.7	50	33.0	76	34.8	80	10.4	24	.0	0	تعتمد على الخبرة الشخصية في مواجهة أي مشكلة زراعية
100.0	230	11.3	26	38.3	88	35.7	82	13.0	30	1.7	4	تعتمد على المزارعين الآخرين في الاستشارات الزراعية
100.0	230	43.5	100	44.3	102	3.5	8	7.8	18	.9	2	عندما تتلقى معلومات زراعية من المهندس الزراعي تقوم بتنفيذها بدقة
100.0	230	2.6	6	23.5	52	32.2	72	32.2	72	9.6	22	المعلومات التي يقدمها المهندس الزراعي غالبا معروفة لديك
100.0	230	47.0	108	40.9	94	4.3	10	7.0	16	.9	2	يقدم المرشد الزراعي معلومات فنية مفيدة
100.0	230	14.8	34	41.7	96	15.7	36	20.0	46	7.8	18	يتم الحصول على المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة من خلال أجهزة الإرشاد الحكومي
100.0	230	13.0	30	40.9	94	38.3	88	7.0	16	.9	2	يتم الحصول على المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة من خلال المهندسين وكلاء الشركات الخاصة أو المحلات الزراعية
100.0	230	18.3	42	39.1	90	23.5	54	19.1	44	.0	0	يتم معرفة الأساليب الزراعية الحديثة من خلال التجربة الشخصية أو تجربة مزارعين آخرين

ملحق 2.5 : جدول التوزيع النسبي لإجابات فقرات مجال مدى استخدام الأساليب الزراعية التقليدية

المجموع		موافق بشدة		موافق		لا رأي لي		معارض		معارض بشدة		
% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	
100.0	230	63.5	146	33.9	78	.0	0	2.6	6	.0	0	تقوم بتعقيم الأرض قبل الزراعة
100.0	230	13.9	32	52.2	120	1.7	4	16.5	38	15.7	36	يتم تعقيم الأرض كيميائياً
100.0	230	15.7	36	58.3	134	7.8	18	7.0	16	11.3	26	لا تقوم بزراعة الأصناف المحسنة بسبب ارتفاع أسعارها
100.0	230	64.3	148	30.4	70	2.6	6	1.7	4	.9	2	يتم اختيار الصنف وفقاً للمنطقة
100.0	230	18.3	42	58.3	134	8.7	20	11.3	26	3.5	8	لا يتم إتباع طرق الدورة الزراعية بسبب التركيز على المحصول الأكثر جدوى اقتصادياً
100.0	230	15.7	36	54.8	126	11.3	26	12.2	28	6.1	14	يتم مكافحة الأعشاب داخل البيت البلاستيكي كيميائياً
100.0	230	58.3	134	38.3	88	.9	2	1.7	2	.9	2	تستخدم الأسمدة العضوية المتخمرة
100.0	230	36.5	84	57.4	132	2.6	6	2.6	6	.9	2	تستخدم الأسمدة الكيماوية
100.0	230	18.3	42	67.0	154	8.7	20	4.3	10	1.7	4	تستخدم أحياناً هرمون من أجل التلقيح
100.0	230	55.7	128	40.0	92	3.5	8	.9	2	.0	0	يتم تعبئة المنتج وتغليفه بشكل منظم حسب متطلبات السوق
100.0	230	46.1	106	44.3	102	1.7	4	7.8	18	.0	0	يتم التركيز دائماً على صنف محدد بسبب مواصفات البيت البلاستيكي
100.0	230	81.7	188	16.5	38	1.7	4	.0	0	.0	0	يتم إغلاق الدفيئة بشبك محكم يمنع دخول الحشرات

ملحق 3.5: جدول التوزيع النسبي لإجابات فقرات مجال مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

