

نحو برامج تدريبي في الإدارة المتكاملة لآفات لمزارعي الدفيئات في محافظة جنين

إعداد

عبد صالح يونس ياسين

بكالوريوس زراعة من جامعة النجاح الوطنية - نابلس - فلسطين

المشرف: الدكتور مفيد الشامي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات درجة الماجستير في التنمية
الريفية المستدامة من برنامج التنمية الريفية /كلية الدراسات العليا /
جامعة القدس

1426 هجري / 2006 ميلادي

إقرار:

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

التوقيع:

عبد صالح يونس ياسين

التاريخ: / /

شكر وعرفان

الشكر والفضل والحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله، انه نعم المولى ونعم النصير، والصلاة والسلام على اشرف الخلق أجمعين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن اهتدى بهديه إلى يوم الدين، الحمد والشكر لله الذي وفقني لإتمام هذا العمل الذي ابتغي من خلاله وجهه الكريم.

إنني وإذ وفقني الله العلى القدير لإنجاز هذا البحث في صورته هذه لا يسعني إلا أن أتقدم بخالص الشكر وعظيم التقدير والامتنان لكل من أضاء لي الطريق ومد يد المساعدة فاقتديت بعلمهم وازددت بفكرهم لهم جميعا جزيل الشكر والعرفان داعيا الله أن يجزيهم عن ذلك خير الجزاء..

واخص بأسمى آيات شكري وعظيم تقديري وامتناني الأستاذ الدكتور مفيد الشامي، لما قدمه من جهد كبير ومساعدة بناءه وتوجيهات سديدة وملاحظات مفيدة ومراجعات عديدة مما كان له اكبر الأثر في إتمام هذا البحث فله كل الشكر والعرفان.

كما أتقدم بخالص الشكر والامتنان للدكتور حسان أبو قاعود رئيس قسم الإنتاج النباتي في كلية الزراعة في جامعة النجاح الوطنية لما قدمه من مساعدة وعلى ملاحظاته وتوجيهاته القيمة التي ساهمت في إتمام هذه الدراسة.

كما أتقدم بالشكر للدكتور جميل حرب والأخ عبد الله العمري لما قدموه من مساعدة، ولا أنسى فضل الأخوة الزملاء العاملين في وزارة الزراعة وخص بالذكر الأخ امجد صلاح والإخوة الزملاء في مديرية زراعة جنين والزملاء العاملين في المؤسسات الأخرى لما قدموه من مساعدة في الحصول على قوائم المتدربين وعلى ما قدموه أثناء العمل الميداني.

كما أتقدم بشكري وامتناني لبرنامج التنمية الريفية في جامعة القدس، ممثلا بإدارته وأساتذته وخص بالذكر الدكتور زياد قنام والآنسة عبير استانبولي.

و أخيرا اعتذر لكل من سهوت عن ذكره، لهم جميعا جزيل الشكر وعظيم الامتنان.

تعريفات

- العمر :** ويقصد به عمر المزارع لأقرب سنة ميلادية وقت إجراء هذا البحث(حجras، 1999).
- التحصيل العلمي :** ويقصد به آخر مرحلة تعليمية قطعها المزارع مقاسه بمعيار المرحلة الدراسية (جامعي، ثانوي، أساسي، ملم، أمي).
- الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية :** ويقصد بها عدد السنوات الميلادية التي قضاها المزارع في استخدام الدفيئات في زراعة محاصيله.
- الحيازة الزراعية من الدفيئات :** ويقصد بها مساحة الدفيئات الزراعية الذي يملكها أو يستأجرها أو يشترك بها المزارع والتي يستخدمها المزارع لزراعة محاصيله بوحدة المساحة الدونم.
- التفرغ للعمل الزراعي :** ويقصد به نسبة ما يمارسه المزارع هو وأفراد عائلته من أيام السنة لمهنة الزراعة كمهنة رئيسية متخصصة دون غيرها من المهن الأخرى.
- الإدارة المتكاملة للآفات:** ويقصد بالإدارة المتكاملة للآفات على أنها نظام إداري شامل لإدارة الآفات، يجمع بين طرق مكافحة المختلفة وينسق بينها في وقت واحد، بهدف تقليل حد الآفة إلى مستوى يمكن تحمله، بحيث لا يحدث ضررا اقتصاديا، مع مراعاة المتطلبات البيئية والصحية والاقتصادية.
- مصدر معلومات المزارع عن الإدارة المتكاملة للآفات :** ويقصد بها المصادر التي يستقي منها المزارع معارف وخبرات وممارسات الإدارة المتكاملة للآفات (حجras، 1999).
- التدريب في مجال الإدارة المتكاملة للآفات :** ويقصد به العملية التي من خلالها يحصل المزارع على المعارف والمهارات والقدرات اللازمة لأداء وتحسين إنجاز المهام والأنشطة التي يؤديها في مجال الإدارة المتكاملة للآفات(حجras، 1999).
- البرنامج التدريبي :** ويقصد به مجموعة الخطوات والنشاطات المتتابعة التي توضح ما هو كائن وما يستهدف أن يكون خلال فترة زمنية محددة مع بيان الأنشطة المختلفة لتحقيق ذلك (حجras، 1999).
- الاحتياجات التدريبية للمزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات:** ويقصد بها مقدار الفجوة والنقص في المعارف والمهارات والقدرات لدى المزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات والتي يجب أن تتضمنها البرامج التدريبية (حسن، 2000).

المدرّب: ويقصد به الشخص أو الأشخاص الذين يقع عليهم العبئ الأكبر في تنفيذ البرنامج التدريبي من نقل المعارف والاتجاهات وإكساب المهارات والقدرات اللازمة للبرامج التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات (حجّاس، 1999).

المتدرّب: ويقصد به المزارع المستهدف من البرنامج التدريبي أو المزارعين المطلوب تدريبهم. **المحتوى التدريبي:** ويقصد به الموضوعات التي يتناولها البرنامج التدريبي والتي يتم تحديدها في ضوء الاحتياجات التدريبية الفعلية للمتدرّبين (حجّاس، 1999).

التسهيلات التدريبية: ويقصد بها جميع الإمكانيات المالية والمادية المتاحة للبرنامج التدريبي والتي تتعلق بتحديد ميزانية البرنامج التدريبي وأوجه توزيعها (حجّاس، 1999).

الطرق التدريبية : ويقصد بها الطرق والأساليب التي يستخدمها المدرّب في نقل المعلومة والمهارة للمتدرّبين في أقل وقت وأقل جهد ممكن وتتيح للمتدرّبين الفرصة لاستيعاب ما تعلموه بسهولة وترفع من الحالة المعنوية للمتدرّبين وتشويقهم وتشجيعهم على الانتظام في التدريب (الطنوبي، 1996).

مدة التدريب : ويقصد بها الفترة الزمنية التي يحتاجها البرنامج التدريبي بأنشطته المختلفة لتحقيق الأهداف التدريبية المنوطة به وتتحدد هذه الفترة وفقاً لطبيعة التدريب وأهدافه والإمكانيات المادية والبشرية المتاحة له ومستوى المتدرّبين ونوع التغيير المراد إحداثه ومحتوى البرنامج التدريبي وطرق تنفيذه (حجّاس، 1999).

المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات : ويقصد به مقدار ما يعرفه من معلومات عن الإدارة المتكاملة للآفات داخل الدفيئات الزراعية.

مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة : ويقصد به مقدار ما يطبقه المزارع من ممارسات وتوصيات الإدارة المتكاملة للآفات داخل الدفيئات الزراعية.

تقييم التدريب : هو عملية منتظمة لجمع بيانات تساعد في الحكم على مدى نجاح البرنامج التدريبي في تحقيق أهدافه وكذلك مدى نجاح كل الإجراءات المتبعة في تحقيق هذه الأهداف (أبو السعود، 95).

مستوى الضرر الاقتصادي: ويقصد به حد الإصابة الذي يحدث ضرراً للمحاصيل يساوي تكاليف منع هذا الضرر، والذي يتطلب تدخل مباشر لمنع فقد وخسارة المحصول من الناحية الاقتصادية. (حسن، 2000).

الحد الحرج للإصابة : ويقصد به الكثافة العددية للآفة التي يجب عندها البدء في إجراء مكافحة الكيماوية لمنع تعداد الآفة من التزايد إلى مستوى الضرر الاقتصادي (حسن، 2000).

الكائنات النافعة: هي الكائنات الحية التي لها تأثير إيجابي في إدارة الآفات الزراعية.

المبيدات الكيماوية: هي تركيبات كيماوية مصنعة تستخدم لمكافحة الآفات الزراعية.

الإرشاد الزراعي : عملية تعليمية غير مدرسية يقوم بالتطبيق الفعلي لمراحلها المختلفة والمتشابهة جهاز متكامل من المهنيين والقادة المحليين مهتديا في ذلك بفلسفة عمل واضحة بغرض خدمة المزارعين وأسرهم وبيئتهم، واستغلال إمكانياتهم المتاحة وجهودهم الذاتية، ومساعدتهم على توجيهها لرفع مستواهم الاقتصادي والاجتماعي، عن طريق أحداث تغيرات سلوكية مرغوبة في معارفهم ومهارتهم واتجاهاتهم. (الطنوبي، 98).

التعقيم: هو احد ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات تستخدم فيه الحرارة أو مواد أخرى بهدف قتل أو تقليل أو تأخير ظهور الآفات التي تصيب المحصول.

تقنيات منع حدوث الإصابة: وهي الممارسات التي تستخدم لمنع الإصابة بالآفة، وقد تكون هذه الممارسات زراعية أو فيزيائية أو ميكانيكية.

تقنيات المراقبة والتفتيش والعد : هي الممارسات التي تستخدم للكشف عن وجود الآفة ومراقبة تطورها وتقدير كمها العددي.

تحديد الآفات : هي عملية التعرف الآفة بدقة والتي تهاجم المحصول وبناء عليها يتحدد أسلوب إدارتها.

تقييم الخطر من الآفة: هي القدرة على تقدير الضرر التي يمكن أن تحدثه الآفة في المحصول كما ونوعا.

فهم بيولوجية الآفة: هي عملية إدراك ومعرفة سلوك الآفة ومراحل تطورها و دورة حياتها والطور الضار في دورة حياتها.

المصادر اللونية: هي لوحات ملونة يضاف لها مواد لزجة، تتجذب إليها بعض أنواع الآفات الحشرية وتستخدم لمراقبة ومكافحة هذه الآفات وتقدير أعدادها.

السجلات: هي نماذج يقوم المزارع بتوثيق وتدوين جميع الأعمال التي تتعلق بالمحصول كل على حدا في سجل خاص كإضافة المبيدات والعناية بالمحصول وغيرها ..

المخلص

نحو برنامج تدريبي في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات في محافظة جنين

إعداد: عبد صالح يونس ياسين

إشراف الدكتور: مفيد الشامي

أجريت هذه الدراسة في محافظة جنين بشمال الضفة الغربية ، حيث استهدفت مزارعي الدفيئات الذين شاركوا في برامج تدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات في ستة قرى من قرى المحافظة التي تتركز فيها الدفيئات الزراعية، وهي دير أبو ضعيف وقباطية والجلمة وعرانة وكفردان وبرقين، حيث يوجد في المحافظة حوالي 1480 دونم من الدفيئات يملكها 800 مزارع، تلقى تدريباً منهم في الإدارة المتكاملة للآفات 344 مزارع، تم اخذ عينة عشوائية قدرها حوالي 52% منهم أي 181 مزارع، تم تحديدها حسب معادلة كرجيسي ومورجان، وقد جمعت بيانات هذه الدراسة في شهري تموز وأب من عام 2005.

بحثت هذه الدراسة مدى تأثير وفعالية البرامج التدريبية المقدمة للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات على المستوى المعرفي لهم ومستوى تطبيقهم لممارساتها واحتياجاتهم التدريبية فيها، والتعرف على وضع هذه البرامج من حيث الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي، والمحتوى الفني، واختيار المتدربين، والطرق التدريبية، والصفات المهنية للمدربين، وتقييم البرامج، بهدف تحديد احتياجات المزارعين التدريبية والمساهمة في وضع برنامج تدريبي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات، كما بحثت المستوى التعليمي والعمر والحياسة الزراعية من الدفيئات والتفرغ للعمل الزراعي ومصدر معلومات المزارع وعدد الدورات التدريبية والخبرة الزراعية في الدفيئات وعلاقتها مع المستوى المعرفي ومستوى التطبيق والاحتياجات التدريبية للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.

تكمن أهمية الدراسة من أهمية موضوع الإدارة المتكاملة للآفات ، وأهمية تطبيقه من جهة، والبرامج التدريبية الضرورية والتي تعتبر عنصر أساسي في أي برنامج للإدارة المتكاملة للآفات من جهة أخرى، من اجل الخروج من مأزق المبيدات الكيماوية التي تزداد متبقياتنا في الثمار والبيئة وما تشكله من تهديدا للصحة والبيئة، إضافة إلى كونها عائقا أمام تبادل السلع الزراعية بين الدول، ناهيك غياب الاستراتيجية الوطنية التي تنتبى تحويل المزارعين إلى هذا النمط من إدارة الآفات من خلال إيجاد برامج إدارة متكاملة لكل محصول وتدريب المزارعين عليها.

تم البدء في جمع البيانات الثانوية من المؤسسات المختصة والتي تم الحصول على قوائم من قامت بتدريبهم ، بالإضافة إلى مراجعة المصادر المختصة، وقد تم استخدام المقابلة الشخصية في جمع البيانات، من خلال استبيان تم تصميمه واختباره ميدانياً لتحقيق أهداف الدراسة. وبعد أن تم الانتهاء من جمع البيانات تم تحليلها باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وقد تم استخدام عدة أدوات إحصائية كالتوزيع التكراري، ومقاييس النزعة المركزية ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون ومعامل الانحدار .

أظهرت نتائج الدراسة أن 76.87% من مزارعي الدفيئات مستوى معرفتهم في الإدارة المتكاملة للآفات بين متوسط إلى دون المتوسط، وأن 71.26% منهم مستوى تطبيقهم لممارساتها في نفس الدرجة أيضاً، كما أن 67.39% منهم احتياجاتهم التدريبية تتراوح بين المتوسط وفوق المتوسط. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة معنوية بين المستوى المعرفي من جهة وعدد الدورات التدريبية التي اشترك بها المزارع والخبرة الزراعية في مجال الدفيئات من جهة أخرى، كما أظهرت الدراسة وجود علاقة معنوية بين مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين مصدر معلوماتهم فيها، كذلك تبين أن هناك علاقة معنوية سالبة بين الاحتياجات التدريبية فيها وكل من الخبرة الزراعية ومصدر معلومات المزارع فيها، كما أشارت النتائج إلى أن هناك قصوراً في البرامج التدريبية التي شارك بها المزارعون من حيث طول الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي ومعايير اختيار المتدربين ومهنية المدربين والطرق التدريبية المستخدمة في التدريب والتسهيلات المتوفرة وطرق تقييم البرامج التدريبية والتركيز على الجوانب النظرية أكثر من العملية.

لا بد من أن تتبنى الجهات الحكومية وغير الحكومية الإدارة المتكاملة للآفات، وتأهيل العاملين في هذه المؤسسات وإدراجها ضمن المقررات الدراسية في الكليات الجامعية. ولا بد من رفع مستوى تطبيق المزارعين للإدارة المتكاملة للآفات وصولاً إلى تحولهم بشكل كامل إلى هذا النظام من خلال تحديد احتياجاتهم التدريبية فيها لكل المحاصيل والبناء عليها برامج تدريبية وإرشادية.

الفصل الأول

المقدمة

1.1 خلفية الدراسة

يعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الاقتصادية الرئيسية في الأراضي الفلسطينية حيث كان يشكل ما نسبته 25% - 35% من الدخل القومي حتى بداية التسعينات، ومما لا شك فيه أنه تراجع بشكل نسبي أمام القطاعات الاقتصادية الأخرى، حيث الاستثمار في قطاعات الصناعة والتجارة والخدمات، وهذا التراجع ناتج عن تدني العائد من الزراعة وذلك راجع لعدة عوامل أخرها الانتفاضة الحالية، وبناء جدار الفصل العنصري، حيث انخفضت نسبة مساهمته إلى 12.8% من الدخل القومي عام 2002 ويقدر حالياً بـ 9%. كما يلعب القطاع الزراعي دوراً مهماً في امتصاص جزء كبير من العمالة الفلسطينية خصوصاً العمال الذين فقدوا عملهم في إسرائيل إضافة إلى توفير فرص عمل جزئية للعديد من الأسر الفلسطينية خصوصاً في الريف الذي يعيش فيه حوالي 60% من سكان الأراضي الفلسطينية (فلسطين، وزارة الزراعة الفلسطينية، 2005).

على الرغم من أن الزراعات المكثفة والمحمية تساهم في الاقتصاد الوطني، من خلال تأمين العديد من المنتجات الزراعية وتوفير فرص العمل وتشكل مصدر دخل رئيسي لكثير من الأسر الفلسطينية، إلا أن سلبات كثيرة نتجت عن سوء استخدامها، فهي تمكن زراعة أكثر من موسم، أي أن الأرض لا تخلو من المزروعات أو الأعشاب معظم اشهر السنة، مما يساهم في زيادة الآفات التي تهاجم المحاصيل، نتيجة لتوفر العائل على مدار العام، حتى أن بعض هذه الآفات تستوطن في بعض الأراضي، حيث أن الفترة الزمنية التي تخلو فيها الأرض من المحاصيل خصوصاً في فصل الصيف تساهم في قطع دورة حياة الآفة وتقضي على الكثير من الآفات، نتيجة لارتفاع درجة الحرارة وهو ما يعرف بتشميس التربة، كما أن الرطوبة ضرورية لتحفيز الكثير من الآفات لتهاجم المحاصيل، إضافة إلى أن توفر مياه الري في أي وقت و تطور طرق الري زاد من كثافة المحصول في وحدة المساحة علاوة انه يوفر وسيلة لإضافة الأسمدة في مرحلة من مراحل نمو النبات لتغطية أي نقص قد يحدث في التربة من العناصر الغذائية بعكس الزراعات البعلية التي تتقيد بوقت معين لإضافة الأسمدة، وكل هذه العمليات الناتجة من الزراعة المروية زادت من تكثيف الزراعة وزادت معها الآفات التي تهاجمها كما ونوعاً، فزاد استخدام المبيدات لمكافحتها.

كما أن دخول الزراعات المحمية بكافة أشكالها ساهم في زيادة تكثيف الزراعة، حيث أصبح بالإمكان التحكم في البيئة المحيطة بالنبات، مما مكن من زراعة المحاصيل في أي وقت من السنة، وزيادة كثافة المحصول في حدة المساحة، كما يرجع ذلك إلى عوامل اقتصادية، لأن راس المال المستثمر في الزراعة المحمية أعلى من الزراعة التقليدية مما يجعل المزارع يستغل المساحة بأكبر كثافة ممكنة من المحصول، إضافة إلى أن هذه الأسباب تدفع بالمزارع إلى حصر زراعته في بعض المحاصيل فقط.

كل هذه الأسباب أدت إلى زيادة الآفات التي تهاجم المحاصيل، نتيجة لتكرار زراعة نفس المحصول العائل لها، إلى درجة أن معظم مناطق الزراعات المروية أصبحت موبوءة ببعض الآفات، إضافة إلى الممارسات الخاطئة للمزارعين في استخدام المبيدات واستخدامها بشكل مفرط أو خاطئ، حيث أن الرش المتكرر لهذه الآفات لم يقضي عليها بل على العكس كون لديها مناعة ضد بعض المبيدات، مما دفع المزارعين إلى زيادة كمية المبيد، لكن كل النتائج أتت عكسية. حيث نتج عن ذلك عواقب على صحة الإنسان والنبات والبيئة علاوة على الخسارة الاقتصادية والإخلال بالتوازن البيئي بين الآفات والأعداء الحيوية والمتبقيات الكيماوية في الثمار.