المجموع		دائماً		غالباً		أحياناً		نادراً		اطلاقاً		
% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	% النسبة	العدد	
100.0	230	49.6	114	38.3	88	2.6	6	4.3	10	5.2	6	تستخدم التعقيم الشمسي أو الحراري
100.0	230	71.3	164	27.0	62	1.7	4	.0	0	.0	0	تقوم بزراعة الأصناف المحسنة
100.0	230	20.0	46	18.3	42	40.9	94	15.7	36	5.2	6	تقوم بزراعة المحصول وفقاً للدورة الزراعية
100.0	230	9.6	22	46.1	106	33.9	78	6.1	14	4.3	5	لا يتم إتباع طرق الدورة الزراعية لأن مواصفات البيت البلاستيكي وفقاً لمحصول معين
100.0	230	67.0	154	28.7	66	.0	0	1.7	4	2.6	6	يتم مكافحة الأعشاب داخل البيت البلاستيكي يدوياً
100.0	230	8.7	20	27.0	62	33.9	78	27.0	62	3.5	42	يتم استخدام الأسمدة العضوية غير المتخمرة
100.0	230	12.2	28	22.6	52	25.2	58	30.4	70	9.6	22	تستخدم الأسمدة الورقية
100.0	230	49.6	114	41.7	96	7.8	18	.9	2	.0	0	يتم إتباع برنامج تسميد معين
100.0	230	6.1	14	12.2	28	12.2	28	30.4	70	39.1	90	تقوم بإجراء فحص للتربة لتحديد حاجتها من الأسمدة
100.0	230	57.4	132	34.8	80	3.5	8	4.3	10	.0	0	يتم إعطاء كمية مناسبة من الأسمدة الأساسية N.P.K وفقاً لبرنامج حسب مرحلة المحصول
100.0	230	51.3	118	33.0	76	7.8	18	5.2	12	2.6	6	تتم مكافحة الأمراض كيميائياً وفقاً لإشارات المهندس الزراعي

100.0	230	68.7	158	20.0	46	1.7	4	7.0	16	2.6	6	يتم التقيد بفترة الأمان للمبيد المستعمل
100.0	230	9.6	22	18.3	42	40.0	92	27.8	64	4.3	10	بعض الأمراض تعالجها بطرق غير كيميائية
100.0	230	53.0	132	41.7	96	3.5	8	1.7	4	.0	0	تستخدم خلايا النحل داخل البيت البلاستيكي من أجل التلقيح
100.0	230	34.8	80	21.7	50	12.2	28	25.2	58	6.1	14	تقوم بزراعة الممرات والمناطق المحيطة بالبيت البلاستيكي
100.0	230	61.7	142	36.5	84	.9	2	.9	12	.0	0	من الأفضل التنويع بالمحاصيل الزراعية وعدم التركيز على صنف واحد
100.0	230	64.3	142	32.2	74	2.6	6	.9	2	.0	0	يجب البحث عن محاصيل جديدة غير منتشرة
100.0	230	20.9	48	13.9	32	16.5	38	22.6	52	26.1	60	تتصح بالتوجه إلى الزراعة العضوية التي لا تستخدم فيها الكيماويات
100.0	230	51.3	118	47.0	108	.9	2	.9	2	.0	0	يجب استخدام المواد الكيماوية في الزراعة ولكن ضمن المقدار المطلوب
100.0	230	23.5	54	33.0	76	20.0	46	20.0	46	3.5	8	تقوم بوضع سجل للمزرعة وتدوين العمليات الزراعية وتاريخها
100.0	230	36.5	84	39.1	90	9.6	22	12.2	28	2.6	6	يوجد لديك سجل مالي لحساب التكاليف والإنتاجية
100.0	230	29.6	68	39.1	90	18.3	42	12.2	28	.9	12	تقوم في بداية زراعة محصول جديد بعمل جدوى اقتصادية له

100.0	230	13.0	30	20.0	46	20.9	48	33.9	78	12.2	28	تقوم بتدوين الأمراض التي تصيب المحصول من تاريخها والعلاج الذي استعملته
100.0	230	3.5	8	12.2	28	16.5	38	33.9	78	33.9	78	تقوم بزراعة مختلطة داخل البيت البلاستيكي الواحد لأكثر من صنف
100.0	230	42.6	98	42.6	98	10.4	24	4.3	10	.0	0	تقوم بتعقيم جميع أجزاء البيت البلاستيكي في بداية الموسم
100.0	230	73.0	168	22.6	52	1.7	4	1.7	4	.9	2	برأيك يجب وضع مدخل مزوج للبيت البلاستيكي
100.0	230	78.3	180	20.0	46	1.7	4	.0	0	.0	0	تقوم بزراعة الأصناف المقاومة للآفات
100.0	230	21.7	50	37.4	86	25.2	58	10.4	24	5.2	12	تقوم من خلال سجلات بالالتزام بتاريخ محدد للزراعة
100.0	230	67.8	156	29.6	68	2.6	6	.0	0	.0	0	تقوم باختيار الصنف الموصى به من حيث مناسيته للعروة والمنطقة
100.0	230	69.6	160	22.6	52	3.5	8	1.7	4	2.6	6	تقوم بتجهيز مدخل مزوج للدفينة
100.0	230	16.5	38	19.1	44	41.7	96	20.0	46	2.6	6	تقوم بإتباع طرق الدورة الزراعية
100.0	230	88.7	204	9.6	22	1.7	4	.0	0	.0	0	تقوم بشراء الأشتال من المصادر الموثوقة
100.0	230	25.2	58	26.1	60	26.1	60	17.4	40	5.2	12	تقوم باستخدام السماد العضوي غير المخمر من خلال التعقيم الشمسي
100.0	230	73.0	168	16.5	38	.9	2	6.1	14	3.5	8	استخدام التعقيم الشمسي خلال أشهر الصيف

100.0	230	61.7	142	30.4	70	2.6	6	2.6	6	2.6	6	التخلص من بقايا المحصول السابق وحرقتها بعيداً عن البيت البلاستيكي
100.0	230	32.2	74	40.0	92	20.9	48	6.1	14	.9	2	استخدام المصائد داخل البيت البلاستيكي
100.0	230	35.7	82	53.0	122	8.7	20	2.6	6	.0	0	استخدام النحل للتلقيح وليس الهرمون
100.0	230	53.0	122	44.3	102	2.6	6	.0	0	.0	0	التخلص من أي نباتات مصابة وإخراجها خارج الدفيئة
100.0	230	72.2	166	24.3	56	1.7	4	1.7	4	.0	0	التخلص من الأعشاب داخل الدفيئة يدوياً
100.0	230	37.4	86	41.7	96	10.4	24	7.0	16	3.5	8	تعقيم المقصات المستعملة للتقليم باستمرار
100.0	230	15.7	36	12.2	28	11.3	26	39.1	90	21.7	50	تقوم بوضع مصائد الحشرات وقرعتها وعند الحشرات باستمرار
100.0	230	52.2	120	45.2	104	.9	2	1.7	4	.0	0	ترشيد استخدام المواد الكيماوية واستخدامها بمقدار معقول
100.0	230	12.2	28	14.8	34	40.9	94	27.0	62	5.2	12	تستخدم الرش الموضعي برش النباتات لمصابة فقط
100.0	230	49.6	114	42.6	98	3.5	8	3.5	8	.9	2	استخدام المبيدات الأقل سمية والالتزام بفترة الأمان
100.0	230	25.2	58	31.3	72	26.1	60	14.8	34	2.6	6	استخدام السجلات لجميع العمليات الزراعية وتواريخها وأسعار المنتجات على مدار الموسم

ملحق 4.5 - أ جدول نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov لفقرات الدراسة

مجال مدى استخدام الاساليب الزراعية الحديثة			عمر المزارع
34	N		أقل من 30 سنة
4.0915	الوسط الحسابي		
.38896	الانحراف المعياري		
.528	نتائج الاختبار		
140	N		من 30 إلى 50 سنة
3.9105	الوسط الحسابي		
.33612	الانحراف المعياري		
.673	الاختبار		
56	N		أكثر من 50 سنة
3.8460	الوسط الحسابي		
.35689	الانحراف المعياري		
.494	الاختبار		

ملحق 4.5 - ب جدول نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov لفقرات الدراسة

عدد أفراد الأسرة	مجال مدى استخدام الاساليب الزراعية الحديثة	
أقل من 5 أفراد	N	64
	الوسط الحسابي	3.9347
	الانحراف المعياري	.33512
	الاختبار	.521
من 5 إلى 10 أفراد	N	146
	الوسط الحسابي	3.9038
	الانحراف المعياري	.36569
	الاختبار	.665
أكثر من 10 أفراد	N	20
	الوسط الحسابي	4.0089
	الانحراف المعياري	.34952
	الاختبار	.711

ملحق 4.5 - ج جدول نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov لفقرات الدراسة

مجال مدى استخدام الاساليب الزراعية الحديثة			المستوى التعليمي للمزارع
6	N		أمي
3.5704	الوسط الحسابي		
.46631	الانحراف المعياري		
.525	الاختبار		
28	N		يجيد القراءة والكتابة
3.8952	الوسط الحسابي		
.41596	الانحراف المعياري		
.873	الاختبار		
54	N		تعليم أساسي
3.9786	الوسط الحسابي		
.29741	الانحراف المعياري		
.609	الاختبار		
102	N		تعليم ثانوي
3.9521	الوسط الحسابي		
.34943	الانحراف المعياري		
.670	الاختبار		
40	N		تعليم جامعي
3.8378	الوسط الحسابي		
.36778	الانحراف المعياري		
.543	الاختبار		