شهدت الأراضي الفلسطينية فوضى كبيرة في استخدام الكيماويات الزراعية بفعل الشركات الإسرائيلية والوكلاء المحليين، وغياب الرقابة الرسمية والشعبية، حيث تنتشر حالياً في الأراضي الفلسطينية العشرات من المبيدات الكيماوية السامة والمحظورة، ففي الضفة الغربية لوحدها ينتشر 123 مبيد منها 14 مبيد تم تصفيتها أو منع أو تعليق استخدامها دولياً، و 7 منها تشملها قائمة منظمة الصحة العالمية للمبيدات المحظورة دولياً. وعلى الرغم من غياب الإحصائيات الدقيقة حول كميات المبيدات المستخدمة في الضفة الغربية بسبب عمليات التهريب وغياب الرقابة فالبعض يقدرها بـ 400 طن سنوياً (مركز العمل التنموي (1999). كما قدرت ما تستهلكه محافظات الضفة الغربية من المبيدات ما مجموعه 302.7 طن سنوياً، أما في قطاع غزة فيبلغ مجموع استهلاك المبيدات السنوي 100 طن (معهد الأبحاث التطبيقية (1998).

بينت دراسة ل (مركز الأبحاث التطبيقية (1998 أن الخضار هي أكثر المستهلكات للمواد الكيماوية ، حيث كانت نسبة ما تستهلكه 91.9% تليها أشجار الفاكهة وبلغت نسبة استهلاكها 7.3% ثم المحاصيل الحقلية وبلغت نسبتها 0.7%. كما بينت أن 52% من المواد الكيماوية المستخدمة هي مبيدات فطرية وبكتيرية تليها مبيدات الحشرات حيث تبلغ 30% ، و 10% مبيدات أعشاب ، إضافة إلى 8% مبيدات عناكب. وتشير بيانات المركز الوطني للمعلومات أن تكلفة المبيدات في الضفة الغربية كانت عام 2002/2001 حوالي 19.5 مليون دولار وشكلت ما نسبته

20% من تكاليف الإنتاج النباتي. لذا فتعتبر نسبة تكلفة المبيدات عالية بالمقارنة مع المدخلات الأخرى للإنتاج الزراعي، وهي من أعلى النسب في العالم.

جدول 1.1: تكاليف مستلزمات الإنتاج النباتي في الأراضي الفلسطينية حسب المنطقة والنوع، 2002/2001. (التكلفة: ألف دولار امريكي).

المحافظة/ المنطقة	التقاوى والبذور	الأسمدة	المبيدات	المياه والكهرباء	ملش	الزيوت والشحوم والوقود	الصيانة والتصليح	أخرى	المجموع
الأراضي الفلسطينية	17894	33833	25021	19430	2541	8080	2603	16565	126017
الضفة الغربية	12158	24293	19604	11176	1431	7211	2326	15597	93796
قطاع غزة	5736	9540	5417	8304	1110	869	277	968	32221

المصدر: http://www.pnic.gov.ps/arabic/agriculture/agri_i_112.htm

كان لا بد من إيجاد أسلوب فعال لإدارة الآفات يندمج فيه مدى واسع من أساليب مكافحة، بحيث يتم توظيفها لإدارة الآفة مع المحافظة على جودة المنتج الزراعي والإبقاء على متبقيات المبيدات ضمن اقل كمية ممكنة وضمن المعايير المسموح بها دولياً، إضافة إلى الحفاظ على صحة الإنسان والبيئة، دون الإخلال بالتوازن الطبيعي بين الآفات وأعدائها الحيوية، وهو ما يعرف بأسلوب الإدارة المتكاملة للآفات Integrated Pest Management وفي هذا الأسلوب يكون استخدام المبيدات الكيماوية آخر الخيارات، بحيث يكون مكملاً لأساليب المكافحة الأخرى، كما أن استخدام المبيدات يكون ضمن أسس وشروط تضمن الحفاظ على الصحة العامة والبيئة وجودة المنتج الزراعي، إضافة إلى أن تداول واستيراد وبيع وتخزين المبيدات يتم تحت شروط معينة وطبقاً لقانون استخدام المبيدات في الدولة والذي لا يتعارض مع نظام الإدارة المتكاملة للآفات بل يكون مكملاً لهذا النظام (صلاح، 2005).

أن استخدام التقنيات الحديثة، وتبني الاتجاهات العالمية في تنمية الريف يحتاج إلى قوى عاملة مدربة تمتلك القدرة والمهارة لموائمة هذه التقنيات والممارسات والاتجاهات لخدمة الإنتاج واستدامته، كما إن إعداد الكوادر المدربة ورفع معرفتها وإكسابها المهارات اللازمة والاتجاهات الحديثة يعتبر احد العناصر الرئيسية لضمان نجاح عملية التنمية. وإذا كان لا بد من إيجاد نظام الإدارة المتكاملة

للآفات لمواجهة مشكلة المبيدات الكيماوية، فانه لا بد أيضا من إيجاد البرامج التدريبية التي تستهدف المزارعين لإكسابهم المهارات والمعارف والاتجاهات الخاصة بها. لما تشمله من تكامل لمختلف أساليب مكافحة الأخرى، ولتعدد المفردات الخاصة بها وتنوعها.

2.1 مشكلة الدراسة

بالرغم من وجود العديد من البرامج التدريبية التي نفذت في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات التي استهدفت مزارعي الدفيئات، إلا أن البرامج التدريبية التي قدمت في هذا المجال لم يتضح أثرها على المزارعين المستهدفين في تحولهم إلى أسلوب الإدارة المتكاملة للآفات، خاصة مزارعي الدفيئات والزراعات المحمية اللذين يستخدمون المبيدات الكيماوية بإفراط كبير. نتيجة لما يعانيه الإرشاد الزراعي في فلسطين من ضعف وعجزه عن تحقيق أهدافه بالشكل المطلوب، فقد نتج عن ذلك ضعف في القدرة على التخطيط والتنفيذ للبرامج التدريبية التي تستهدف فئة معينة من المزارعين، كون التدريب احد أدوات الإرشاد الزراعي المهمة التي لا يمكن الاستغناء عنها خصوصا في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات، كما تؤكد منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO، 2000) باعتبار تدريب المزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات عنصر أساسي في أي برنامج للإدارة المتكاملة للآفات، لان هناك مكونات أساسية يشملها البرنامج مثل تحديد الآفة وتحديد الكائنات النافعة والمراقبة الحقلية والمبادئ البيئية والبيولوجية الأساسية والممارسات الزراعية والمفهوم الاقتصادي لإضافة المبيدات واختيار المبيدات والإجراءات والمفاهيم المالية. كما أن افتقار المؤسسات المنظمة للتدريب للتخطيط الجيد والعناصر البشرية القادرة والمؤهلة لتخطيط وتنفيذ وتقييم البرامج التدريبية بشكل فعال إلى أن البرامج التدريبية التي تقدمها هذه المنظمات اتسمت بالطابع العشوائي بسبب افتقارها للسياسات والبرامج الإرشادية المبنية على أسس متينة.

وفي هذا الإطار فان مشكلة الدراسة تتمثل في مدى فعالية البرامج التدريبية في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات والعوامل التي قد تحد من قدرة البرامج التدريبية على القيام بدورها بالشكل المطلوب، واثر هذه البرامج في المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات في محافظة جنين ومستوى تطبيقهم لها واحتياجاتهم التدريبية فيها.

3.1 مبررات الدراسة

إن الاستخدام المفرط للكيماويات، وما له من تأثير سلبي على استدامة الموارد الطبيعية للأجيال القادمة، والتأثير المدمر على البيئة، كما يؤثر على الالتزام بالمعايير الدولية من حيث متبقيات المواد الكيماوية على السلع الزراعية في ظل تحرير التجارة وإيجاد أسواق خارجية لمنتجاتنا المحلية، إضافة إلى التكاليف العالية للكيماويات التي تثقل كاهل المنتج المحلي، وعلاقة ذلك بإتباع الإدارة المتكاملة للآفات Integrated Best Management من قبل المنتجين المحليين، كونها تساهم في تحقيق هذه الأهداف، وعدم قدرة البرامج التدريبية والممارسات على تحقيق هذا الهدف و تغيير سلوك المنتجين نحوه، والمعوقات التي تحول دونه.

بعد استخدام المبيدات الكيماوية في مكافحة الآفات ازدادت أصناف الآفات فقد كانت الآفات في بداية الثمانينات حوالي 500 آفة وصلت اليوم إلى 1500 آفة، وازدياد المساحات الموبوءة بالآفات ، وبالتالي ازدادت الخسائر الناتجة عنها، ومع مرور الوقت تزداد مقاومة الآفات للمبيدات الكيماوية مما يجعل استخدام المواد الكيماوية دائما في ازدياد. (صلاح، 2005).

إن الممارسات الخاطئة لمزارعي الخضار، فهم لا يكثرثون بسلامة الثمار والمتبقيات السامة فيها، والمبيدات ذات السمية العالية وقليلة التحلل ما زالت تستخدم، والمزارعون يتخذون قرار الرش ويكون خيارهم الأول بمجرد ما شاهد الآفة لذا فهم يضيفون الكيماويات بتكرار عالي وبكمية أكبر من الكمية الموصى بها مما ينتج التلوث في المبيدات و يزيد من تكلفة الإنتاج. بالمقابل مستهلكون الخضار والفاكهة الطازجة يعانون من المخاطر الصحية للمواد الكيماوية ذات السمية العالية وغير المتحللة، إضافة إلى التكلفة العالية للمبيدات الكيماوية التي تشكل جزءا لا يستهان به من تكاليف الإنتاج . لذا لجأ العالم إلى إيجاد نظام الإدارة المتكاملة للآفات، ودعا إلى تطبيقه، ووضع قيودا على المتبقيات الكيماوية في الثمار في التبادل التجاري، ومحليا بعد اتفاقية أوسلو وما نتج عنها من اتفاقيات اقتصادية مع إسرائيل (اتفاقية باريس) ، والتي تنص على التبادل الحر للسلع الزراعية، فكثيرا ما تتخذ إسرائيل المتبقيات الكيماوية ذريعة لعدم إدخال السلع. كما أن إيجاد أسواق عالمية في ظل الاتفاقيات التي تم التوقيع عليها مع دول أخرى يقتضي الالتزام بالمعايير الدولية.

أن غياب الاستراتيجية الوطنية التي تأخذ على عاتقها إتباع برامج الإدارة المتكاملة للآفات، وآليات تطبيقها، وتأهيل الكوادر البشرية بمعارفها ومهاراتها التي تحتاج إلى تصميم برامج إرشادية وتدريبية قادرة على نقل معارف ومهارات الإدارة المتكاملة للآفات إلى المزارعين، حيث أن البرامج التدريبية

الحالية تفتقر إلى الكفاءة اللازمة لتحقيق الهدف المرجو منها، لذا بقيت احتياجات المزارعين التدريبية في هذا الموضوع كبيرة، وغير محددة ، كما أن المحتوى الفني التدريبي لا يغطي في العادة كافة الجوانب النظرية والعملية، إضافة إلى عدم تنوع خيارات التدريب والطرق التدريبية.

اقتصار البرامج على التمويل الخارجي في الغالب دون وجود آلية وبرامج ثابتة لدى المؤسسات المنفذة للتدريب يجعل البرامج تتسم بالعشوائية، ولا تحدد فئتها المستهدفة بعناية، وعدد ساعاتها التدريبية قليلة، المدربين المقدمون لها لا يتصفون بالمهنية، بالإضافة إلى افتقار هذه البرامج إلى آليات المتابعة والتقييم.

4.1 أهداف الدراسة

1. تحديد الاحتياجات التدريبية والمساهمة في وضع برنامج تدريبي للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة في البيوت المحمية.
2. التعرف على المستوى المعرفي و المهاري للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة للآفات.
3. التعرف على البرامج التدريبية المقدمة للمزارعين في مجال مكافحة المتكاملة للآفات من حيث المنهاج التدريبي وطرق التدريب والتسهيلات المتوفرة و المتدربين والمدربين و تقييم البرامج التدريبية.
4. توضيح بعض العوامل المؤثرة في تطبيق المزارعين لممارسات مكافحة المتكاملة مع التركيز على تدريب المزارعين ودوره في نقل معارف مكافحة المتكاملة وإكساب المهارات اللازمة لها.

5.1 أسئلة الدراسة

تتلخص مشكلة الدراسة وأهدافها في محاولة فحص ماهية تدريب مزارعي الدفيئات على الإدارة المتكاملة للآفات وذلك من خلال الإجابة على أسئلة البحث التالية:

1. ما هي الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية.
2. ما هي أهداف تدريب المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.
3. ما هو المنهاج التدريبي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.
4. ما هي الطرق التدريبية المستخدمة في تدريب المزارعين على الإدارة المتكاملة للآفات وما هي الطرق الذي يفضلها المزارعين في التدريب.
5. ما هي معايير اختيار المزارعين للمشاركة في الدورات التدريبية في مكافحة المتكاملة.
6. ما هي الصفات المهنية للمدربين اللذين يقومون بتدريب المزارعين.
7. ما هي مصادر المعرفة للمزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات وما هو المصدر المفضل لديهم.
8. ما هو المستوى المعرفي للمزارعين في مكافحة المتكاملة للآفات.
9. ما هو مدى تطبيق المزارعين للممارسات المكافحة المتكاملة في البيوت البلاستيكية.
10. ما هو دور التدريب في نقل معارف وممارسات المكافحة المتكاملة للآفات.
11. ما هي المبادئ والممارسات الذي يرغب ويحتاج المزارعين التدريب عليها.
12. كيف يتم تقييم البرامج التدريبية.

6.1 فرضيات الدراسة

بناء على مراجعة الأدبيات السابقة المتعلقة بموضوع التدريب والتدريب الزراعي وخاصة في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات الزراعية والإطلاع على البرامج التدريبية المقدمة في هذا الموضوع تم استنباط الفرضيات التالية:

1.6.1 الفرض النظري الأول:

هناك علاقة مباشرة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين: التدريب والمستوى التعليمي والخبرة الزراعية وعمر المزارع وحجم الحيازة الزراعية والتفرغ للعمل الزراعي ومصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات. وقد تم تقسيم الفرض إلى الأجزاء التالية:

أ. يوجد علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين التدريب الذي يتلقاه المزارعين.

ب. يوجد علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين المستوى التعليمي للمزارعين.

ت. يوجد علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين الخبرة الزراعية للمزارعين.

ث. يوجد علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين عمر المزارع.

ج. يوجد علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين حجم الحيازة الزراعية للمزارع.

ح. يوجد علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين التفرغ للعمل الزراعي .

خ. يوجد علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في موضوع مكافحة المتكاملة وبين مصدر معلومات المزارع فيها.

2.6.1 الفرض النظري الثاني:

- هناك علاقة مباشرة بين المستوى المعرفي للمزارعين في موضوع المكافحة المتكاملة للآفات وبين كل من العوامل التالية: التدريب والمستوى التعليمي والخبرة الزراعية ومصدر المعلومات وعمر المزارع وحجم الحيازة الزراعية للمزارع والتفرغ للعمل الزراعي وقد تم تقسيم الفرض إلى الأجزاء التالية:
- أ. يوجد علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات والتدريب الذي يتلقاه المزارع فيها.
- ب. يوجد علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات و التحصيل العلمي للمزارع.
- ت. يوجد علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات والخبرة الزراعية للمزارع.
- ث. يوجد علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات ومصدر معلومات المزارع فيها.
- ج. يوجد علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات و عمر المزارع.
- ح. يوجد علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات حجم الحيازة الزراعية للمزارع.
- خ. يوجد علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات والتفرغ للعمل الزراعي.

3.6.1 الفرض النظري الثالث:

- لا توجد علاقة مباشرة بين تطبيق المزارع لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين كل من : عمر المزارع والتفرغ للعمل الزراعي وحجم الحيازة الزراعية والخبرة الزراعية والمستوى التعليمي ومصدر المعلومات وتلقي المزارع للتدريب وقد تم تقسيم الفرض إلى الأجزاء التالية :
- أ. لا توجد علاقة بين تطبيق المزارع لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين التدريب الذي يتلقاه المزارع فيها.
- ب. لا توجد علاقة بين تطبيق المزارع لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين عمر المزارع.
- ت. لا توجد علاقة بين تطبيق المزارع لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين التفرغ للعمل الزراعي.
- ث. لا توجد علاقة بين تطبيق المزارع لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين حجم الحيازة الزراعية.
- ج. لا توجد علاقة بين تطبيق المزارع لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين الخبرة الزراعية للمزارع.

- ح. لا توجد علاقة بين تطبيق المزارع لممارسات مكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين المستوى التعليمي للمزارع.
- خ. لا توجد علاقة بين تطبيق المزارع لممارسات مكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية وبين مصدر معلومات المزارع فيها.

7.1 حدود الدراسة

1.7.1 الحد المكاني :

تقتصر الدراسة على التعرف على دور التدريب في نقل معارف الإدارة المتكاملة للآفات وإكساب مزارعي الدفيئات المهارات اللازمة لها والاتجاهات نحوها، والمساهمة في وضع برنامج تدريبي لمزارعي البيوت البلاستيكية في محافظة جنين، بعد أن يتم تحديد الاحتياجات التدريبية للمزارعين من خلال التعرف على المستوى المعرفي للمزارعين فيها ومستوى تطبيق المزارعين لممارساتها والبرامج التدريبية المقدمة للمزارعين من حيث المنهاج التدريبي وطرق التدريب والتسهيلات المتوفرة والمتدربين والمدرسين وتقييم البرامج التدريبية. وقد تم اختيار مناطق الدراسة بالرجوع إلى المؤسسات الزراعية التي تقدم التدريب للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات في محافظة جنين وهذه المؤسسات دائرة الزراعة في محافظة جنين والمركز الفلسطيني للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والاتحاد التعاوني الزراعي ومركز العمل التنموي وجمعية التسويق الزراعي في محافظة جنين و الإغاثة الزراعية ، حيث تم اختيار المناطق الذي يوجد فيها معظم البيوت البلاستيكية في محافظة جنين وهي ستة قرى في المحافظة هي دير أبو ضعيف وقباطية وعرانة والجلمة وكفردان وبرقين.

2.7.1 الحد الزمني:

تقتصر الفترة الزمنية التي تم فيها جمع بيانات الدراسة، حيث تمت عملية تعبئة الاستبانة في الفترة ما بين بداية شهر 7 ونهاية شهر 8 من نفس عام 2005.

8.1 مكان البحث

أجريت هذه الدراسة في محافظة جنين في شمال الضفة الغربية التي تتميز بتنوع التضاريس ففيها السهول والجبال والتلال، حيث يقع جزؤها الشمالي ضمن مرج ابن عامر، إضافة إلى أن فيها سهول داخلية وهي سهل صانور وسهل عرابية، لذا تعتبر محافظة جنين من أهم المناطق الزراعية في الأراضي الفلسطينية حيث بلغت المساحات المزروعة عام 1997 حوالي 367415 دونم، وهو ما يعادل حوالي 20% من مساحة الأرض المزروعة في الأرض الفلسطينية لنفس العام. وأهم المحاصيل التي تنتج في محافظة جنين محاصيل الخضروات حيث بلغت 46903 طن أي ما نسبته 37% من كمية الإنتاج النباتي في المحافظة (مركز المعلومات الوطني الفلسطيني، 1997). وقد تطورت زراعة الخضروات حيث دخلت عليها تغيرات جذرية على مر السنين سواء في الأصناف والأنواع المزروعة أو طرق الزراعة والتقنيات المستخدمة، حيث كانت تزرع في موسم زراعي قصير في أواخر الربيع وبداية الصيف، أما اليوم فتنتج معظم أنواع الخضار على مدار السنة بفضل إدخال الأساليب الزراعية المكثفة والمحمية. فقد دخل إنتاج الخضار المحمية داخل الدفيئات إلى فلسطين في أواخر السبعينات وأوائل الثمانينات واستمر في الازدياد، حيث بلغت مساحة البيوت البلاستيكية في محافظة جنين 1480 دونم عام 2005 يملكها 800 مزارع وتزرع غالبيتها بمحصولي البندورة والخيار فقد كانت المساحات المزروعة بمحصول البندورة لهذا العام 600 دونم والخيار 550 دونم أما باقي المساحة (430 دونم) فكانت مزروعة بمحاصيل أخرى مثل اليقطين والفاصولياء والملوخية واللوبياء. (مرشد الخضار في دائرة زراعة جنين، نيسان 2005، اتصال شخصي).

الفصل الثاني

الأدبيات السابقة

1.2 مقدمة

يتناول هذا الفصل الأدبيات والنظريات التي تتعلق بموضوع الدراسة، حيث تناولت في البداية الأدبيات والنظريات الخاصة بموضوع التدريب من حيث التعريف والمفهوم وأطوار التدريب والعملية

التدريبية بداية بتحديد الاحتياجات التدريبية وصياغة الأهداف وتحديد عناصر المحتوى الفني وكتابتها مروراً بتحديد واختيار الطرق التدريبية وتنفيذ التدريب وانتهاءً بمرحلة التقييم، كما تناول المدربين والمتدربين واختيارهم، كما يتطرق للتعليم والتدريب الإرشادي وأهداف ومبادئ التدريب للفئات المستهدفة، إضافة إلى بعض نماذج تدريب المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.

وقد تناول هذا الفصل أيضاً الأدبيات والنظريات المتعلقة بالإدارة المتكاملة للآفات، والمحتوى الفني للبرامج التدريبية فيها من حيث الآفات وأضرارها ومكافحة الآفات الزراعية وطرق مكافحتها، وقد ركز على طريقة الإدارة المتكاملة للآفات من حيث المفهوم والمكونات، وعلاقتها بالاستدامة وكونها كسياسة عالمية، بالإضافة لذلك فقد تضمن هذا الفصل بعض الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع تدريب المزارعين وبموضوع الإدارة المتكاملة للآفات وبموضوع الدراسة.

2.2 التدريب

اختلفت تعريفات التدريب عند الباحثين إلا أنها تتمحور حول الأهداف التي يدور حولها مفهوم التدريب.

يعرف (الطنوبي، 1996) التدريب على أنه "عملية اجتماعية - اقتصادية وتكنولوجية متجددة، ضرورية لتكوين سلوكيات جديدة أو تعديل سلوكيات قائمة لدى المتدرب لزيادة كفاءته الإنتاجية، ويتم ذلك من خلال مواقف تدريبية منظمة تركز على المشاركة الذاتية للمتدرب".

ويذكر (حسن، 2000) نقلاً عن SPRA "أن التدريب هو عملية تعليمية تتضمن ابتكار واكتساب المعرفة، والوعي والمهارات. فهي ليست فقط معرفة، ولكنها إحداث سلوكيات مختلفة، والتركيز لا يكون على المعلومات فقط فالمعرفة في حد ذاتها غير كافية، إنما يكون التركيز على وعي الأفراد واختيار قيمهم واتجاهاتهم وتوجهاتهم".

وتذكر (الصاوي، 2004) نقلاً عن توفيق "أن التدريب عبارة عن تزويد المتدربين بالأساليب والخبرات اللازمة لتعديل اتجاهاتهم وتنمية مهاراتهم وزيادة معارفهم من خلال مجموعة من الأدوار التي يؤديها القائمون بالعملية التدريبية بكفاءة واقتدار مستهدفين بذلك تحقيق مخرجات التدريب والتنمية المحددة سلفاً". كما تعرفه (الصاوي، 2004) على أنه "عملية تعليمية تستهدف إحداث تغييرات سلوكية في المعارف والمهارات والاتجاهات بغرض تحسين الأداء الوظيفي مما يمكن العاملين من ملاحقة التطور السريع والمستمر وإنجاز ما يقومون به من أعمال".

ويستخلص (حجras، 1999) أن التدريب " هو عملية تعليمية تستهدف إكساب المتدربين بعض المعارف أو المهارات أو الاتجاهات اللازمة لرفع مستوى أدائهم لأعمالهم الحالية أو المستقبلية". ويذكر حجras في نفس المصدر نقلا عن أبو السعود أن التدريب بصفة عامة هو " أي نشاط تعليمي يستهدف أساسا تحسين الأداء البشري عن طريق إحداث تغير في المعلومات والمهارات والاتجاهات".

من التعريفات السابقة نلاحظ أن التدريب نشاط تعليمي يستهدف أساسا تحسين الأداء من خلال:

1. إكساب معلومات ومعارف جديدة أو صقل المعلومات الموجودة.
2. إكساب مهارات جديدة أو صقل المهارات الموجودة.
3. تعديل أو تغيير الاتجاهات الموجودة لدى الأفراد العاملين. (الصاوي، 2004) نقلا عن أبو السعود.

نلاحظ أن التعريفات السابقة أجمعت على أن التدريب عملية تعليمية تهدف إلى إكساب المتدربين المعارف والمهارات والاتجاهات أو تعديل سلوكهم من أجل زيادة معارفهم أو صقل مهاراتهم أو تغيير اتجاهاتهم تبعاً للهدف الذي وضع من أجله التدريب والإمكانيات المتوفرة.

1.2.2 مفهوم التدريب:

تعتبر القوى العاملة احد عناصر الإنتاج الرئيسية، لذا فان تأهيلها وتدريبها من العوامل المهمة لتحقيق الكفاءة الإنتاجية، والحفاظ على الموارد واستدامتها لتحقيق التنمية الشاملة والمستدامة. ويرى (الطنوبي، 1996) أن مفهوم التدريب يعني تفاعل وتكامل العناصر الأربعة التالية:

١. أن التدريب عملية تعليمية منتظمة تقدم فيها المعلومات والمعارف والخبرات وتوضح فيها المهارات عمليا.
٢. أن عملية التدريب تقدم للعناصر البشرية في مواقع العمل وفي مستويات مختلفة وبشكل مستمر ومتجدد.

٣. أن التدريب يرتبط بتقديم المعلومات والمهارات في موضع معين ويحتاجه المتدربون، وتحتاجه العملية الإنتاجية والإدارية.

٤. أن التدريب يحقق أهدافا متعددة بحسب موضع التدريب ومستوى وأعمال ووظائف المتدربين كما يستخلص (حجاس، 1999) أن مفهوم التدريب يتمحور حول النقاط التالية:

١. أن التدريب عملية تعليمية منظمة.
٢. التدريب يشمل جميع الأفراد على كافة المستويات.
٣. التدريب نشاط متجدد ومستمر.
٤. يقوم بالتدريب أفراد متخصصون من داخل المنظمة وخارجها .
٥. يعمل التدريب على تغيير سلوك العاملين المتعلقة بالمعارف والمهارات.
٦. يهدف التدريب إلى تطوير الأداء الوظيفي وتحسين القدرات وزيادة الكفاءة في العمل.
٧. تتحدد طرق التدريب طبقا للهدف منه والمستوى العلمي والعملية المراد تدريبهم.

ومما سبق يمكن استخلاص مفهوم للتدريب على انه عملية تعليمية مستمر غير رسمية متجددة نبعها لاحتياجات الفئات المستهدفة، لتحقيق أهداف محددة في المعرفة والمهارة والسلوك، من خلال طرق ووسائل تتحدد تبعا للأهداف والاحتياجات التدريبية والفئات المستهدفة، وينفذ في وقت معين وفئات مستهدفة، من خلال أشخاص مؤهلين، ويقوم بطرق متعددة وبأوقات مختلفة ولأهداف مختلفة.

3.2 التدريب والتعليم

فرقت منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO (2002 بين التعليم والتدريب، حيث اعتبرت أن التعليم أكثر شمولية من التدريب، فتتمية الفرد تتراوح بين تعليم عام و تدريب معين في موضوع معين، بينما للتدريب يتعلق بنشاطات معينة تصمم لتحسين الأداء في العمل الذي يقوم به الشخص أو الذي رشح ليقوم به، وبينت أن التعليم هو زيادة المعرفة العامة، والفهم العام للبيئة المحيطة، كما اعتبره تنمية للعقل البشري ويزيد من القدرة على الملاحظة والتحليل والتكامل والفهم واتخاذ القرار وضبط الأوضاع الجديدة.

كما فرق (حجras، 1999) نقلا عن المنظمة العربية للتنمية الزراعية بين التعليم والتدريب، حيث ذكر أن التعليم هو عملية تنمية ثقافة الفرد لا تحتاج لوجود هدف وظيفي محدد ومن خلالها يتم تنمية القدرات الفكرية والتطبيقية بشكل عام، أما التدريب فهو عملية منظمة مستمرة تكسب الفرد معرفة أو مهارة أو سلوك معين لازم لأداء عمل معين لتحقيق هدف محدد. ويلخص (حجras، 1999) أهم الاختلافات بين التعليم والتدريب في جدول (1.2).

جدول 1.2: الفرق بين التعليم والتدريب.

الخصائص	التعليم	التدريب
من حيث الأهداف	واسعة وتسائر أهداف الأمة	محدودة وترتبط بأهداف
	يهدف على تنمية السلوك العام للإنسان	يهدف إلى رفع كفاءة الأفراد في أداء عمل معين
استراتيجية التعلم	المتعلم مشارك سلبي	المتدرب مشارك إيجابي
الطرق المتبعة	محدودة	كثيرة ومتنوعة
الوقت	طويل بصفة عامة	قصير جدا حين يكون موجه لنوع معين من المهارات

اسلوب الاتصال	في اتجاه واحد غالبا	متعدد الاتجاهات
المجال والمحتوى	متسع وشامل	غالبا ما يكون محدد بدرجة كبيرة طبقا لاحتياجات العمل الذي يقوم به الفرد
التطبيق	مؤجل للمستقبل	فوري
الأسبقية	يأتي في المرتبة الأولى	يأتي في المرتبة الثانية
العمومية والشمول	اعم واشمل	اقل عمومية وشمول
التنفيذ	قد يتم بصورة غير مقصودة	يتم بصورة مقصودة غالبا

ولعل أهم الفروق بين التعليم والتدريب تكمن في الأهداف المحددة للتدريب بينما هي أكثر عمومية وشمولا في التعليم، كما أن هناك فروقا في الطرق والآليات والإجراءات والفئات المستهدفة، علاوة على الفرق في المخرجات المتوقعة وطرق التنفيذ والتقييم والأداء بالنسبة للمستهدفين والارتباط بالزمن، إضافة إلى أن التدريب يبنى على مشكلة معينة على أساس احتياجات تدريبية معينة يتم تحديدها كخطوة أولى في البرنامج التدريبي، على عكس التعليم الذي يبنى على أهداف عامة طويلة الأمد.

4.2 العملية التدريبية وأطوار التدريب

أعطى المختصون التدريب شكل الحلقة تبدأ بتحديد الاحتياجات التدريبية وتنتهي بالتقييم للنشاطات التدريبية ، وأي تغيير أو نقص في أي خطوة أو مرحلة يؤثر في العملية التدريبية، ويجب أن يكون هناك فهما واضحا لكل مراحل وخطوات التدريب من قبل المدرب ، وبشكل عام هناك ثلاثة أطوار للعملية التدريبية، التخطيط ، والتنفيذ، والتقييم (اتحاد الشباب الفلسطيني (2003).

اعتبرت منظمة الزراعة والغذاء العالمية (FAO 2002) أن عملية تخطيط نشاطات التدريب يجب أن تعقد في جو متصل وبالتعاون مع الأبحاث والإرشاد وطواقم التنمية في المجتمع والمدربين أنفسهم، بالإضافة إلى تمكين المتدربين من المشاركة في التخطيط بطريقة مباشرة من خلال التقييم والتخطيط المبني على أساس المشاركة والتي تمكن المدربين من تكيف أنفسهم مع العمل الإرشادي وتمكن المتدربين من المساهمة بالمعلومات عن الاحتياجات التدريبية.

- عند البدء بالتخطيط للبرنامج التدريبي يجب على المخطط أن يضع الأسئلة التالية أمام عينيه :
- من اللذين سيتم تدريبهم رجال أم نساء عائلات أو مجموعات (الفئة المستهدفة من التدريب).
 - وما هي اهتمامات هذه الفئة.
 - تشكيل الأهداف ، ما هي الأهداف التي سيتم تحقيقها من التدريب .

- ما هي المواضيع التي ستناقش وما هي الخطوات التي يجب أن يتم تقسيم الموضوع على أساسها.

- اختيار طرق والوسائل للتدريب وكيف سيتم ربط الجوانب النظرية بالجوانب العملية من خلال طرق التدريب وما هو الدعم المطلوب تقديمه.

- هل الإدراك بالنسبة للمتدربين سيكون فكري أم عملي أم عاطفي (عقل ، يد ، قلب) أم كلها معا.

- ما هي المشكلة الرئيسية للفئة المستهدفة ومن الذي حددها.

- كيف يمكن أن يسهم المتدربون في العملية التدريبية (هل سيكون لهم رأي في المحتوى

التدريبي والطرق التدريبية أو هل سيتم سماع أسئلتهم وتوقعاتهم أو الحديث عن خبراتهم.

- إلى أي مدى سيتم السماح للمشاركين في اختيار الإمكانيات المتوفرة من حيث المنهاج والطرق أو الاعتراض عليها.

ذكرت (مصر، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 1997) ضمن مشروع دمج الثقافة السكانية في الإرشاد الزراعي، أن أهم مراحل تنمية وتطوير البرامج التدريبية والتي تشمل تخطيط وتنفيذ وتقييم هذه البرامج كما يلي:

1.تحديد الاحتياجات التدريبية.

2.تحديد وصياغة الأهداف.

3.تحديد عناصر و مواضيع المحتوى الفني وكتابتها.

4.تحديد طرق التدريب والخبرات التعليمية ووسائل الإيضاح.

5.التنفيذ.

6.التقييم.

1.4.2 تحديد الاحتياجات التدريبية:

يعتبر تحليل الاحتياجات التدريبية أساس بناء البرامج التدريبية التي تسعى في العادة لرفع مستوى المعرفة أو إكساب المهارات أو تغيير الاتجاهات . وتشير (FAO (2002) إن على المخطط للمنهاج التدريبي أن يحدد الاحتياجات التدريبية والمعوقات والقدرات والفرص المتاحة.

وقد عرفت منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO (1996) الاحتياجات التدريبية بأنها عبارة عن الفجوة في المعارف و المهارات والاتجاهات الحالية وبين الوضع المرغوب فيما يختص بالقيام بالمهام الموكولة إليه.

و يذكر (حسن، 2000) نقلا عن بدر "أن التدريب هو تحديد الاحتياجات التدريبية وتجهيز الخطط والبرامج التدريبية المناسبة لمقابلة هذه الاحتياجات ليحصل المتدربون على المهارات والمعرفة والاتجاهات التي يحتاجونها بأقصى كفاءة وأقل تكلفة". وقد عرف (حجارس، 1999) الاحتياجات التدريبية على أنها " مجموعة المعارف أو المهارات أو الاتجاهات التي يحتاج إليها العاملون لأداء أعمالهم الحالية أو المستقبلية بكفاءة وفعالية ". كما يعرف (الطنوبي، 1998) الاحتياج التدريبي على انه " درجة احتياج الفرد من معارف أو مهارات أو اتجاهات ايجابية أو خليط من ذلك كي يؤدي عمله بكفاءة عالية".

ويقسم (حسن، 2000) نقلا عن Boydell وعبد الجليل الاحتياجات التدريبية إلى أربعة مستويات وهي: على المستوى التنظيمي واحتياجات على المستوى الوظيفي، واحتياجات على المستوى الفردي ، واحتياجات على مستوى الجماعة.

أي أن تحديد الفجوة ما بين ما هو يمارس الآن والذي يجب أن يمارس، في عمل أو نشاط معين، بما ذلك المعرفة والمهارة والاتجاهات والسلوك وفي وقت معين . ونسمى هذه الفجوة مشكلة والتي تحدث في العادة عندما يكون هناك فرق في الأداء الحالي والأداء المرغوب به، وعملية تحديد الاحتياجات تساعد المدربين في الربط بين البرنامج التدريبي والمشكلة التدريبية، وعملية تحديد الاحتياجات التدريبية تتضمن إجراءات تحليلية ، والأجراء الرئيسي المستخدم في تحديد الاحتياجات التدريبية هو التحليل المؤسسي، الذي يحدد موضع في المؤسسة الذي يحتاج إلى التدريب ويعتمد التحليل المؤسسي على الأهداف التي وضعتها المؤسسة بالمقارنة مع ما يمارس حاليا من قبلها في موضوع ما ، كما تتضمن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية تحليل للأفراد ، ويهدف هذا التحليل لتحديد احتياجات تدريبية محددة للأفراد أو مجموعة من العاملين والذي يمكن تلبيتها من خلال التدريب، وهذا التحليل عادة ما يتعلق بالمهارات أو المعرفة ، أو الاتجاهات التي يجب تطويرها لدى الأفراد لأداء مهماتهم بشكل أكثر كفاءة . ويمكن أن يتم هذا التحليل بعدة تقنيات مثل تقييم الأداء ، والمقابلات ، والاستمارات، والاختبارات، وتحليل السلوك، والكلام غير الرسمي، وقوائم الفحص، وحوادث حرجة عرضية، والسجلات ، والمسوح، والملاحظات. كما تتضمن عملية تحديد الاحتياجات التدريبية تحليل مجموعات ، حيث يتم فيها دعوة مجموعة معينة من الموظفين لمناقشة مظاهر مختلفة

في المؤسسة، الموظفين والمهام لتحديد التناقضات الرئيسية التي تعترض لتحقيق الأهداف الموضوعية، من خلال هذه النقاش يتم تحديد المشاكل وتحديد إذا كان التدريب احد الحلول لهذه المشاكل أم لا في ضوء ذلك يمكن تحديد الاحتياجات التدريبية (اتحاد الشباب الفلسطيني (2003).

2.4.2 تحديد وصياغة الأهداف:

تأتي هذه المرحلة بعد تحديد الاحتياجات التدريبية وتقسّم إلى الأهداف العامة والأهداف الخاصة للمنهاج التدريبي والأهداف العامة هي الأساس الذي يبنى عليه المنهاج وهي نقطة البداية في بناء البرنامج التدريبي، أما الأهداف الخاصة فهي أهداف تعليم وتدريب المتدربين وتعلن حسب السلوك الذي يجب الوصول إليه، وفي حالة المنهاج الموجه للأسر الريفية أو المزارعين فأن الأهداف الخاصة يجب أن تكون آخذة في الاعتبار المواضيع البيئية وتحسين الإنتاجية لقاعدة الموارد الطبيعية على مستوى الأسرة لزيادة الاستدامة. فقد ذكرت منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO (2002) أن العملية التدريبية تهدف إلى إحداث تغيرات في الحقول التالية:

1. التغير السلوكي المعرفي: والمعرفة هي القدرة على إدراك وتذكر الأشياء والمعلومات وقد تكون هذه المعلومات إما حقائق حدثت أو إقرار واقعي أو مفاهيم، أي المعاني التي يربطها الفرد بالكلمات والإشارات والخبرات الحسية المباشرة. وهو التغير في المعرفة أو فيما يتعلمه الفرد ابتداء من مجرد إضافة معلومة واحدة حتى التغير الشامل في بنيانه المعرفي.
2. التغير السلوكي التنفيذي (الممارسة): ويعني التغير فيما يقوم به الفرد من مهارات عقلية، أي الطريقة المكتسبة في التفكير فيما يواجهه من أمور ويواجهه من مشكلات حركية أو نفسية.
3. التغير السلوكي الشعوري: ويعني التغير فيما يشعر به الفرد أو يعتقد فيه أو ما يسمى بالتغير بالاتجاهات والقيم.

ويوضح (أبو السعود، 1995) أهم الأسباب التي تبين أهمية الأهداف في توجيه إعداد البرامج التدريبية كما يلي:

1. تساعد في اختيار الطرق والوسائل التعليمية التي تحقق أهداف برامج التدريب.
2. تساعد في اختيار المحتوى الفني أو المواضيع وعناصر المواضيع التي يشملها البرنامج التدريبي.
3. تساعد الأهداف التعليمية الواضحة على اختيار أساليب التقويم التي تعطي صورة حقيقية للدرجة التي وصل إليها المتدرب في تغيير السلوك والأداء.
4. تساعد الأهداف الواضحة والمحددة على تنظيم جهود المتدرب وتوجيه أنشطته نحو هدف برنامج التدريب.

يتبين لنا أن تحديد وصياغة الأهداف، يتم بناء على التغير المنوي إحداثه لدى المتدربين، أي بناء على الاحتياجات التدريبية لهم، وبناءا على الفجوة المعرفية أو السلوكية التنفيذية أو الشعورية، ويمكن القول أن الأهداف الخاصة هي التي تلامس هذه الفجوة والاحتياجات وتحاول معالجتها، أما الهدف العام فيبقى غير ملموس، تكمن أهمية وضوح الأهداف التدريبية في أنها يتم بناء الخطوات الأخرى في العملية التدريبية عليها، وفي حالة التدريب الموجه للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات فإن الأهداف العامة تأخذ باعتبارها الجوانب البيئية والصحية والاقتصادية.