ملحق 4.5 - د جدول نتائج اختبار Kolmogorov-Smirnov لفقرات الدراسة

مجال مدى استخدام الاساليب الزراعية الحديثة			نوع الحيابة الزراعية
110	N		ملك
3.8416	الوسط الحسابي		
.34670	الانحراف المعياري		
.691	الاختبار		
46	N		استتجار
4.0493	الوسط الحسابي		
.42587	الانحراف المعياري		
.623	الاختبار		
26	N		مشاركة
3.8581	الوسط الحسابي		
.25411	الانحراف المعياري		
.454	الاختبار		
40	N		ملك واستتجار
4.0367	الوسط الحسابي		
.31330	الانحراف المعياري		
.788	الاختبار		
8	N		استتجار ومشاركة
3.9167	الوسط الحسابي		
.22324	الانحراف المعياري		
.362	الاختبار		

فهرس الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	الرقم
67	.....استبانة الدراسة	1.4
	جدول التوزيع النسبي لإجابات فقرات مجال مصادر المعلومات	1.5
76	.....الزراعية	
	جدول التوزيع النسبي لإجابات فقرات مدى استخدام الأساليب	2.5
77	.....الزراعية التقليدية	
	جدول التوزيع النسبي لإجابات فقرات مدى استخدام الأساليب	3.5
78	.....الزراعية الحديثة	
82	.....جدول نتائج اختبار Kolmogrov- smirnov لفقرات الدراسة	4.5

فهرس الأشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	الرقم
40	التوزيع النسبي للمزارعين حسب فئات العمر.....	1.5
41	التوزيع النسبي للمزارعين حسب عدد أفراد الأسرة.....	2.5
42	التوزيع النسبي للمزارعين حسب المستوى التعليمي للمزارع	3.5
42	التوزيع النسبي للمزارعين حسب نوع الحيازة الزراعية.....	4.5
43	التوزيع النسبي للمزارعين حسب التفرغ للعمل الزراعي.....	5.5

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
43	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال مصادر المعلومات.....	1.5 أ-1
44	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال مصادر المعلومات.....	1.5 ب-
45	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال ترتيب مصادر المعلومات والأساليب الزراعية الحديثة.....	2.5
46	الوسط الحسابي والانحراف المعياري لفقرات مجال استخدام الأساليب الزراعية التقليدية.....	3.5
51	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأساليب الزراعية الحديثة.....	4.5 أ-
52	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأساليب الزراعية الحديثة.....	4.5 ب-
53	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأساليب الزراعية الحديثة.....	4.5 ج-
54	الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة العامة الخاصة بمدى استخدام المزارعين للأساليب الزراعية الحديثة.....	4.5 د-
55	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر عمر المزارع على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.....	5.5

55	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر عدد أفراد الأسرة على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.....	6.5
56	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر المستوى التعليمي للمزارع على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.....	7.5
56	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر أنواع الحيازة الزراعية على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.....	8.5
57	نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لأثر التفرغ التام للعمل الزراعي على اتجاهات المزارعين نحو مدى استخدام الأساليب الزراعية الحديثة.....	9.5
57	ترتيب مصادر المعلومات الزراعية الحديثة لمزارعي الدفينات.....	10.5 - أ
58	ترتيب مصادر المعلومات الزراعية الحديثة لمزارعي الدفينات.....	10.5 - ب

فهرس المحتويات

الصفحة	المبحث	الرقم
أ	إقرار
ب	شكر وعرهان
ج	تعريفات
هـ	الملخص باللغة العربية
ز	الملخص باللغة الإنجليزية
1	الفصل الأول : مشكلة الدراسة وخلفياتها
1	المقدمة 1.1
2	مشكلة الدراسة 2.1
3	أهداف الدراسة 3.1
3	أهمية الدراسة 4.1
4	فرضيات الدراسة 5.1
5	الفصل الثاني : الإطار النظري
5	مقدمة عن الزراعات المحمية 1.2
6	العوامل المؤثرة في الإنتاج في البيوت المحمية 2.2
7	منطقة الدراسة 3.2
7	محافظة جنين 1.3.2
7	محافظة طولكرم 2.3.2
7	العمليات الزراعية 4.2
8	تحضير الأرض للزراعة 1.4.2
8	الحراثة العميقة لمكافحة بذور الأعشاب 2.4.2
9	التسميد الأخضر 3.4.2
9	التعقيم 4.4.2