3.4.2 تحديد عناصر ومواضيع المحتوى الفني وكتابتها:

تذكر (الصاوي، 2004) نقلا عن توفيق انه بعد التعرف على الاحتياجات التدريبية وتحديد أهداف الأداء المطلوب تحقيقها من البرنامج التدريبي فإن الخطوة التي تليها هي تحديد المعارف والمهارات والقيم اللازمة هدف، أي بناء المنهاج التدريبي والمواضيع التي ستقدم للمتدربين خلال البرنامج التدريبي والتسلسل المنطقي للمحتوى.

وأوضحت (مصر، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، 1997) انه بعد تحديد الاحتياجات التدريبية وتحويلها إلى أهداف وقدرات أدائية وصياغتها يقوم مخطط البرنامج التدريبي باختيار مواضيع الدورة ويجب مراعاة أن ترتبط المواضيع المختارة بالأهداف الرئيسية للدورة التدريبية ، كما يجب أن يراعى أيضا التركيز على المواضيع العملية والجوانب الأدائية من المحتوى الفني.

هناك ثلاثة اعتبارات رئيسية تضعها منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO) (2002) يجب مراعاتها في إعداد المنهاج التعليمي و التدريبي الموجه للأسر الريفية الأول: التكامل والمرونة ، حيث يجب تكامل العناصر الموجودة والتي تساهم في تطوير وانتشار المعلومات بما فيها الأبحاث والتدريب أثناء الخدمة وتطوير الكادر والخدمات الإرشادية مواضيع المعلومات النظرية والتطبيقية، وبما أن احتياجات التدريبية للمزارعين ليست ذات طابع إحصائي فمن الضروري أن يكون تصميم المنهاج مرنا يستوعب المعلومات الجديدة والمواضيع والتقنيات. والاعتبار الثاني: أن يعكس ويشمل النظام البيئي بشكل كلي بدون تقسيم أو تفتيت ، بحيث يعكس وحدات الإدارة الذاتية في النظام البيئي، وبشكل محدد يجب ربط الإنسان مع بيئته وجعله يتفاعل معها. أم الاعتبار الثالث: الموازنة بين الاحتياجات الثقافية والوظيفية للمتدربين من جهة وبين المصادر المتاحة والمعوقات التي توجه المتدربين من جهة أخرى.

تعتبر منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO 2002) أن المنهاج التدريبي لسكان الريف يطبق بفعالية عندما يفهمه ويدعمه المجتمع الريفي وعندما تكون تقنياته ومواده مناسبة للتطبيق على الواقع ، وعندما تدعمه الطواقم المتخصصة في العمل الإرشادي من مدربين وغيرهم، والمنهاج هو الذي يصنعه المدرب حيث يعتبر المدرب هو مفتاح المنهاج. حيث يمكن للمنهاج أن يجيب على الأسئلة التالية: من الذي يجب أن يتدرب، متى يجب أن يتدرب، كيف يجب أن يتدرب، لماذا، تحت أي الظروف، إدارة التدريب وسلطته، التكلفة. وفي تطوير محتوى المنهاج والنشاطات التدريبية يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار احتياجات الرواتب للطاقت والتسهيلات والمعدات والمواد التدريبية والأعلام والمصادر المكتبية للمدربين والمتطلبات الإدارية (المكان، المكتب، المصادر، القرطاسية ، ...) ورش العمل والزيارات الحقلية الميدانية ، المواد الطبيعية .

الجزء الأكثر أهمية في البرنامج التدريبي بعد تحديد الاحتياجات التدريبية والأهداف هو بناء المنهاج التدريبي، وهذا الجزء يختص بالذي سيعلم وكيف سيعلم، وعملية بناء المنهاج التدريبي تعطي الأساس والإطار العام للتدريب، والمرحلة الأولى في إعداد المنهاج التدريبي هي ما الذي سيتم تعليمه في البرنامج التدريبي (محتوى التدريب) .

بعدما يتم تحديد الاحتياجات التدريبية و تقرير طبيعة النشاطات التدريبية لتكون جزء من الحل يجب إجراء عملية تحليل للاحتياجات لتحديد المعارف والمهارات المطلوبة إضافة إلى متطلبات الاتجاهات و تحليل الفجوة في الأداء، عملية تحليل الاحتياجات التدريبية تتطلب تجزئ المشكلة التدريبية إلى أجزاء أساسية في أطوار متتابعة لتحديد وفهم المركبات المهمة لكل طور ، وبشكل أساسي هذه العملية يتحدد في ضوءها المحتوى التدريبي وتعطي الإطار العام للتدريب.

عملية تحليل الاحتياجات التدريبية يمكن أن تقسم إلى ثلاثة أطوار واضحة : تحليل الوظيفة أو العمل الذي يقوم به المتدرب، وتحليل المهام في هذا العمل ، وتحليل الفجوة في المعرفة والمهارة بين الذي يمارسه الذي يقوم بالعمل وبين ما يجب أن يمارس.

4.4.2 تحديد واختيار طرق التدريب والخبرات التعليمية ووسائل الإيضاح:

يجب أن يتم اختيار طرق التدريب على الأسس التي تضمن تحقيقها لما يلي:
(2000،Bass and Vaughan)

١. تسمح بمشاركة نشطة للمتدربين .
٢. تساعد المتدربين في نقل الخبرة الذي اكتسبوها من التدريب إلى العمل الحقيقي.
٣. تزويد المتدربين بالمعرفة بنتائج محاولاتهم للتحسين .
٤. تزود المتدربين ببعض المعاني التي تقوي وتعزز من السلوك المناسب.
٥. تزود المتدربين بفرصة الممارسة العملية، والتكرار إذا ما كانا ضروريا.
٦. تحفيز وتحريض المتدربين لتحسين أدائهم الشخصي.
٧. مساعدة المتدربين في زيادة رغبتهم للتغيير.

ويذكر (أبو السعود، 1995) بعض القواعد التي يفضل إتباعها عند اختيار الطرق التدريبية:

- يجب أن تتناسب الطريقة التدريبية التي يختارها المدرب مع نوع السلوك أو الإجراء الوارد في الهدف التعليمي والمادة الفنية لموضع التدريب والمدرّب وخلفيته والإمكانيات المتاحة.
- التعدد والتنوع في الطرق والوسائل التدريبية حيث أثبتت الدراسات أن أسلوب الطرق المتعددة يزيد من كفاءة العملية التعليمية.
- الممارسة العملية: أي التركيز على الطرق التي تدعم من ممارسة المتدرب للسلوك المرغوب والمنصوص عليه في أهداف الدورة التدريبية .
- المشاركة والتفاعل، أي يجب اختيار الطرق والوسائل التي تزيد تفاعل المتدرب مع مدرّبه ومع زملائه في التدريب.

وقد بينت هذه المعايير أن طريقة معينة من طرق التدريب بمفردها لن تكون كافية لتحقيق أهداف البرنامج التدريبي، وهناك طرق متنوعة للتدريب متوفرة للمدربين لكن الطرق الأكثر استخداما هي:

١. طريقة الإلقاء من قبل محاضر (المحاضرة) وفيها يقدم المدرب معلومات جديدة شفها للمتدربين من خلا محاضرة ، أو عرض أو ندوة أو ورشة عمل أو محاضرة في غرفة صفية.
٢. مجموعات النقاش ، وفيها يقود المدرب المتدربين في نقاش لموضوع معين من اجل توضيح كافة جوانبه.
٣. طريقة الشرح أو الإثبات بالأمثلة ، يوضح المدرب الخطوات الصحيحة لإنجاز مهمة معينة، أو يعرض مثالا عمليا لمهمة منجزة بشكل كامل.
٤. القراءة المخصصة ، وفي هذه الطريقة يعطي المدرب مواضيع فيها معلومات جديدة للمتدربين ليقرأها على شكل واجب.

٥. التمارين. وفيها يقوم المدرب بتعيين مشاكل ليتم حلها من قبل المتدربين سواء كان على الورق او بشكل حقيقي في الحقل ، وتكون متعلقة بموضوع النشاط التدريبي.
٦. الحالات الدراسية ، ويقوم المدرب بإعطاء المتدربين معلومات عن وضع معين ويوجههم إلى القرار الصحيح أو إلى حل المشكلة المتعلقة بهذا الوضع.
٧. لعب الأدوار ، يقوم المتدربين بتمثيل دور حقيقي من الحياة ووضعه في وضع تعليمي.
٨. الزيارة الحقلية والجولة الدراسية. وفي هذه الطريقة يعطى المتدربين الفرصة للملاحظة والتفاعل مع المشكلة التي حلت أو المهارة التي تم تعلمها.

وهناك فرق طرق التدريب تبعا للأدوار الذي يأخذها المدرب والمتدرب، ففي طريقة التدريب بإعطاء المحاضرات وطريقة النقاش حيث يختلف دور المدرب في الطريقتين ففي طريقة الإلقاء بالمحاضرة يأخذ المدرب دور المحاضر ويأخذ المتدربين دور الطلاب، بينما طريقة النقاش يأخذ المدرب دور المسهل ويأخذ المتدربين دور المشاركين، وضمن دور المحاضر الذي يأخذه في طريقة المحاضرة تكون مهمته منح المعرفة وإظهار الموضوع وتوضيح المحتوى للمادة التدريبية ويكون دور المتدربين في هذه الطريقة جمع المعلومات وتنظيمها وفهمها. بينما في طريقة النقاش ضمن دور المسهل للمدرب تكون مهمته الإجابة على التساؤلات وإثارة الأسئلة، وخلق جو من التعلم إضافة إلى انه يعي احتياجات المتدربين فيعطي الفرصة للخبرات الايجابية لديهم ويزيد من ثقة المشاركين بأنفسهم ويكون دور المتدربين تفحص المحتوى التدريبي وجمع المعلومات والمشاركة بخبراتهم والإطلاع على خبرات الآخرين ومقارنتها مع خبراتهم .

الطرق التدريبية هي الاستراتيجيات التي يستخدمها المدرب لنقل المحتوى التدريبي للمتدربين ، وتكون فرص نجاح البرنامج التدريبي اكبر إذا ما تم اختيار طرق التدريب بشكل صحيح إن اختيار طرق التدريب المناسبة يعتبر أهم الخطوات في النشاط التدريبي، حينما يتم تحديد محتوى التدريب هناك عدة طرق للتدريب لكن ليست كلها يمكن أن تكون مناسبة للموضوع أو مناسبة لكل الظروف، وللوصول إلى أهداف التدريب يجب أن يختار المدرب الطريقة الأكثر ملائمة للمحتوى التدريبي. وقد لاحظنا أن هناك أربعة عوامل تؤخذ بالاعتبار عندما يتم اختيار الطريقة التدريبية هي الأهداف المعرفية والمحتوى التدريبي والمتدربين والمتطلبات العملية.

5.4.2 مرحلة تنفيذ التدريب:

بعد انتهاء مرحلة التخطيط للتدريب تبدأ مرحلة تنفيذ الدورة التدريبية . وهي المرحلة التي توضع فيها خطة التدريب في حيز التطبيق، وأول خطوة في هذه المرحلة هي عملية الإعلان عن التدريب واختيار المتدربين والمنطقة المستهدفة من التدريب .

ويذكر (الطنوبي، 1996) بعض الملاحظات المتصلة بتنفيذ البرنامج التدريبي:

1. يفضل تنفيذ البرنامج التدريبي في جو غير رسمي في حالة الأعداد القليلة.
2. إعطاء المتدربين فرصة كافية لسماع آرائهم ومقترحاتهم وأسئلتهم، والرد عليها باهتمام.
3. تشجيع المتدربين على سرد مشاكلهم في العمل وربطها بالعملية التدريبية خلال المحاضرات أو التدريبات العملية.
4. توزيع أدوات كتابية على المتدربين.
5. يجب تبصير المتدربين بحاجاتهم غير المحسوسة وتدريبهم على كيفية إشباعها.
6. إعطاء المتدربين واجبات وأسئلة ومطالعات لمناقشتها جماعيا.
7. في حال غياب المدرب لعذر ما يجب إشغال المتدربين بمناقشة مثمرة.
8. تنظيم سجل الحضور والغياب منعا لعدم انتظام المتدربين.
9. تصوير المحاضرات والدروس العملية وتوزيعها على المتدربين مجانا.
10. تخصيص فترات للراحة وتناول المشروبات.
11. القيام بجولات ميدانية للمواقع المرتبطة بموضوع التدريب.
12. احترام جو اللقاء التدريبي وعدم التدخين.

تعتبر من أهم مراحل العملية التدريبية لأنه سيتم فيها تنفيذ خطة التدريب، والعمل على سد الفجوة في الاحتياجات التدريبية التي حددت، والعمل على تحقيق الأهداف التي وضعت، وإيصال المحتوى التدريبي إلى المتدربين، من خلال الطرق التدريبية، وتقع مسؤولية نجاح مرحلة التنفيذ على عاتق المدرب والمتدرب، وعليها يتوقف نجاح العملية التدريبية، فلا يكفي أن نحدد الاحتياجات التدريبية ونضع الأهداف لتلبيتها ونختار الطرق التدريبية ونعد المحتوى الفني، ولكن يجب أن نربط كل ذلك مع المتدربين من خلال المدرب، وكلما كان المدرب متمرسا والمتدرب مشاركا جيدا كلما كانت فرصة تنفيذ تدريب جيد أفضل.

6.4.2 مرحلة التقييم:

عرف (أبو السعود، 1995) تقييم التدريب على انه عملية منتظمة لجمع بيانات تساعد في الحكم على مدى نجاح البرنامج التدريبي في تحقيق أهدافه وكذلك مدى نجاح كل الإجراءات المتبعة في تحقيق هذه الأهداف.

وتعرفه (الصاوي، 2004) نقلا عن منظمة IFAD على انه العملية الهادفة والمنظمة لتحديد ارتباط وكفاءة وفاعلية وتأثير الأنشطة التدريبية في ضوء الأهداف الموضوعية، فهي عملية تنظيمية لتحسين الأنشطة والحفاظ على تقدمها ومساعدة الإدارة في التخطيط المستقبلي ووضع البرامج وصنع القرار. (Raab et al. 2004) عرف تقييم التدريب على انه عملية نظامية لجمع المعلومات عن نشاطات التدريب ومن اجلها، وهذه المعلومات يمكن أن تستخدم لتكون دليلا لاتخاذ القرار لتقييم فعالية مكونات التدريبية المختلفة.

(Kirkpatrick, 2001) اقترح أربعة معايير لتقييم البرامج التدريبية : التفاعل، التعلم، السلوك، النتائج، وكل معيار من هذه المعايير يستخدم لقياس مظهر معين من البرامج التدريبي ، فالتفاعل يقيس كيفية تفاعل المتدربين مع البرنامج التدريبي من حيث المحتوى والطرق المستخدمة في التدريب وطول الفترة الزمنية للتدريب والمدرّب والتسهيلات المقدمة وإدارة التدريب. والتعلم يقيس مهارات المتدربين ومعرفتهم التي اكتسبوها في وقت التدريب. السلوك يقيس المدى الذي سيمكن المتدربين من تطبيق المعرفة التي اكتسبوها في الحقل. أما النتائج فتتعلق بالأثر الملموس للبرنامج التدريبي على كل شخص وعلى وظيفته ومؤسسته ككل.

وحتى نحكم أن التدريب الزراعي قد حقق أهدافه التي وضع من اجلها في توعية المزارعين نحو مشكلة معينة أو إكسابهم مهارات لتقنية وممارسة معينة، فلا بد من وجود نظام تقييم للبرامج التدريبية ، فبعض البرامج والدورات التدريبية يتم تقييمها من خلال نماذج خاصة معدة مسبقا لهذا الغرض ، يتم تعبئتها في نهاية الدورة أو البرنامج، إلا أن هذا النوع من التقييم يعكس أمور ظاهرية وسطحية كأداء المدرب والمادة التدريبية وبعض المشاكل المتعلقة بالحضور والمكان والأدوات، وقد يعكس مستوى المشاركين من المهارة والمعرفة خصوصا إذا ما تم تضمينه تقييم عملي، لكن التغيرات بالسلوك والممارسات الحقلية في إدارة الآفات على مستوى المزرعة لا يتم التنبؤ بها، (Kilpatrick, 2002) قال حتى نكون على ثقة من فعالية التدريب في موضوع استخدام الكيماويات ، يجب أن تتم تقييمات متسلسلة بحيث تتضمن تقييم التغير في التوجهات والمعتقدات والتغير في المهارات والممارسات في المزرعة.

1.6.4.2 أنواع التقييم:

يقسم التقييم من حيث زمن إجراءه إلى نوعين: الأول تقييم أثناء التدريب (*Formative*) والثاني تقييم بعد انتهاء التدريب (*summative*) ، النوع الأول يتضمن جمع معلومات أثناء انعقاد البرنامج التدريبي، والمعلومات التي يتم جمعها تتعلق بالتدريب ومفيدة له ، ويمكن لهذه المعلومات أن تجنبنا العوائق التي تواجه البرنامج التدريبي أو النتائج غير المتوقعة ، كما يمكن أن تساعد في مراجعة الخطة ومكونات البرنامج لجعل البرنامج يتلائم مع الوضع القائم. أم النوع الثاني التقييم بعد انتهاء البرنامج التدريبي فيتم في نهاية البرنامج كتنظيم كلي للبرنامج ومدى تحقيقه للهدف منه. (Raab et al. 2004) صنف التقييم إلى أربعة أنواع رئيسية : تقييم التخطيط، وهذا التقييم يزودنا بمعلومات عن الخطة الموضوعية وعن المحتوى التدريبي والمواد والوسائل التدريبية التي سنستخدم، بهدف اختيار أو تطوير الاستراتيجية التعليمية والدعم لها. تقييم عملية التدريب، ويتم هذا التقييم للكشف والتنبؤ بالعيوب في تصميم الإجراءات للنشاط التدريبي ويتم إنشاء مرحلة التنفيذ ، وخلال هذه العملية يتم مراقبة النشاطات التدريبية بشكل نظامي، فالمشاكل يتم تحديدها، ونحاول تصحيح الأخطاء قبل أن تصبح خطرة وجدية ، وتتم هذه العملية بشكل دوري طيلة فترة البرنامج التدريبي. تقيم نهاية التدريب يتم إجراء هذا التقييم لإيجاد فعالية البرنامج التدريبي بعد أن يكتمل تنفيذه ، والهدف منه تحديد درجة الاستفادة المرغوب بها والأهداف التي تحققت، وأسباب الفشل إن وجد. وتقييم اثر التدريب يقيم التغير الحاصل في سلوك العاملين أو الممارسين لوظيفة معينة كنتيجة للتدريب ، كما يزود هذا التقييم بمعلومات من المتدربين والمرشدين عن نتائج التدريب ، ويقاس كيف أسهم التدريب في تغيير سلوك المشاركين في حياتهم العملية.

5.2 اختيار المتدربين

يرى (الطنوبي، 1996) في اختيار المتدربين من المزارعين انه يفضل اختيار القادة منهم أو المتميزون في الإنتاج الزراعي والمشاركين في تنفيذ برامج أو أنشطة إرشادية وذوي الدوافع القوية للتدريب.

هنالك أمور تجعل المزارعين يلتحقون بالتدريب وهي :

١. المشاكل التي يعانون منها .
٢. الحاجات .
٣. بهدف زيادة الربح.
٤. النجاح في عملهم.

ويمكن أن تأتي هذه الأمور التي تحت المزارعين على الالتحاق بالتدريب من مبادراتهم الشخصية أو يتم تشجيعها من الجهة المنظمة للتدريب لتحقيق أهدافها، وقد تأتي استجابة لفضول المزارعين وإيقاظ اهتماماتهم من خلال الدعوة لاجتماعات وتحفيز النقاش بواسطة استخدام أسئلة مناسبة وإظهار البدائل الممكنة الموجودة في حياتهم.