10	التعقيم الحراري	5.4.2
	الشروط الواجب توفرها في البيوت البلاستيكية المعدة	6.4.2
11	للزراعة	
11	زراعة الأشتال	7.4.2
12	زراعة الخضروات بواسطة البذور أو الأشتال.....	8.4.2
13	استعمال الأصناف المهجنة في الزراعة الحديثة.....	9.4.2
14	مسافات الزراعة	10.4.2
14	مواعيد الزراعة	11.4.2
14	الآفات والتعامل معها	12.4.2
15	المكافحة	13.4.2
16	مستوى الضرر الاقتصادي.....	14.4.2
16	مصائد الحشرات.....	15.4.2
16	العناية بالشتلات ومتابعتها	5.2
17	الري	1.5.2
17	تشغيل وصيانة شبكة الري بالتنقيط.....	2.5.2
18	مواجهة النقص بالموارد المائية.....	3.5.2
19	التسميد الرأسي	4.5.2
20	الأهمية الاقتصادية لاستخدام الأسمدة	5.5.2
20	إضافة الأسمدة الورقية.....	6.5.2
21	تحليل التربة	7.5.2
21	تلقيح الخضار داخل الدفيئات.....	8.5.2
22	تلقيح أزهار البندورة داخل الدفيئات.....	9.5.2
24	التهوية	10.5.2
	الأمر الواجب مراعاتها في البيت البلاستيكي قبل وبعد	11.5.2
25	زراعة المحصول بهدف الوقاية من الإصابة بالآفات	
26	طرق الوقاية من الصقيع في الشتاء.....	12.5.2
26	الزراعة العضوية في الخضروات	13.5.2
27	عمليات نشر وتبني المستحدثات والابتكارات.....	6.2
28	عملية التبني للمستحدثات الجديدة	1.6.2
29	صفات التبني للمستحدثات الجديدة	2.6.2

29	..... سجلات المزرعة	3.6.2
30	..... تجربة الجلوبال جاب في فلسطين	7.2
30	..... متطلبات نظام الجلوبال جاب	1.7.2
33	..... الفصل الثالث: الدراسات السابقة	
33	..... دراسات سابقة	1.3
36	..... الفصل الرابع: منهجية الدراسة	
36	..... منهجية الدراسة	1.4
36	..... منطقة إجراء الدراسة	2.4
36	..... مجتمع الدراسة	3.4
37	..... حدود مجتمع الدراسة	4.4
37	..... عينة الدراسة	5.4
37	..... جمع البيانات والأداة المستخدمة	6.4
38	..... صدق الأداة	7.4
38	..... ثبات الأداة	8.4
38	..... تطبيق أداة الدراسة	9.4
38	..... تحليل البيانات	10.4
40	..... الفصل الخامس : النتائج والمناقشة	
40	..... خصائص العينة	1.5
40	..... عمر المزارع	1.1.5
41	..... عدد أفراد الأسرة	2.1.5
41	..... المستوى التعليمي للمزارع	3.1.5
42	..... نوع الحيازة	4.1.5
43	..... التفرغ للعمل الزراعي	5.1.5
43	..... مصادر المعلومات الزراعية	2.5

44	ترتيب مصادر المعلومات الزراعية الحديثة	1.2.5
45	استخدام الأساليب الزراعية التقليدية	3.5
46	استخدام الأساليب الزراعية الحديثة	4.5
46	شراء الاشتال من مصادر موثوقة	1.4.5
47	فحص التربة	2.4.5
47	الزراعة المختلطة داخل البيت البلاستيكي	3.4.5
47	استخدام التعقيم الشمسي	4.4.5
47	الدورة الزراعية	5.4.5
48	مكافحة الأعشاب	6.4.5
48	استخدام الأسمدة	7.4.5
49	مكافحة الأمراض	8.4.5
49	التلقيح داخل البيت البلاستيكي	9.4.5
49	زراعة المناطق المحيطة بالدفينة	10.4.5
49	المدخل المزدوج	11.4.5
50	مصائد الحشرات	12.4.5
50	التخلص من بقايا المحصول السابق	13.4.5
50	التخلص من النباتات المصابة	14.4.5
50	ترشيد استخدام المبيدات	15.4.5
51	استخدام السجلات الزراعية	16.4.5
51	الجدوى الاقتصادية	17.4.5
	علاقة مدى قيام المزارعين بالممارسات الزراعية الحديثة	5.5
54	بالعوامل البحثية المستقلة	

59 الفصل السادس : خلاصة النتائج والتوصيات

59	خلاصة النتائج والاستنتاجات	1.6
61	التوصيات	2.6
63	المراجع	
63	المراجع العربية	

65	.....	المراجع الأجنبية
67	.....	الملاحق
86	.....	فهرس الملاحق
87	.....	فهرس الأشكال
88	.....	فهرس الجداول
90	.....	فهرس المحتويات