و يرى (الطنوبي، 1996) أن هناك بعض العوامل المؤثرة على اشتراك وانتظام وجدية الفرد في التدريب:

1. السن : حيث يميل صغار السن إلى المشاركة والانتظام في الدورات التدريبية والانتظام بها والجدية فيها أكثر من هم اكبر منهم سنا.
2. الجنس: حيث أن الذكور أكثر مشاركة وانتظام وجدية من الإناث في التدريب.
3. المستوى التعليمي: حيث يقبل الأفراد ذوي المستوى التعليمي العالي على المشاركة في الدورات التدريبية والانتظام بها والجدية فيها بدرجة اكبر من ذوي المستوى التعليمي المنخفض.
4. المسافة بين مركز انعقاد التدريب ومحل الإقامة: فكلما قصرت المسافة بين مكان التدريب ومكان الإقامة ازدادت الرغبة في المشاركة بالبرنامج التدريبي وكان الفرد أكثر انتظاما في الحضور وكثر جدية.
5. المستوى المعيشي للفرد: حيث تعتبر فرصة مشاركة الأفراد ذوي المستوى المعيشي العالي أفضل من فرصة الأفراد ذوي المستوى المعيشي المنخفض وذلك في حالة تحملهم لأي نفقات ناتجة من المشاركة في التدريب.
6. الخبرة التدريبية السابقة : فكلما كانت هناك خبرة تدريبية ناجحة في السابق للفرد كلما كان لديه دافع اكبر للمشاركة والانتظام والجدية في التدريب.
7. المستوى المعرفي والمهاري للفرد: حيث يميل الأفراد ذوي المستوى المعرفي والمهاري العالي إلى المشاركة والانتظام والجدية في التدريب بدرجة اقل من الأفراد ذوي المستوى المعرفي والمهاري المنخفض.
8. الاتجاهات الحالية: يتسم الأفراد ذوي الاتجاهات الايجابية نحو التدريب ونحو مكانه وزمانه وموضوعه برغبة أقوى للمشاركة في تلك البرامج والانتظام بها والجدية فيها ممن هم ذوي اتجاهات محايدة أو سلبية.
9. الحافز المادي: وجود الحافز المادي يشجع المشاركة في التدريب ويزيد من الانتظام والجدية.
10. موعد تنفيذ البرنامج التدريبي: إن الاختيار الجيد لموعده تنفيذ البرنامج التدريبي له اثر على مشاركة وانتظام الأفراد في التدريب وجديتهم، في حين أن تنفيذ البرامج التدريبية في المواسم الزراعية أو الدينية أو الاجتماعية يقلل من فرص الاشتراك والانتظام في التدريب.

11. الإجبار على التدريب: يؤدي الإجبار على التدريب إلى زيادة عدد المشاركين في البرنامج التدريبي في حين تقل درجة انتظامهم بالبرنامج وتقل درجة جديتهم فيه.
12. موضوع ومحتوى التدريب: كلما اتسق موضوع التدريب ومحتواه مع حاجات ومشاكل الأفراد واتجاهاتهم يشجع ذلك على المشاركة والانتظام في التدريب والجدية فيه..
13. نوعية التدريب: غالبا أن تركيز التدريب على الجانب النظري لا يلائم رغبات المتدربين وهذا يؤدي إلى تقليل مشاركتهم في التدريب، كذلك اعتماد التدريب على المحاضرات النظرية بشكل رئيسي يقلل من انتظام المتدربين في اللقاءات التدريبية ويبعث فيهم الملل خلال اللقاء نفسه، بينما يؤدي التنوع والشمول للجوانب النظرية والعملية إلى زيادة المشاركة والانتظام والجدية.
14. المدة الزمنية للتدريب: حيث يميل الأفراد إلى المشاركة في الدورات التدريبية القصيرة بدرجة أقوى من الدورات التدريبية التي تكون فيها المدة الزمنية طويلة.

ويمكن القول أن اختيار المتدربين للمشاركة في البرامج التدريبية بصورة سليمة من الأمور المهمة لنجاح العملية التدريبية، فقد تكون المشاركة بناء على دعوة عامة، أو يتم اختيار المتدربين بناء على معايير ويكون ذلك عندما يكون إقبال على التدريب، وفي العادة فأن الإقبال على التدريب الزراعي لا يجد الاهتمام والإقبال الكافي عند المزارعين وينعكس ذلك على الحضور، خصوصا عند المزارعين، فالنساء أكثر إقبالا من الرجال على حضور التدريب في فلسطين، وللتغلب على هذه المشكلة يجب أن إعطاء المشاركين بعض المحفزات للمشاركة في البرامج التدريبية عند ذلك يمكن وضع المعايير المناسبة التي تساعد في نجاح البرنامج التدريبي.

6.2 المدرب

يعتبر المدرب من أهم العوامل التي تؤثر في كفاءة البرنامج التدريبي، كونه يقع على عاتقه الجزء الرئيسي والمهم في تنفيذ التدريب، وهو نقل وتوصيل المعارف والمهارات إلى المشاركين بطريقة سهلة ومفهومة، تمكنهم من فهم وإدراك المحتوى التدريبي.

ويستخلص (حجرا، 1999) أهم الصاف التي يجب أن تتوفر في المدرب بمايلي:

1. التأهيل العلمي المناسب مع الإلمام بطرق التدريب ونظريات التعلم.
2. اقتناعه بأهمية التدريب والتحمس له.
3. الخبرة في العمل مع الجماعات .
4. الفهم الواضح والمحدد لدوره كمدرّب .

- 5.الإلمام بالوسائل التدريبية الحديثة والقدرة على استخدام الوسائل المساعدة في التدريب.
- 6.القدرة على المشاركة في تخطيط البرنامج التدريبي وتقييمه ومتابعته.
- 7.المعرفة الكاملة بالبرنامج التدريبي.
- 8.القدرة على الاستماع للمتدربين وتشجيعهم على الحديث وإبراز ردود أفعالهم وآرائهم.
- 9.القدرة على حل التعارض والنزاع المحتمل وهذا يتطلب مرونة في امتصاص الاتجاهات والآراء المتعارضة والتوفيق بينها.
- 10.القدرة على ترتيب الخبرات التعليمية بما يتلاءم مع الجانبين النظري والعملي والتكامل بينهما.
- 11.القدرة على التفكير العملي المنظم ومواجهة الأسئلة المفاجئة ببراعة.
- 12.حسن تخطيط وإدارة البرنامج التدريبي.
13. أن يستعمل المدرب الألفاظ والكلمات المألوفة لدى المتدربين.
- 14.أن يكون متزناً لبقاً قادراً على ضبط نفسه أمام المتدربين بحيث يكون قدوة للمتدربين.
- 15.أن يفكر بالطريقة التي تتناسب مع عقلية المتدربين.
- 16.أن يهتم اهتماماً خاصاً بصوته وحديثه.
- 17.أن يبدو المتدرب مهتماً بالاهتمام الحقيقي الصادق بالموضوع الذي يقدمه وأسلوب عرضه له وبالأفراد المتدربين.

7.2 التدريب والتعليم في الإرشاد الزراعي

صاحب عملية تطور الزراعة أو ما عرف بالثورة الخضراء في معظم دول آسيا عملية نقل وتشجيع للتكنولوجيا من قبل نظام الإرشاد العام الذي طوره البنك الدولي والذي سمي نظام التدريب والزيارة (Training –and-visit system)، وفي هذا النموذج يتم توليد المعلومات من قبل نشاطات الأبحاث، وتنتشر بواسطة قنوات الإرشاد، لتصل وتستخدم من قبل المزارعين، وهو نظام خطي تنتقل به المعلومات من القمة إلى الأسفل ويفتقر إلى آلية التغذية الراجعة، لأن الأبحاث توضع من قبل نظام الأبحاث، ويقوم جهاز الإرشاد بنقلها للمزارعين اللذين بدورهم عليهم أن يتبنوا هذه التوصيات.

وفي مثل هذا النظام يتعلم المزارعين ماذا ينبغي فعله ، لكن لماذا وكيف يمكنهم تكييف هذه التقنيات مع ظروف مزارعهم الخاصة لا يتم تعليمهم إياها، واللذين لا يتبنون التقنيات بهذه الطريقة لأي سبب كان، حتى ولو لم تنطبق على ظروفهم يطلق عليهم المتخلفون.

وقد تضمن الإرشاد ونقل تقنيات الإدارة المتكاملة للآفات بواسطة نظام الإرشاد التقليدي نقل نتائج الأبحاث كرسمة قياسية إلى المزارعين، وطلب منهم إتباعها بشكل محدد وجامد، وتم تدريب المزارعين في غرف صفية مع استخدام تقنيات العرض المتطورة كالشرائح الملونة والكتب ذات الصور، إلا أن

هذا النظام لم يحقق للمزارعين الأهداف المرجوة من نقل التقنيات والمعارف من خلال التدريب (Rogers, 1983). واعتبر (Daine, 2004) أن البرنامج التدريبي الإرشادي الناجح يعتمد على الفهم الصحيح للاحتياجات التدريبية للفئات المستهدفة والجمهور، واستخدام التقنيات المناسبة لنشر المعلومات المطلوبة .

ومما لا شك فيه أن الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية تزداد اتساعا، فإن العلم والتدريب والتكنولوجيا من أساسيات عملية التنمية لدى الدول النامية، كون عملية التنمية عملية شاملة لكل نواحي الحياة ولا تقتصر على الجانب معين، فلا تحل مشكلة التخلف بالتقدم التكنولوجي والاقتصادي فقط وإنما يجب أن يصاحبه تأهيل المجتمع، لذا فإن نقل التكنولوجيا هي عملية اجتماعية أكثر منها تقنية. (الطنوبي، 1996). كما أن استخدام التقنيات الحديثة وتبني الاتجاهات العالمية في تنمية الريف يحتاج إلى قوى عاملة مدربة تمتلك القدرة والمهارة لموائمة هذه التقنيات والممارسات والاتجاهات لخدمة الإنتاج واستدامته، كما أن إعداد الكوادر المدربة ورفع معرفتها وإكسابها المهارات اللازمة والاتجاهات الحديثة يعتبر احد العناصر الرئيسية لضمان نجاح عملية التنمية.

نظريات التعلم في الإرشاد الزراعي

هناك نظريات للتعلم والتدريب والتي تعتبر المادة الأساسية التي تطبق في كل النشاطات التعليمية والتدريبية، نظرية السلوكيين (behaviourists) ونظرية الإدراكيين (cognitivists) ، و النظرية الثالثة اعتمدت على الصفات الآدمية (humanists) فالسلوكيين شددوا على الظروف المحيطة وعلى التغيرات القابلة للقياس في السلوك، أما الإدراكيين (اللذين اعتمدوا الإدراك) فقد اهتموا بالعملية العقلية وكيفية عملها ومثلوا المعلومات في الذاكرة ، أما النظرية الثالثة في التعليم والتدريب فقد تعاملت مع المظاهر العاطفية مثل الاتجاهات والانفعالات والعواطف للناس، كما أن سلوك البشر يتأثر بالتعليم .(IRRI (2005).

إن عملية التعلم مرتبطة بالطبيعة وتعتبر جزء منها لذا فهي عملية مستمرة طالما بقي الإنسان على قيد الحياة، فالناس يتعلمون ويكتسبون عاداتهم وثقافتهم وممارساتهم وقيمهم من بيئتهم وعلاقاتهم، وما يتعلمه الناس إما أن يكون داخليا متعلقا بالوعي والشعور و تنمية الشخصية، وإما أن يكون خارجيا يتعلق بالمعارف والمهارات، ومن الجدير بالذكر انه لا يمكن الفصل بين هذين الشكليين، والتدريب كأى نشاط تعليمي آخر يعتمد على اتجاهات معينة للوصول إلى أهدافه، فقد يتبنى أهداف تتطلب إثبات وتأكيد ودعم اتجاهات معينة أو قد يدعوا إلى عكس ذلك. واهم ما يميز الفئة المستهدفة من التدريب هو أنهم في العادة من الكبار اللذين لديهم معرفة عن منظومتهم الخاصة بهم وهذا يمكنهم من

إدراك واحترام الاتجاهات المحلية الأخرى في منظومتهم الاقتصادية والاجتماعية، ويكون عندهم آراء واتجاهات خاصة بهم، وأحياناً قد تكون هذه الآراء والاتجاهات المتكونة لديهم احد العوائق التي تعترض إكسابهم اتجاهات ومهارات جديدة (محمود، 2000).

والتدريب أو التعليم في موضوع ما موجه لأناس هم يمارسون حياتهم العملية، ولديهم أهداف خاصة بهم أو مشاكل توجههم نحو اتجاه معين وإتباع طريقة أو ممارسة معينة لذا هم اقرب إلى أن يستخدموا ما يتعلموه من معارف ويكتسبونه من مهارات في حياتهم العملية من غيرهم غير الممارسين للنشاط. إضافة إلى إنهم في الغالب يلتحقون بالبرنامج التدريبي بشكل طوعي رغبة منهم بتحقيق هدف خاص بهم أو حل مشكلة معينة لديهم. و الناس المستهدفين من التدريب يكونوا متأثرين بما مر عليهم من أوضاع في منظومتهم الاقتصادية والاجتماعية، لذا فان المعلومات والمهارات الجديدة يجب أن تتوافق مع توقعاتهم وتبنى على خبراتهم، لان لديهم خبرات سابقة في ممارستهم الحقلية يجب أن تكون المعارف والمهارات مقنعة لهم حتى أن تعارضت مع ما يمارسونه يتم تبنيها من قبلهم ، وإذا توافقت مع ما يمارسونه من خبرات فيجب أن تضيف شيئاً جديداً لهم وتبنى على ما لديهم (Bolliger, Reinhard , Zellweger, 2001).

هناك ثلاثة طرق أو نماذج للتدريب، الطريقة التقليدية ، والطريقة التجريبية ، والطريقة التي تعتمد على الأداء .(Rama, Etling, & Bowen, 2000)، ففي النموذج التقليدي طاقم التدريب يصمم أهداف التدريب ومحتواه وتقنيات التعليم والمهام وخطة اللقاءات والاختبارات والتقييم ، أما النموذج التجريبي تدمج خبرة المدرب في نشاط المتدربين (الحقل) وفي هذا النموذج يؤثر المتدربون في العملية التدريبية على عكس الطريقة الأكاديمية التقليدية، كما يتم التعامل في هذا النموذج مع معطيات حقيقية في مكان نشاط المتدربين ، وفي هذا النموذج يتم تحديد عناصر التدريب والأهداف منه من قبل المدربين والمتدربين معاً، وبأخذ المدرب في هذا النموذج دور المسهل أو المحفز . أما النموذج الذي يعتمد على الأداء فيتم قياس الأهداف خلال إحراز مستوى معين أو معطى من التقدم، ويؤكد على اكتساب مهارات محددة واضحة وقابلة للملاحظة لإنجاز المهمة ، (إكساب مهارة معينة لإنجاز مهمة محددة) ويمكن تطبيقه أيضاً في التعليم غير الرسمي مثل الإرشاد الزراعي.

في نظام الإرشاد الزراعي ، التدريب الفعال يجب أن يهتم بكل نظريات التعلم في نفس الوقت لإحداث التغيير في الممارسات والأعمال والتغيير في المعتقدات والمعرفة للمتدربين، كما أن نظريات تعليم الكبار تستخدم بشكل كبير في التدريب الإرشادي (FAO 2002). مع مراعاة أن تدريب المزارعين

مرتبط بمحيطهم البيئي والاجتماعي والاقتصادي، إضافة إلى أنهم لديهم ارتباطاتهم ومشاكلهم وطريقتهم وهم متطوعون في المشاركة وغير مجبرين على الحضور.

9.2 أهداف التعليم والتدريب للفئة المستهدفة

يركز التعليم والتدريب على تنمية الشخصية وخلق الوعي وتحفيز التنمية الفكرية والروحية للشخص وصياغة السلوك وتحسين طرق الاتصال ونشر المعلومات، إضافة إلى إعطاء الناس نفاذ البصيرة وإكساب المهارات، والمساعدة في إيجاد الحلول للمشاكل التي تعاني منها المجموعة، التي تمكنهم من اخذ دورهم في أي نشاط جديد وهذه أمور يمكن أن تلاحظ على الشخص ويجب أن تنعكس على حياته العملية. وفي إطار المساعدة في حل المشاكل للمشاركين فيجب أن يعمل البرنامج التدريبي على تحليل المشكلة وجعل المشاركين يقارنون مشكلتهم مع نفس المشكلة لدى الآخرين وذلك لكي لا يشعروا بالخسارة وعدم الثقة وبذلك يتم توسيع آفاقهم وتقوية احترامهم لأنفسهم، ومساعدتهم في نشر ونقل المعرفة ومهارات التعليم والتدريب إضافة إلى مساعدتهم في اخذ القرارات (Wise, 2003).

10.2 مبادئ التدريب والتعليم للفئات المستهدفة

- أن يكون هدف التدريب ليس معلومات أو معرفة فقط وإنما إحداث تغيير في طريقة المتدرب في التفكير و النظر للموضوع بالاعتماد على القدرة على الفهم للعلاقات والأمور المحيطة والجديدة. فقد قال Jean Piant : "الذي اسمعه أنساه والذي أراه أتذكره والذي أحاول أن اعمله بيدي يجب أن اعرف كيف يتم عمله، والذي اكتشفه بنفسه يجب أن استخدمه". ويجب مراعاة مايلي في التدريب:

- توجيه التدريب لفئة مستهدفة واضحة ومحددة.
- معالجة المشاكل المتعلقة بتدريب هذه الفئة من المتدربين.
- التأكد من ان المشاركين سيأخذون جزءا نشطا من الحدث التدريبي .
- احترام مسؤوليات وارتباطات المشاركين في حياتهم الخاصة بهم. (Bolliger, Reinhard , 2001)

(Zellweger, 2001)

ويرى (الطنوبي، 1996) أن سياسة التدريب في الإرشاد الزراعي من مزارعين وشباب ريفيين وقادة محليين ومرشدين زراعيين يجب أن تقوم على المبادئ التالية:

١. البدء بتدريب الأفراد ذوي الدوافع القوية للتعليم والتدريب والمؤمنين بالتدريب وأهميته في رفع كفاءة الفرد.
٢. ضرورة إشراك المتدربين في وضع البرنامج التدريبي أو تعديله بناء على حاجات ومقترحات المتدربين.
٣. يجب ان يضيف التدريب أشياء جديدة مرغوبة عند المتدرب وتساعد على تطوير أدائه في العمل وتولد لديه اتجاهات ايجابية نحو البرنامج التدريبي.
٤. التركيز على الجانب العملي والميداني في التدريب مع الجوانب النظرية.
٥. يجب تنوع الطرق والأساليب التدريبية واستخدام المعينات التدريبية المناسبة للموقف التدريبي.
٦. الاهتمام لأعداد الأنشطة والمواقف التدريبية إعدادا جيدا يسمح بتدريب فعال .
٧. ضرورة مواءمة البرنامج التدريبي مع الموارد المتاحة.
٨. يفضل دفع المتدربين ماديا ومعنويا أثناء التدريب من اجل تشجيعهم وتفاعلهم مع الموضوع والحفاظ على حضورهم.
٩. أن يكون المنفذون للبرنامج التدريبي قدوة للمتدربين في كل شيء كالدقة في المواعيد والجدية واحترام آراء المشاركين.
١٠. ضرورة التقييم والمتابعة المستمرة للمتدربين .
١١. يجب الاهتمام بالعلاقات الإنسانية أثناء التدريب.
١٢. يجب متابعة المتدربين بعد انتهاء التدريب في الموقع للتعرف على اثر التدريب عليهم وعلى أدائهم لعملهم أو أثره على المنطقة.
١٣. تكرار موضوع التدريب طالما استجبت مواد تدريبية يجب إحلالها محل القديم.

إضافة إلى أن هناك متطلبات للفئة المستهدفة من العملية التدريبية يجب مراعاتها ، فمن الضروري أن يكون لها دور في صياغة أهداف التدريب والمشاركة في إنشاءها ، ويجب مراعاة أن يتم التعامل مع الفئة المستهدفة في العملية التدريبية (التخطيط والتنفيذ والتقييم) حسب كفاءتها وخبراتها واختصاصها ، مع مراعاة أن لديها الإمكانية لتطبيق ما تتلقاه من تعليم وتدريب في حياتها العملية ، ومراعاة أن الفئة المستهدفة يجب أن تشارك بفاعلية في اللقاء التدريبي.

11.2 عناصر المحتوى الفني للإدارة المتكاملة للآفات

1.11.2 الآفات الزراعية وأضرارها:

تشمل الآفات الزراعية الكائنات التي تعيق جهود الإنسان في إنتاج الطعام والأعلاف ومحاصيل الكساء، وهي الكائنات التي تسبب أضراراً ينتج عنها نقصاً في المحصول أو نوعيته أثناء تواجده في الحقل أو بعد حصاده. وتضم هذه الآفات أنواعاً من الحشرات والعناكب والقراد والقوارض والحشائش والفطريات والبكتيريا والفيروسات والنيماطودا والقواقع والطيور والطحالب وغيرها من الكائنات التي قد تسبب أضراراً ينتج عنها نقصاً في المحصول كما ونوعاً. ونعني بالآفة هنا أي نوع من الكائنات السابقة التي تتزايد أعدادها إلى المستويات الضارة. وينتج هذا التزايد بسبب التغيرات التي يحدثها الإنسان في البيئة أو بسبب عوامل تتعلق بالنوع نفسه. مثل نقل بعض أصناف المحاصيل الزراعية المصابة بأنواع معينة من الآفات إلى مناطق لم تستوطن بها من قبل، ويساعد في ذلك خلو المناطق الجديدة من الأعداء الطبيعية لهذه الآفات. كما أن التدخلات المتنوعة للإنسان في البيئة قد تؤدي إلى دفع أنواع ثانوية لكي تصبح ذات قيمة اقتصادية وهناك الكثير من هذه الأنواع التي وصلت إلى هذا الحد نتيجة للاستخدام المكثف للمبيدات في الأنظمة البيئية الزراعية. بسبب تكون المناعة عند بعضها والقضاء على الأعداء الطبيعية عند بعضها الآخر (الوكيل، 2003).

2.11.2 مكافحة الآفات الزراعية:

هناك مجموعة من العوامل الطبيعية التي تحد من أعداد الآفات في أي نظام بيئي دون تدخل من الإنسان بحيث تمنع انتشارها على حساب غيرها من الأنواع الموجودة في النظام وهذا ما يعرف بالتوازن الطبيعي، وتشمل هذه العوامل الأعداء الحيوية والعوامل الجوية من حرارة ورطوبة ورياح وأمطار، وعوامل طبوغرافية مثل الصحاري والجبال التي تحد من حركة الآفة، والعوامل الغذائية، ومنذ القدم فقد اعتمد الإنسان على الطرق الطبيعية والزراعية والميكانيكية لمكافحة الآفات الزراعية وبشكل قليل على بعض المركبات الكيماوية، وبسبب زيادة الطلب على الغذاء على مستوى العالم زادت الأنشطة الزراعية، ومع الزمن فقد أدى النجاح الكبير التي حققتها المكافحة الكيماوية في نهاية الأربعينات إلى تطور إنتاج واستخدام المبيدات بدرجة كبيرة وقد تميزت هذه المرحلة بالاستخدام المكثف للمبيدات الكيماوية وتزايد الاستثمار فيها إلى أن أصبحت الطريقة الرئيسية في معظم دول العالم، ومع بداية السبعينات بدأت تظهر المشاكل والأضرار التي أحدثتها هذه الطريقة وأصبحت هناك حاجة ملحة للتغيير لتجنب هذه الأضرار ويوجز (الزميتي، 1997) هذه الأضرار بمايلي:

١. تطور صفة المقاومة لكثير من الآفات تجاه المبيدات.
٢. التأثير الضار للحشرات النافعة مثل الأعداء الحيوية مما أدى إلى الإخلال بالتوازن الطبيعي فيما بينها سواء كانت آفات رئيسية أو ثانوية.

٣. تحول بعض أنواع الآفات الثانوية إلى آفات رئيسية نتيجة لما سبق.
٤. الأضرار الصحية للعاملين في المبيدات سواء كانوا من المزارعين أو غيرهم .
٥. تراكم متبقيات المبيدات في الأغذية والمحاصيل الزراعية والأعلاف.
٦. تلوث التربة الزراعية والمياه والهواء بالمبيدات ووجودها بمستويات مختلفة مما أدى إلى أضرار خطيرة تجاه عناصر البيئة.

وقد مرت الطرق التي استخدمت لمكافحة الآفات في ثلاثة مراحل وهي:

المرحلة الأولى : مرحلة الطرق التقليدية وقد بدأت منذ القدم حتى الخمسينات، واعتمد فيها على الطرق الزراعية والطبيعية وبدرجة محدودة على الكيماويات.

المرحلة الثانية: مرحلة الاعتماد على الكيماويات، حيث بدأت منذ بداية الخمسينات، واستخدمت فيها الكيماويات بشكل مكثف دون غيرها من الطرق.

المرحلة الثالثة: مرحلة مكافحة المتكاملة: والتي طرحت كضرورة للحد من أضرار الكيماويات .

وقد أشار (حسن، 2000) أن الأربعين عاما الماضية ركزت برامج مكافحة على استعمال المبيدات الكيماوية على نطاق واسع والتي أدت إلى نتائج جيدة في بداية استعمالها، لما تميزت به من سرعة في القضاء على الآفة وبالتالي أدت إلى زيادة الإنتاج الزراعي، وعلى الرغم من هذا النجاح فقد ظهر العديد من المشاكل من أهمها ظهور سلالات الآفات المقاومة للمبيدات، والقضاء على الأعداء الطبيعية للآفة وتحول بعض الآفات الثانوية إلى آفات رئيسية، وازدياد أعداد بعض الآفات بشكل فجائي بعد المعاملة بالمبيدات، ناهيك عن التأثير الضار على صحة الإنسان والحيوان.

3.11.2 طرق مقاومة الآفات في النبات:

نظرا لما تشكله الآفات الزراعية على إنتاج المحاصيل فقد بدأ الإنسان بابتكار وتطوير العديد من الطرق لمقاومة الآفات وقسمت هذه الطرق إلى :

١.٣.١١.٢ الطرق التنظيمية:

والهدف منها إبعاد الآفة عن العائل وبالتالي منع حدوث الإصابة، فقد وضعت القوانين والتشريعات والاتفاقيات الدولية والوطنية التي تنظم تداول المحاصيل والأجزاء النباتية بهدف منع انتقال الآفات من منطقة إلى أخرى. ويندرج تحت هذه الطرق ما يعرف بالحجر الزراعي. فهو يقوم بدور هام جداً

هدفه الرئيسي منع أو تحديد دخول أو مرور نباتات أو منتجات نباتية أو تربة أو مواد أخرى يحتمل أو يشتبه في أنها تحمل مسببات مرضية لم يثبت أنها منتشرة في تلك البلد. وهذه القوانين الخاصة بالحجر الزراعي تطبق في معظم بلاد العالم باستثناء بعض الدول النامية. كذلك يستخدم داخل البلد نفسه لحصر الآفة في منطقة معينة (الوكيل، 2003).

2.3.11.2 الطرق الزراعية:

والهدف من هذه الطريقة هو التخلص أو تقليل أعداد الآفة، وتتدرج تحت هذه الطريقة عدة ممارسات منها التخلص من النبات المصاب لمنع انتشار الآفة بصورة وبائية، حيث يتم التخلص من الأشجار المصابة أو التخلص من الأجزاء النباتية التي تكون تحت سطح التربة كالدرنات لأنها إذا تركت ستكون مصدرا للعدوى عند إنباتها، كما تشمل أيضا الآفات التي تعيش على عائلين متبادلين مثل صدأ القمح الذي يتطفل على القمح والشعير لذا فإن التخلص من النبات العائل الأقل أهمية من الناحية الاقتصادية سيكسر دورة حياة الآفة، كذلك فإن تحسين ظروف النمو للنبات يجعله نباتا قويا اقدر على مقاومة الآفات من خلال العمليات الزراعية المختلفة من استخدام السماد المناسب والري الجيد والصرف الجيد والمسافات المناسبة ومقاومة الأعشاب. وعند الزراعة فإن اختيار الأصناف المقاومة للآفات تعتبر من أهم طرق المقاومة وتشمل هذه الطرق:

1.2.3.11.2 الدورة الزراعية:

وتستعمل هذه الطريقة لمكافحة الآفات التي مصدرها التربة من خلال زراعة أنواع من المحاصيل لا تصاب بهذه الآفات لفترة زمنية معينة وهي الفترة التي يمكن أن تبقى هذه المسببات في التربة مصدرا للعدوى ، وقد تكون هذه الفترة من 3- 4 سنوات كما في فطر Verticillium أو قد تصل إلى 5-6 سنوات كما في حالة الفطريات التي تنتج Long Lived spores إلا ان الدورة الزراعية قد لا تكون صالحة لبعض مسببات الآفات مثل بعض أنواع البكتيريا التي تعيش في التربة لفترة زمنية 8-20 سنة مثل Agrobacterium tumefaciens .

2.2.3.11.2 التدابير الوقائية والصحية Sanitation:

وتشمل الممارسات التي تهدف إلى التخلص من الآفة أو تقليل أعدادها مثل التخلص من النباتات أو الأجزاء المصابة وحرقها وغسل الأدوات الزراعية وغسل الثمار والأوعية المحمولة بها وغسل وتطهير المخازن.

3.2.3.11.2 خلق ظروف غير ملائمة للآفة:

مثل تهوية الأجزاء النباتية المخزنة لمنع حدوث الظروف الملائمة للفطريات والبكتيريا، وزراعة النباتات على مسافات مناسبة خصوصا في البيوت البلاستيكية لزيادة التهوية لمقاومة الإصابة بالفطريات، كذلك في التربة جيدة الصرف تقلل من إمكانية الإصابة بالنيماطودا، كما أن تجفيف التربة وتشميسها في فصل الصيف خصوصا في المناطق الحارة يقلل من الإصابة بالكثير من الآفات. إضافة إلى استخدام المصائد والتغطية بالبلاستيك ففي حالة النباتات التي تصاب ببعض الفيروسات والتي تنتقل بواسطة حشرات مثل الذبابة البيضاء والمن فإن استخدام المصائد الصفراء المغطاة بمادة لزجة جاذبة تقلل الكثير من أعداد هذه الحشرات الناقلة، كما أن تغطية التربة بالبلاستيك الشفاف خلال فصل الصيف لمدة عدة أسابيع يرفع درجة حرارة التربة إلى أكثر من 50 درجة مئوية وهذا بدوره يثبط عمل الكثير من الآفات (Thomas, 2004).

4.2.3.11.2 المراوغة Evasion of Pathogen:

وتعتمد المكافحة بهذه الطريقة على مراوغة الآفة من خلال عدة ممارسات يستخدمها المزارعين لإبعاد الآفة عن محاصيلهم ، مثل نقل البيوت البلاستيكية كل 4 سنوات ، أو زراعة البذور القوية وبالوقت المناسب من السنة واختيار الأماكن والمسافات المناسبة للزراعة، ومقاومة الأعشاب والحشائش . كذلك استخدام أجزاء نباتية خالية من الإصابة كالبذور والدرنات و الأبصال. فإذا تم إبعاد مسببات الآفات عن هذه الأجزاء فإن النبات غالبا لن يتعرض للإصابة وإذا تعرض لها فإنه يتعرض لها في مرحلة متأخرة لا يكون تأثيرها قوي عليه (Rutegers, et.al. 2003)

٣.٣.١١.٢ الطرق البيولوجية:

ونعني بهذه الطرق هو مقاومة الآفات وتقليل عددها في الطبيعة من خلال مهاجمتها بكائنات حية أخرى. حيث تعمل الكائنات المضادة للآفات على التطفل المباشر على الآفة، أو تحليلها ثم موتها أو التنافس معها على الغذاء ، أو من خلال التأثير السام غير المباشر من خلال إفراز مواد طيارة تنتج عنها بسبب العمليات الحيوية الناتجة عن التضاد. وقد تكون هذه الكائنات كائنات دقيقة أو حشرات أو نباتات نفسها مثل النباتات المضادة أو المتداخلة أو النباتات التي تستخدم كمصائد (الوكيل، 2003).

4.3.11.2 الطرق الفيزيائية :

وتشمل هذه الطريقة استخدام الحرارة المرتفعة أو المنخفضة لمقاومة الآفات مثل استخدام الهواء أو الماء الساخن . فيستخدم بخار الماء الساخن لتعقيم التربة خاصة في البيوت المحمية والمشاتل . كذلك تعقيم البذور والأبصال والاشتال بالماء الساخن مثل تعقيم بذور القمح ضد التفحم السائب بماء ساخن على درجة 52 مئوية لمدة 11 دقيقة، بينما الأبصال المقاومة للنيماتودا تعامل على درجة 43 م لمدة ثلاث ساعات. كذلك يستخدم هواء درجة حرارته 28-32 م لمدة أسبوعين لمقاومة الفطريات عند تخزين البطاطا. كما تقاوم بعض الآفات بإزالة موجات معينة من الضوء ، فعند تغطية البيوت البلاستيكية بأنواع من البلاستيك الماصة للأشعة فوق البنفسجية UV - absorbing Vinylfilm وذلك يحجب الأشعة التي يقل طول موجتها عن 390 nm وهذا بدوره يمنع تجرثم بعض أنواع الفطريات مثل , Botrytis , Alternaria.

إضافة إلى أن استخدام التبريد والتجفيف للثمار المخزنة يعتبر من طرق المقاومة للآفات (الوكيل، 2003).

5.3.11.2 طريقة المكافحة الكيماوية:

تعتبر طريقة المكافحة الكيماوية من أشهر الطرق الشائعة لمكافحة آفات النباتات، حيث تستخدم مواد كيماوية سامة للآفة، تعمل على تثبيط نموها أو إنباتها أو تكاثرها أو تعمل على قتلها، ويتوقف ذلك تبعا لنوع الآفة وصفاتها والطور الضار منها وتقسم المواد الكيماوية المستخدمة في هذه الطريقة حسب نوع الآفات التي تستهدفها إلى عدة أقسام:

1_مبيدات بكتيرية Bactericides

2-مبيدات فطرية Fungicides

3- مبيدات فيروسية Viricides

4- مبيدات نيماتودية Nematicides

5. مبيدات حشرية Insecticides

6. مبيدات عشبية Herbicides

7. مبيدات العناكب Acracides

وتتباين درجة سمية هذه المركبات فمنها من هو سام لمعظم أو كل المسببات المرضية ومنها من يؤثر علي نوع واحد منها ومنها من يؤثر علي مجموعة محدودة من المسببات المرضية وان معظم الكيماويات تستخدم لمكافحة الأمراض في المجموع الخضري والأجزاء النباتية فوق سطح التربة، كما يستخدم بعضها للحفاظ وتعقيم البذور والأبصال والدرنات لحمايتها من الإصابة. إضافة إلى استخدامها لمقاومة الحشرات الناقلة للأمراض خصوصا المبيدات الحشرية، وتسمى المبيدات التي تنتقل بعض امتصاصها إلى الجهاز الوعائي للنبات بالمبيدات الوعائية ومنها المبيدات الجهازية Systemic. (الوكيل، 2003).

4.11.2 المكافحة المتكاملة للآفات Integrated Pest Management:

وردت عدة تعريفات تناولت المكافحة المتكاملة فقد عرفها (Malone, et. al, 2004) على أنها " طريقة لمكافحة الآفات تجمع بين المكافحة الحيوية والكيماوية". وعرفها (Thomas,2004) على أنها نظام لوقاية النبات ويدعوا إلى استخدام مختلف طرق الوقاية الزراعية والحوية والكيماوية بحيث يسمح ببقاء الآفات الضارة في مستوى يمكن تحمله أو دون الحد الاقتصادي الحرج". وقد عرفت أيضا منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO عام 1974 والمنظمة الدولية للمكافحة الحيوية عام 1977 على أنها "نظام يستخدم فيه مجموعة من طرق المكافحة الملبيه للمتطلبات البيئية والاقتصادية والصحية في وقت واحد معتمدا على استخدام الأعداء الحيوية ومبدأ الحد الاقتصادي الحرج". (سوريا، مديرية زراعة الغاب، 2005).

كما عرفت منظمة الزراعة والغذاء العالمي أيضا على أنها "نهج إيكولوجي شامل لمكافحة الآفات باستخدام تقنيات مختلفة متواصلة في النظام للسيطرة على الآفات" (المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1991).

وقال (الزميتي، 1997) أن المكافحة المتكاملة تهدف إلى استخدام أفضل طرق المكافحة معا لخفض أعداد الآفة إلى مستوى اقل من الحد الاقتصادي.

وقد عرفها (حسن، 2000) "على أنها عبارة عن نظام للتحكم والسيطرة في أعداد الآفات وأضرارها عن طريق استخدام جميع وسائل مكافحة من مكافحة زراعية، وميكانيكية، وتشريعية، وحيوية، بالإضافة إلى المكافحة الكيماوية والتي تستخدم في أضيق الحدود، وفي توافق مدروس بما يحقق أعلى نتيجة مرجوة في النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية".

كما عرفها نقلا عن محمد 1998 "على أنها نظام لمكافحة الآفات يستخدم فيه كل من الطرق والأساليب المناسبة للمكافحة مع التوفيق بينها على أفضل وجه ممكن في ظل الظروف المحددة لديناميكية التغير في تعداد آفات معينة بهدف المحافظة على أعدادها عند مستويات دون الحد الاقتصادي الحرج".

ويعرفها (زيدان، 2000) على أنها " نظام ديناميكي ينسق ما بين كل طرق المكافحة المعروفة لتحقيق مستوى مقبول من مكافحة الآفات".

وقد عرفها الائتلاف الوطني للإدارة المتكاملة للآفات في الولايات المتحدة " على أنها الأهداف التي يمكن الوصول إليها في إدارة الآفات من خلال دمج المكافحة البيولوجية والممارسات الزراعية والمكافحة الفيزيائية مع الوسائل الكيماوية في طريقة مناسبة تقلل من المخاطر الاقتصادية والصحية والبيئية" (Rutgers, et. al. 2003).

ويمكن تعريف الإدارة المتكاملة للآفات على أنها نظام إداري بيئي شامل لإدارة الآفات، يجمع بين طرق المكافحة المختلفة وينسق بينها في وقت واحد، بهدف تقليل حد الآفة إلى مستوى يمكن تحمله، بحيث لا يحدث ضررا اقتصاديا، مع مراعاة المتطلبات البيئية والصحية والاقتصادية.

ويمكن الربط بين هذه المكونات والتنسيق فيما بينها، بحيث يمكن النظر إليها كوحدة كلية واحدة، أو كل على حدا في آن واحد.

1.4.11.2 مفهوم المكافحة المتكاملة :

طرح مفهوم الإدارة المتكاملة للآفات Integrated Pest Management في بداية السبعينات كأسلوب جديد يمكن الاعتماد عليه في مكافحة الآفات. على الرغم من أن بعض مكونات هذا النظام عرف قديما أو قبل هذا التاريخ على الأقل في مكافحة بعض الآفات ولكن قد يكون الأسلوب أو التسمية هو الذي عرف حديثا . وقد اخذ النظام اسم إدارة الآفة Management بدلا من مكافحتها

Control، أو أبادتها أو قتلها، كون اباداة الآفة نتج عنه كسر للتوازن البيئي وأوجد آفات أخرى، لذا كان لا بد من إتباع فلسفة إدارة الآفة، كما أن إدارة طرق المكافحة الأخرى والتنسيق ما بينها والتكامل بينها أعطى المفهوم بعدا إداريا أيضا.

إن الإدارة المتكاملة للآفات علم تطبيقي حديث وهي استراتيجية لمكافحة الآفات مبنية على البيئة حيث تعتمد على عوامل المكافحة الطبيعية بواسطة الأعداء الحيوية وعوامل المناخ الغير ملائمة وتعتمد بشكل قليل على تقنيات المكافحة الأخرى حيث تستخدم المكافحة الكيماوية فقط عندما تدعو الحاجة إليها ومن خلال دراسة الكثافة العددية للآفة وعوامل المكافحة الطبيعية آخذة بالاعتبار الجوانب الاقتصادية.

2.4.11.2 مكونات نظام المكافحة المتكاملة للآفات:

تتكون برامج المكافحة المتكاملة للآفات من مجموعة من أساليب وتقنيات مكافحة الآفات الزراعية، والأصناف المقاومة، والمكافحة الميكانيكية، والمكافحة التشريعية، والمكافحة الحيوية، والمكافحة الكيماوية. ويذكر (حسن، 2000) نقلا عن قنديل وإبراهيم أن برنامج المكافحة المتكاملة يشتمل على أربعة مكونات رئيسية وهي:

1. التعرف على الآفة .
2. كيفية تحديد وفحص الإصابة الحقلية.
3. معرفة تأثير كل طريقة من طرق المكافحة ودورها.
4. الطرق المؤثرة اللازمة للمكافحة أو منع الإصابة بالآفة.

يعتبر (زيدان، 2001) أن المفهوم الرئيسي يتسم بالبساطة والبديهية بينما عملية التكامل بين المكونات المتاحة في غاية التعقيد. ويرى أن نظام المكافحة المتكاملة للآفات يتطلب :

1. التخطيط لمنع أو تقليل مشاكل الآفات.
2. التعلم عن كيفية تعريف الآفات.
3. استكشاف البيئات المحلية.
4. تحديد الحدود الحرجة للضرر والتي ترتبط بالإنتاجية والجودة للمحصول محل الاهتمام.
5. التنسيق بين طرق المكافحة الوراثية والزراعية والطبيعية والحويوية والسلوكية والكيماوية بما يحقق التأثيرات المناسبة والمنشطة.
6. تقييم وضبط إدارة التعامل مع الآفات لتحقيق مكافحة محسنة للآفات.

بينما يقسم (الزميني، 1997) المكونات الأساسية لنظام مكافحة المتكاملة إلى :
أولاً: العناصر الأساسية وتشمل :

١. التعيين وقياس التعداد والضرر.
٢. الإلمام بالنواحي البيولوجية والايكولوجية.
٣. تقدير المستويات الاقتصادية (الحد الحرج).
٤. المكافحة الطبيعية.

ثانياً: المكونات الرئيسية وتشمل:

١. المكافحة الزراعية وتضم العمليات الزراعية والأصناف المقاومة.
٢. المكافحة البيولوجية.
٣. المكافحة الميكانيكية.
٤. المكافحة التنظيمية والتشريعية.
٥. المكافحة الكيماوية.

كما ويذكر (حسن، 2000) نقلاً عن محمد انه يوجد مجموعة من العناصر اتفق عليها تقريباً جميع المهتمين ببرامج مكافحة المتكاملة والتي تجعل وضع التوازن العام للآفة اقل من التعداد عند مستوى الضرر الاقتصادي وهذه العناصر هي :

١. المكافحة باستخدام الطرق الزراعية وتهدف إلى تحسين العلاقة بين النبات والبيئة المحيطة.
٢. المكافحة الحيوية.
٣. المكافحة التشريعية.
٤. تربية وانتخاب نباتات مقاومة للآفات.
٥. المكافحة الميكانيكية.
٦. المكافحة الكيماوية.

يعتمد برنامج الإدارة المتكاملة للآفات على عنصرين أساسيين هما .

١. التخطيط وإدارة نظام الإنتاج: إن مستوى أعلى من المعرفة عن المحصول والآفات التي تهاجمه تعطي فرصة اكبر للوقاية من هذه الكائنات قبل ان تصبح في مرحلة الآفة وبالتالي تقليل الخسائر.

٢. تحديد مستوى الضرر الاقتصادي (EIL) Economic Injury Level : ويعرف هذا الحد على انه الحد الأدنى من أعداد الآفة التي سوف تسبب ضررا اقتصاديا، ويعرف الضرر الاقتصادي انه كمية الضرر الذي ستبتر تكلفة طريقة المكافحة.

ويعتمد هذا الحد على أربعة عوامل هي:

- قيمة المحصول السوقية .
- تكلفة المكافحة.
- الضرر الناتج من كثافة الآفة (الضرر/ عدد الآفات).
- قيمة الخسائر في المحصول لكل آفة تنتج ضررا (حسن، 2000).

٣. المراقبة Monitoring: وهي القيام بجولات منتظمة في المزرعة واخذ عينات من المحصول أو مناطق من المزرعة ويمكن أن تكون هذه العينات للآفة نفسها بشكل مباشر أو بشكل غير مباشر بأخذ الضرر الناتج عنها، وتفيد هذه العملية في الكشف عن أي آفة وتحديد مستوى الضرر الاقتصادي من خلال أعداد الآفات في العينة، ومراقبة أعدادها وأعداد الأعداء الطبيعية إضافة إلى الكشف على فعالية المبيدات. وعلى الرغم من أن عملية مراقبة أعداد الآفات وأعداد أعدائها الطبيعية احد العناصر الأساسية لبرنامج الإدارة المتكاملة للآفات إلا أن المزارعين يواجهون صعوبة في ممارسته في الحقل ويعتبر احد العوائق الكبيرة لتسويق نظام الإدارة المتكاملة للآفات.

٤. الطرق الزراعية: وهي ممارسات تجعل البيئة اقل جذبا وتفضيلا للآفة واقل موائمة لبقائها ونموها وتكاثرها وانتشارها كما تشجع طرق المكافحة الطبيعية ومن الأمثلة عليها:

- الدورة الزراعية Crop Rotation.
- الزراعة المتداخلة Inter Cropping.
- الزراعة مع نبات غير عائل Strip Cropping. وهي زراعة الفراغات في المحصول بنات غير عائل للآفة لمنع انتشار الآفة .
- زراعة المحاصيل التي تعمل كمصائد Trap Crops. وهي زراعة نباتات بجانب المحصول التجاري بحيث تكون هذه النباتات مفضلة وجاذبة للآفات أكثر من المحصول الرئيسي، وقد وجد الباحثين في مركز إدارة الآفات في Ontario أن الخردل الهندي يمكن أن يكون مصيدة فعالة إذا ما زرع مع العائلة الصليبية حيث

يجذب خنافس الصليبيات وخنافس الخيار ويزود العديد من الحشرات النافعة في الغذاء.

- الأغذية العضوية : حيث تستخدم هذه الأغذية لتنشيط الآفات الحشرية وتكون بمثابة موطن مفضل لمكافحة طبيعية.
- تدمير مواد العدوى: وتشمل التخلص من الأوراق والثمار والإعشاب والأنسجة النباتية المصابة لمنع البياض الشتوي للآفات.
- زراعة الأصناف المحلية: أن اختيار المحصول أو الصنف المناسب للمناخ يكون أكثر مقاومة للآفات.
- زراعة بذور أو اشتال نظيفة .
- تنويع المبيدات التي تستخدم لمكافحة آفة معينة. من أجل منع تكون المقاومة للمبيد في الآفة.

٥. مكافحة الميكانيكية: وتشمل استخدام الشبك والمصائد لمنع وصول الحشرات، كذلك استخدام ممارسات الري والصرف والحراثة والحصاد.

٦. مكافحة الحيوية: وهي استخدام الأعداء الطبيعية للآفة التي تعمل على تقليل أعدادها.

وتقسم الأعداء الطبيعية حسب طريقة عملها في القضاء على الآفة إلى عدة أقسام :

- المفترسات: حيث تعمل هذه الكائنات على افتراس الآفات خلال فترة حياتها واستئصالها من البيئة. مثل Lace wings و lady beetles وهي من المفترسات التي تطلق على نحو منتشر في البيوت البلاستيكية كأحد استراتيجيات مكافحة.
- المتطفلات: وهي كائنات ليس لها دورة حياة كاملة تطفل على حشرة عائلة لإكمال دورة حياتها.

- مسببات الأمراض (مبيدات الحشرات الطبيعية): وهي كائنات دقيقة تسبب الأمراض للآفة الحشرية مثل Bacillus thuringiensis وهي بكتيريا تستخدم بشكل تجاري وقد أثبتت فعاليتها كمبيد غير كيميائي ضد ثقب الورق.

- مكافحة باستخدام الطيور: وهي الطيور التي تتغذى على الآفات الحشرية مثل نقار الخشب والعصفور و السنونو والطنان و الخفافيش ، ومن المهم تشجيعها على البقاء وبناء أعشاشها خصوصا في بساتين الأشجار المثمرة.

٧. مكافحة الكيماوية: عند وصول الحد الاقتصادي للآفة فإن طريقة مكافحة الكيماوية هي الطريقة المتبعة لإدارة الآفات.

٨. استخدام السجلات الخاصة بادرة الآفات في المزرعة.

ومما سبق يمكن استخلاص أن عناصر ومكونات الإدارة المتكاملة للآفات، تضم عدة مكونات أساسية، تضمن كل من الممارسات الزراعية والمكافحة الميكانيكية والتشريعية والفيزيائية والحيوية والكيمائي، يندرج بينها عدد لا نهائي من المعارف والممارسات التي تدخل في هذا النظام، ويمكن تصنيفها ضمن تقنيات التعقيم ومنع حدوث الإصابة بالآفة من خلال ممارسات زراعية وفيزيائية وميكانيكية، وتقنيات المراقبة والتفتيش والعد، وتحديد الآفات بشكل دقيق، وتقييم الخطر من الآفة، وتحديد الحد الاقتصادي والخرج للآفات، وفهم دورة حياة الآفة والطور الضار منها، والمعرفة في الكائنات الحية التي تستخدم في المكافحة، واختيار المبيدات والمكافحة الكيمائية، واستخدام السجلات الزراعية.

3.4.11.2 المكافحة المتكاملة للآفات والاستدامة:

تأتي مساهمة المكافحة المتكاملة للآفات في عملية استدامة الموارد من خلال تلبيتها لمتطلبات العوامل البيئية والاجتماعية والصحية. فالاستدامة البيئية تتبع من العملية الحيوية غير الملوثة بالمواد الكيمائية لمكافحة الآفة والتجديد الذاتي لعناصر البيئة من خلال مقاومة المحاصيل للآفات وعمل الأعداء الحيوية والإمكانات التي تمنحها للمحاصيل في تعويض الضرر الذي قد يحدث نتيجة للآفات. أما الاستدامة الاجتماعية فتتبع من كون المزارعين أنفسهم هم الذين يملكون ويمارسون هذه النظام على مستوى المزرعة والمجتمع المحلي، حيث أن خبراء المزارعين في المكافحة المتكاملة يمكنهم اختبار وتجريب الحلول المناسبة والاستجابة للتغيرات في مشاكل الآفات. أما الاستدامة الاقتصادية لنظام المكافحة المتكاملة للآفات فتتبع من أن برامج المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية تقلل من اعتماد المزارعين على المدخلات الخارجية من المبيدات الكيمائية كذلك تحسن الربحية للمحصول، إضافة إلى تقليل الاستيراد من المبيدات بالنسبة للدول النامية (FAO, 2003).

1.1.1 استخدام الإدارة المتكاملة للآفات Integrated Pest Management:

استخدمت المكافحة الحيوية للآفات في البيوت البلاستيكية في أوروبا وكانت حجر الزاوية في برنامج الإدارة المتكاملة للآفات في الثلاثين سنة الماضية. أن المكافحة الحيوية ليست مكافحة كلية للآفات لكن الإدارة المتكاملة الفعالة هو ما يحتاجه المزارعين، إضافة إلى أن المستوى المقبول من الآفة لا يشكل تهديدا للمزارع فعلى سبيل المثال فأن نبات البندورة يمكن أن يفقد ثلث أوراقه بسبب ثقب الورق

دون أن يتأثر المحصول، أن إدخال نظام الإدارة المتكاملة للآفات للبيوت البلاستيكي يحتاج إلى دعم تقني، وبالنسبة للمزارعين فإن التحول من مكافحة الكيماوية الى نظام الإدارة المتكاملة للآفات يجب أن يتم بحالة من الحذر، كما يجب الاحتفاظ بالسجلات التي تظهر أنماط الآفة على مدار السنة . وأي جزء من البيت البلاستيكي تبدأ فيه الآفة.

أما في استراليا فاعتبروا أن البيوت البلاستيكية بحاجة إلى إدخال ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات لتلبية المتطلبات العالمية في معايير مكافحة الآفات، كما أشار أن ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات بدأت عام 1930 عند استخدام Encarsia Wasps لعد الذبابة البيضاء في البيوت البلاستيكية، وبعد الحرب العالمية الثانية استخدمت الكيماويات بكثافة لمكافحة الآفات، بالإضافة إلى استخدام مكافحة الحيوية حتى بداية الستينات عندما تطورت مشاكل حقيقية في مقاومة الآفات للمبيدات، خصوصا في العناكب الحمراء والحلم وقد بدأ عندها استخدام الحلم المفترس في هذه المرحلة، وفي بداية الثمانينات نتيجة لظهور ثريس الأزهار وثقاب الورق أعاد الاهتمام في تطوير أدوات مكافحة حيوية جديدة، إضافة إلى انه كان هناك مبيدات كيماوية غير فعالة فقد ظهر اتجاه لدى المزارعين في التحول إلى طرق جديدة وقد صاحب ذلك ضغط حكومي مثل الضرائب الباهظة على الكيماويات، إضافة إلى ضغوط السوق الأوروبية، كل ذلك ساهم في تبني ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات من قبل مزارعي البيوت البلاستيكية في استراليا.

كما أن تحويل البيت البلاستيكي إلى نظام الإدارة المتكاملة للآفات يجب أن يكون عملية متتابعة تبدأ بتحليل ملف الآفة ثم التوقف عن استخدام المبيدات القوية واستبدالها بتركيب كيماوية خفيفة وإدخال الحشرات النافعة، وقد بين أيضا أن 10% فقط من المبيدات المستخدمة في البيوت البلاستيكية في استراليا تتوافق مع مكافحة الحيوية. وقبل ذلك يجب أن يكون هناك تغيير في الاتجاهات لدى المزارعين حتى يتم تبني ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات.

أما في كندا فقد أشار أن استخدام الكيماويات بانتظام ظل ممارسة طبيعية في البيوت البلاستيكية حتى عام 1987، عندما أدخلت الحكومة برنامجا يهدف إلى تقليل استخدام المبيدات الكيماوية بنسبة 50% بحلول عام 2000، وقد أدى ذلك إلى تطور برامج إدارة متكاملة للآفات لمختلف مجموعات المزارعين، وقد أنشئ برنامج الإدارة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية على مراحل بدأت بتعقب أعداد الآفات لعدة سنوات من خلال اللوحات اللاصقة، وتعليم المزارعين من خلال ورش العمل للمساعدة في تحويلهم لنظام الإدارة المتكاملة للآفات، كما جاء تعديل المبيدات واستبدال القوية بمبيدات اقل سمية في المرحلة الثانية، أما المرحلة الثالثة فقد كانت إدخال مكافحة الحيوية.

إما في الولايات المتحدة فقد حددت الوزارة المختصة بالزراعة هناك هدفا لتطبيق الإدارة المتكاملة للآفات على 75% من الأراضي المحصولية في الولايات المتحدة بحلول عام 2000 وقد شجنت مرشدي الولايات ومنسقي الإدارة المتكاملة للآفات بمهام لتشجيع تطبيقها وقياس تبنيها بالنسبة للمنتجين الزراعيين وأصحاب المهن المتعلقة بالموضوع لتحقيق هذا الهدف (Diane, 2002).

وقد أشار أن المزارعين يواجهون ضغوطا لتبني طرق من الإدارة المتكاملة للآفات من قبل القانون، إضافة إلى ضغوط المستهلكين اللذين يصرخون بعدم رغبتهم بالكيمائيات المستخدمة في الزراعة، إضافة إلى إجراءات وقوانين السلامة العامة في البيوت البلاستيكية، التي تنص على عدم دخول البيت البلاستيكي لمدة ثلاثة أيام بعد الرش بمبيد قوي ، لذا فقد دعم مزارعي الورد في الولايات المتحدة تطوير برنامج إدارة متكاملة للآفات يقصر من الفترة الزمنية لدخول البيت البلاستيكي بعد الرش، وبما أن جزء مهم من البرنامج كان مكافحة ثريس الأزهار والذي يكون في العادة في أعلى النبات لذا فإن الأبحاث وجدت أن الرش الموضعي للجزء العلوي من النبات تعطي نتائج مكافحة أفضل من رش النبات بأكمله، وفي نفس الوقت فإن استخدام المصائد اللزجة الصفراء التي تستخدم كمؤشر للحشرات في البيت البلاستيكي دل على أن مكافحة تكون مطلوبة للثريس عندما تكون أعدادها من 30 - 40 حشرة على كل لوحة وهذا يوازي وجود حشرة واحدة على كل نبات . كما ذكر أن المصائد اللزجة الزرقاء تجذب الثريس أكثر، إلا أن المصائد الصفراء أكثر جذبا للحشرات بشكل عام.

10.2 بعض النماذج في تدريب المزارعين على الإدارة المتكاملة للآفات

1.10.2 نموذج المدارس الحقلية للمزارعين (FFS) Farmers Field School:

فلسفة هذا النوع من التدريب هو إرجاع المزارعين إلى المدرسة، المكان الذي يتم التعلم فيه والحصول على شهادة ليصبحوا خبراء ومدربون في الإدارة المتكاملة للآفات، وتقع هذه المدارس في الحقل حيث يتم التعامل مع كل النشاطات التدريبية بصورة حقيقية عملية، وتتكون كل مدرسة أو مجموعة في العادة من 25 مشارك يتم تقسيمهم إلى مجموعات فرعية تتكون كل مجموعة من 5 أشخاص، وتستمر فترة انعقاد المدرسة طيلة الفترة الزمنية الذي يمر بها المحصول من الزراعة إلى الحصاد (طيلة الموسم الزراعي للمحصول) ، وتجتمع المجموعة مرة في الأسبوع لمدة زمنية تتراوح ما بين 4 - 5 ساعات. والمحاضرات في هذا النموذج غير مفضلة ويأخذ المدرب دور المسهل. طبق هذا النموذج في عدة دول في آسيا من قبل منظمة الغذاء والزراعة التابعة للأمم المتحدة (FAO)

بالتعاون مع حكومات هذه الدول مثل اندونيسيا والصين ، وفي دراسة أجريت لتقييم أثر تدريب المزارعين على الإدارة المتكاملة للآفات بالاعتماد على المدارس الحقلية، مابين عامي 1991-1999 في اندونيسيا، فيما إذا كانت المشاركة في البرامج التدريبية قد حسنت الإنتاج من حيث الكمية والنوعية وقللت استخدام المبيدات، أو حسنت الأداء من قبل اللذين شاركوا بالتدريب، وكانت نتائج هذه الدراسة انه لم يكن هناك فروقا معنوية على تحسن الأداء الاقتصادي للمزارعين ، ولم يكن هناك أدلة على أن الفائدة الصحية والبيئية كانت معنوية . كذلك اعتبرت الدراسة أن اثر التدريب على المزارعين باستخدام طريقة المدارس الحقلية على الأمور الصحية والبيئية واختيار واستخدام المبيدات لم يكن كما توقعه متخذي القرار خصوصا إذا كانت الحيازات الزراعية كبيرة. وقد اقترحت نفس الدراسة لحل هذه المشكلة تحسين تدريب المدربين وتبسيط المناهج التدريبية وتقليل الفترة الزمنية للتدريب وإعطاء الأولوية للمواضيع الأكثر أهمية، وهذا بدوره سيؤدي إلى تقليل كلفة تدريب المزارع الواحد وبالتالي إعطاء الفرصة لتدريب أعداد اكبر من المزارعين في القرية وبالتالي سيكون الأثر البيئي والصحي أكثر وضوحا. كما أن تحسين فرص انتشار المعلومات وتبسيط المنهاج التدريبي سيجعل الاعتماد اقل على المدرب ويمكن أن يوسع قاعدة اتخاذ القرار (Feder , Murgai & Quizon, 2003).

2.10.2 برنامج إرشاد الإدارة المتكاملة للآفات التعاقدية مع المزارعين. (Contractual IPM Extension):

وفيه يتم التعاقد بين المزارع والجهة المقدمة للإرشاد على وضع قطعة ارض من حيازة المزارع ليتم تطبيق نظام الإدارة المتكاملة في هذه المساحة الزراعية، ويتم تدريب المزارعين على تقنيات الإدارة المتكاملة للآفات، إضافة إلى تقديم مواد تشجيعية سواء كانت مادية أو عينية (مدخلات إنتاج) أو تسويقية للمزارعين المشتركين، حيث يتم تدريب المزارعين المشاركين على المفهوم الدقيق للإدارة المتكاملة للآفات، وتطبيقاته ومجموعة التقنيات المطلوبة لبرنامج إدارة الآفات التي تتلاءم مع الظروف البيئية والزراعية المحلية، إضافة إلى تدريب طواقم المؤسسة وتطوير المعلومات المتعلقة ببرامج مكافحة المتكاملة لكل محصول ، وفي هذا النموذج يكون عدد المزارعين الذي يعمل معهم المرشد الزراعي 22 مزارعي ولا يزيد عن 30 مزارع. والمساحة الزراعية لكل مرشد تختلف من بلد لآخر ومن محصول لآخر ، وتشير الخبرات في هذا الموضوع أن معظم المؤسسات التي تعمل في هذا النوع تركز على محصول واحد.

وقد طبق هذا البرنامج بمركباته الأساسية في ألمانيا وإيطاليا وأسبانيا وسويسرا والبرتغال وتم إدخال محاصيل جديدة كأشجار الفاكهة ومحاصيل الزيوت. وقد كان واضحا أن المزارعين اللذين تم التعاقد

معهم لتطبيق الإدارة المتكاملة للآفات قد حققوا نتائج واضحة في يتعلق بالممارسات الآمنة في إدارة الآفات، وتقليل المخاطر الصحية وتقليل تلوث التربة والماء والهواء ، حيث أن الفائدة التي تلقاها المزارعين هي معرفة أفضل بمبادئ الإدارة المتكاملة للآفات وتقنياتها ومعرفة أكثر في مجال اختيار المبيدات وتقنيات الإضافة الآمنة إضافة إلى الأثر الإيجابي على إدارة المزرعة وتنظيم الإنتاج الزراعي، أما فيما يتعلق بطرق تقييم الحد الاقتصادي للآفات فما زال المزارعين غير بارعين بها ، إضافة إلى ضعف اتخاذ القرار ، والوعي البيئي لم يزل محدودا لدى المزارعين، ولم يكن هو المحفز للتغيير وإنما بقي الحافز الاقتصادي هو الذي يقود التغيير لدى المزارعين. من خلال مواد الدعم التي قدمت للمزارعين حيث كانت العامل الأهم في تعاقد المزارعين مع هذه المؤسسات.

وحتى تكون هذا النوع من البرامج مستداما فإن المزارعين يحتاجون إلى قدرات تقنية عالية لاتخاذ القرار في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات حتى يتم التغيير في سلوكهم بناء على المعرفة (التغيير المتعلق بالمعرفة)، إضافة إلى تقوية وترسيخ الوعي البيئي لديهم حتى يتم التغيير المبني على الثقافة ،(تغيير مبني على الثقافة) كما انه يجب أن يكون هناك آثار اقتصادية ملموسة نتيجة ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات كي يكون هناك تغيير مبني على الفائدة الاقتصادية كتقليل تكلفة مدخلات الإنتاج وزيادة الإنتاج (التغيير المبني على الاقتصاد) (FAO (2003

4.4.11.2 الإدارة المتكاملة للآفات كسياسة عالمية:

نتيجة للارتباط المتزايد بين المشاكل الصحية والبيئية وبين استخدام المبيدات الكيماوية تواجه المؤسسات والهيئات الرسمية وغير الرسمية المعنية بالموضوع ضغوطا من قبل الرأي العام والصحافة والمستهلكين في معظم دول العالم خصوصا الدول المتقدمة، لتفسير وتبرير استخدام المبيدات الكيماوية في مكافحة الحشرات ومسببات الأمراض والإعشاب في المحاصيل الزراعية، والحشرات والقوارض في الأماكن العامة، لذا فإن تبني سياسة مكتوبة في الإدارة المتكاملة للآفات يساعدها في مواجهة هذه الضغوط، وتحسن من مستوى اتخاذ القرار في المؤسسة نفسها وبالتالي تطور وتتبنى حلولاً أكثر فعالية وأماناً في حل مشكلة الآفات، من خلال تطوير كوادرها وتدريبهم لتطبيق هذه السياسة .

إن متطلبات إنتاج الغذاء في موضوع متبقيات المواد الكيماوية أصبحت العامل الرئيسي الضاغط لتبني ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات، كما أن الطلب على الغذاء الآمن في تزايد، الإدارة المتكاملة للآفات آخذة في كسب الاعتراف كسياسة عالمية على المستوى الوطني وعلى المستوى الدولي،

فاهتمام المستهلك في الاعتبارات الاجتماعية والبيئية في الإنتاج الزراعي في تزايد ، فمرض القدم والفم ومرض جنون البقر أحدث تغييرا في نمط الطلب على المنتجات الغذائية لدى المستهلكين في أوروبا، كما أن تزايد المنتجات العضوية حفز الوعي العام لدى المستهلكين في الدول المتقدمة إلى أن هناك بديلا للمنتجات الغذائية التقليدية التي تحتوي على الكيماويات، كما أن القيود والمعايير في المتبقيات الكيماوية التي وضعتها كل من الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي على المنتجات المستوردة أثرت بشكل مباشر على الكيماويات المستخدمة في الإنتاج الزراعي المخصص للتسويق في هذه الأسواق العالمية المهمة. في الدول النامية وجدت أن الشحنات التي كانت متبقيات الكيماويات فيها تفوق الحد المسموح رفضت ، مما اسقط بعض الشركات التصديرية الصغيرة من السوق. فازداد الاهتمام بالإدارة المتكاملة للآفات كوسيلة لتأكيد سلامة الغذاء واستجابة لهذه التطورات من قبل منتجي الغذاء ومصنعيه في أوروبا (Sorby, Gerd, Eija, 2003).

في عام 1992 دعا مؤتمر الدولي للتنمية والبيئة في ريو دينجانيرو إلى نشر مفهوم الإدارة المتكاملة للآفات في أجندته رقم 21 ، واعتبر الإدارة المتكاملة للآفات عنصر أساسي في التنمية الزراعية المستدامة، والحاجة لاعتبار الإدارة المتكاملة للآفات كسياسة عالمية اعتمدت على ثلاثة اعتبارات (Sorby, Gerd, Eija, 2003):

١. بسبب زيادة التجارة الدولية، انتشرت الآفات عبر الحدود بين الدول .
٢. تأثر فرص الدول النامية وتغيرها في التجارة الدولية بسبب التجارة الدولية والمعايير في متبقيات الكيماويات في إنتاج الغذاء وتصنيعه، ان الإدارة المتكاملة للآفات يمكن أن تكون وسيلة تساعد هذه الدول للوصول إلى الأسواق العالمية وتشجع التكامل العالمي.
٣. المبيدات لا يقتصر تأثيرها على المستوى المحلي فقط، كالمياه الدولية الملوثة مثلا، والإدارة المتكاملة للآفات لها فوائد بيئية واجتماعية وصحية ومن الصعب اقتصارها على المستوى المحلي (Sorby, Gerd, Eija, 2003).

كما أن الجدل العالمي الدائر حول استدامة الزراعة أبدى اهتماما كبيرا في الإدارة المتكاملة للآفات، كآلية لإصلاح الخلل في النمو الزراعي والأمن الغذائي مع حماية البيئة والصحة .وقد اكتسبت الإدارة المتكاملة للآفات مكانتها كسياسة . فكثير من المؤثرين يتنافسون على وضع الاعتبارا ت البيئية والصحية في مكافحة الآفات موضع الاهتمام .

ويمكن تقسيم المؤثرين في تطبيق الإدارة المتكاملة للآفات كسياسة عالمية إلى عدة مجموعات حسب نطاق تأثيرها، فمنها على مستوى دولي كونها مؤسسات دولية وعالمية، ومنها على مستوى محلي، من خلال تمويلهم للمشاريع خصوصاً في الدول النامية. مثل بنوك التنمية الدولية كبنك التنمية الآسيوي والمؤسسات العالمية مثل منظمة الزراعة والغذاء التابعة للأمم المتحدة FAO ، والنوع الثالث المؤسسات المانحة الثنائية الذي تدعم مشاريع الإدارة المتكاملة للآفات كمنح.

١٢.٢ نتائج الدراسات السابقة

يتطلب تطبيق أو ممارسة بعض التكنولوجيات الزراعية بصورة سليمة من جانب المزارعين، تدريب هؤلاء المزارعين على استخدامات هذه التكنولوجيات وخاصة من خلال التعليم العملي في الميدان وتقديم البيانات العملية وغير ذلك. غير أن الكثير من الدراسات والتجارب الميدانية بينت أن المزارعين في كثير من الأحيان لا يجدون التشجيع ولا يبدو الاهتمام بحضور هذه الدورات التدريبية التي تنظم لهم أو المشاركة النشطة فيها. وقد طرح الكثير من الأسباب لنقص الحضور أو المشاركة هذا في برامج تدريب المزارعين من بينها عدم وجود الوقت الكافي لديهم، والاعتقاد بعدم فائدة هذه الدورات التدريبية، وعدم إدراك أهمية موضوع التدريب وغير ذلك. غير أن عدم توافر الحاجة الملموسة للمشاركة في برنامج معين للتدريب بين المزارعين من أهم الأسباب الكامنة وراء هذه المشكلة (منظمة الزراعة والغذاء العالمي (2002).

على الرغم من أن هناك محدودية في الدراسات التي تهتم بآثار ونتائج التدريب، ولكن هناك بعض الدراسات التي بينت أن المزارعين يفضلون التدريب غير الرسمي على التدريب الرسمي، لأن فيه تقييد للمزارع في الغرفة الصفية وبمواعيد معينة ويأخذ طابع الرسمية ، أما التدريب المبني على الخيارات المتعددة اثبت كفاءته أكثر في إكساب المهارات للمزارعين، (Kilpatrick و Rasenblatt ، 2003). وينعكس ذلك في حضور المزارعين للدورات التدريبية ، والبديل المطلوب لطرق التدريب الرسمية هو تطوير وسائل وطرق يفضلها المزارع للحصول من خلالها على نفس المهارات والأهداف من التدريب الرسمي. وهذا الموضوع يشكل عائق إمام منظمي التدريب والإرشاد الحكومي الرسمي والعاملين في الإرشاد والمدرسين.

هناك بعض الدراسات التي بينت أن المزارعين يفضلون التدريب غير الرسمي على التدريب الرسمي، لأن فيه تقييد للمزارع في الغرفة الصفية وبمواعيد معينة واخذ طابع الرسمية ، أما التدريب المبني على الخيارات المتعددة اثبت كفاءته أكثر في إكساب المهارات للمزارعين، (Kilpatrick و

Rasenblatt ، 2003). وينعكس ذلك في حضور المزارعين للدورات التدريبية ، والبديل المطلوب لطرق التدريب الرسمية هو تطوير وسائل وطرق يفضلها المزارع للحصول من خلالها على نفس المهارات والأهداف من التدريب الرسمي. وهذا الموضوع يشكل عائق إمام منظمي التدريب والإرشاد الحكومي الرسمي والعاملين في الإرشاد والمدرسين.

ومن المفترض أن يكون هناك نتائج للتدريب الذي يتلقاه المزارعين في موضوع التعامل مع المبيدات والإدارة المتكاملة للآفات ، سواء كانت في تقليل المدخلات من المواد الكيماوية أو المخرجات من المزرعة كالإنتاج والربح ومستوى المتبقيات الكيماوية في الثمار ، فقد كان هناك علاقة ايجابية بين المشاركة بالتدريب والتعليم وزيادة الربحية التي نتجت من التغير الناجح في أعمال المزرعة (Kilpatrick, 2002).

وقد أدى استخدام تقنيات الإدارة المتكاملة للآفات إلى وعي المزارعين بمبادئ وممارسات الإدارة المتكاملة للآفات في الخضروات، كذلك شجعت تبني تقنيات الإدارة المتكاملة للآفات كبديل عن طرق مكافحة التقليدية، وبالتالي قللت من الكيماويات المستخدمة لمكافحة الآفات، مما قلل تكلفة المدخلات، وانعكس ذلك على الربح نتيجة لتقليل تكاليف الإنتاج أو زيادة الإنتاج، كذلك قللت من آثار المبيدات الكيماوية على البيئة .

وفي دراسة أخرى وجدت أن التغير في التعامل مع الكيماويات يمكن توقعه من قبل المزارعين اللذين شاركوا في برامج تدريبية في ذلك (Sunderland, 2000).

1.12.2 العمر:

تباينت الدراسات والبحوث التي أجريت لدراسة العلاقة بين العمر وبين المستوى المعرفي، وبعد الإطلاع على بعض هذه الدراسات كانت نتائج بعض هذه الدراسات تشير إلى وجود علاقة معنوية موجبة بين العمر والمعارف والمهارات المتعلقة بإتباع الأساليب الزراعية الحديثة عبد المقصود وآخرون، 1988)، (مدكور، 2000)، (الطنوبي، 86).

كما وجد أن عمر المزارع يؤثر على تبنيه واستخدامه للممارسات والمبتكرات الزراعية الجديدة وعلى مشاركته في التدريب للحصول على المعلومات والمهارات المطلوبة لهذه التقنيات، ففي دراسة مقارنة بين من شاركوا في التدريب ومن لم يشاركوا لتقييم الأثر طويل الأمد للتدريب على معرفة المزارعين

والاتجاهات والممارسات في مجال الإدارة المتكاملة للآفات في منطقة الجزيرة في السودان وجدت (Khaled, 2002) أن متوسط عمر المشاركين في التدريب كان أعلى من المزارعين الذين لم يشاركوا في التدريب.

وقد أظهرت دراسة (Drost, at, al. 2004) أن المزارعين كبار السن أكثر مقاومة لتبني الممارسات الزراعية المستدامة وكان فهمهم وإدراكهم لها غير واضح وغير عملي، وقد برر ذلك بأنه قد يكون نابع من عدم رغبتهم في التعلم والمخاطرة في استخدام ممارسات جديدة خصوصا إذا ما صاحب هذه الممارسات تكاليف إضافية.

كما ذكر (عبد المقصود وآخرون، 1986) أن هناك علاقة معنوية موجبة بين العمر والمعارف والمهارات والاتجاهات المتعلقة بإتباع الأساليب الحديثة في الزراعة. بينما وجد كل من (النصار، 1986) و(الفهيد، 2000) أن هناك علاقة معنوية سالبة بين العمر واكتساب المهارات والمعارف والاتجاهات المتعلقة بالأساليب الحديثة للزراعة. ولقد ذكر كل من (رزق، 2000) و (المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1991) و(إسماعيل، 2000) انه لم يثبت هناك علاقة بين العمر واكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات المتعلقة بالأساليب الحديثة للزراعة.

2.12.2 مستوى التعليم:

ذكر كل من (الصاوي وحافظ، 1993) و(عبد المقصود وآخرون، 1986) و (إسماعيل، 2000) وجود علاقة معنوية موجبة بين تعليم المزارعين واكتسابهم للمعارف والممارسات والاتجاهات نحو الأساليب الزراعية الحديثة.

بينما وجدت (khaled, 2002) أن أكثر من نصف المشاركين في التدريب كان مستوى تعليمهم مرتفع (ثانوي فأكثر) مقارنة مع 86% من غير المشاركين الذين كان تعليمهم متدني، واثّر ذلك على ممارسات واتجاهات ومعرفة المزارعين بالإدارة المتكاملة للآفات. ولم يثبت وجود علاقة بين مستوى التعليم وقدرة المزارعين على استخدام واكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات في دراسة كل من (رزق، 2000) و (FAO (1995). كما وجد (الأزرع، 2004) وجود علاقة معنوية بين المستوى التعليمي والأسلوب الزراعي المتبع (زراعة مكثفة، زراعة عضوية، إدارة متكاملة للآفات).

3.12.2 التفريغ للعمل الزراعي:

وقد جاء في نتائج دراسة أروى خالد أن المزارعين المتفرغين للعمل في المزرعة بشكل كامل (Full Time) اعتبروا أن الآفات أكثر أهمية لهم من المزارعين غير المتفرغين (Part Time) كما أن المزارعين المتفرغين للعمل في المزرعة استخدموا ممارسات غير كيميائية مثل (استكشاف الآفة و الرش الموضعي واستخدام الأغذية التي تشجع الحشرات النافعة واستخدام الأصناف المقاومة أكثر من المزارعين غير المتفرغين، كما قللوا استخدام الكيماويات أكثر من المزارعين غير المتفرغين وقد كانت الفروق معنوية من الناحية الإحصائية. (Khaled, 2002).

4.12.2 حجم المزرعة:

لقد وجد كل من (الخولي، 1976) و(رزق وآخرون، 2000) ان هناك علاقة ارتباطية معنوية موجبة بين سعة الحيازة الزراعية والقدرة على اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات واستخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

بينما لم تجد (Khaled, 2002) أي تأثير لحجم المزرعة من الخضار على ممارسات واتجاهات ومعرفة المزارعين في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات . كما وجدت (المنظمة العربية للتنمية الزراعية 1991) انه لم يثبت وجود علاقة ارتباطية بين الحيازة الزراعية والقدرة على استخدام المعارف والمهارات والاتجاهات الحديثة المتعلقة باستخدام الأساليب الزراعية الحديثة.

5.12.2 مصادر معلومات الإدارة المتكاملة للآفات:

ان مصدر المعلومات الأساسي والمفضل للمزارعين بالنسبة لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات هو مكتب الإرشاد المحلي الرسمي التابع للحكومة، كما استخدموا إضافة إلى هذا المصدر المزارعين الآخرين، وأنفسهم من خلال التدريب الذي تلقوه، وموردي المواد الكيماوية والزراعية، والمستشارين الخاصين كمصادر للمعلومات.

أما الشكل المفضل الذي يجعل معلومات الإدارة المتكاملة للآفات متوفرة للمزارعين فقد كانت البرامج التعليمية المستمرة، والإرشاد، ومنشورات المواد المصنعة وورش العمل والمؤتمرات هي الشكل المفضل للمزارعين . ومن اجل الوصول السريع لمعلومات استشارية كانت المنشورات الإرشادية هي المفضلة للمزارعين والخدمات من خلال الهاتف جاءت في المرتبة الثانية أما الكمبيوتر والراديو والتلفزيون كانت آخر ما يفضله المزارعين.(Khaled, 2002).

وقد أظهرت دراسة (Coli, et al. 2000) أن أهم مصدرين لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات بالنسبة للمزارعين هما النشرات المتخصصة حيث كانت نسبتها 58%، و ورش العمل في مجال الإدارة المتكاملة للآفات بنسبة 57%، وجاء في المرتبة الثالثة من حيث الأهمية كمصدر للمعلومات المزارعين الآخرين بنسبة 49%، حيث تناولت الدراسة عشرة مصادر للمعلومات وهي (ورش العمل، اللقاءات المسائية، دليل الإدارة المتكاملة للآفات، رسائل الإدارة المتكاملة للآفات الهاتفية، نشرات الإدارة المتكاملة للآفات المتخصصة، الزيارات الإرشادية للمزرعة، زيارات مستشاري الإدارة المتكاملة للآفات، المزارعين الآخرين، المحلات التجارية، مسوقي المدخلات الزراعية).

6.12.2 التدريب:

وفي دراسة للعوامل المؤثرة على تبني المزارعين الإدارة المتكاملة للآفات في سيرلانكا على محصول الأرز في المناطق الجافة، وجدت الدراسة أن التدريب عامل مهم يؤثر على اتجاهات المزارعين نحو الإدارة المتكاملة للآفات، كما وجدت الدراسة أن التدريب يزيد من المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات، إضافة أن الدراسة أشارت إلى أن التدريب عامل مهم يؤثر تبني المزارعين الإدارة المتكاملة للآفات، حيث وجدت الدراسة أن المزارعين اللذين تلقوا تدريب في الإدارة المتكاملة للآفات كان تبنيهم لها أعلى من المزارعين اللذين لم يتلقوا التدريب. (Manikrama، 2002).

وفي دراسة للعوامل المؤثرة على تطبيق المزارعين للزراعة المستدامة في محافظتي جنين وقلقيلية وجدت الدراسة وجود علاقة معنوية بين حصول المزارع على تدريب في مجال استخدام الأسمدة والمبيدات الكيماوية من جهة وإتباع الطرق الصحيحة في استخدام المبيدات والأسمدة الكيماوية، وحرص المزارعين على استخدام المبيدات الأقل سمية وأكثر أماناً من جهة أخرى. (الأزرع، 2004).

أن الحضور والمشاركة في التدريب بكافة أشكاله له تأثير على الاحتياجات التدريبية وذلك لما له من أهمية في إكساب الأفراد المعلومات والمهارات الزراعية الضرورية (حسن، 2000) فقد أشارت بعض الدراسات إلى وجود علاقة معنوية سالبة بين حضور الدورات التدريبية والاحتياجات التدريبية والمعرفية ومنها (احمد، 98)، (أبو حلمية، 2000).

بينما أشارت دراسات أخرى إلى وجود علاقة معنوية موجبة بين حضور الدورات التدريبية ودرجة المعرفة (أرمانويوس، 2001)، (بدران وأبو حليلة، 97)، (محمود، 2000).

ومن جهة أخرى توصلت بعض الدراسات إلى وجود علاقة بين حضور الدورات التدريبية والمستوى المعرفي، (الطنوبي، 92). بينما توصلت دراسات أخرى إلى عكس هذا الاتجاه (عيسوي، 2001)، (الخطيب وآخرون، 94).

7.12.2 نتائج الدراسات المتعلقة بالمعوقات التي تواجه تبني وتطبيق الإدارة المتكاملة للآفات:

وفي دراسة (Coli, et, al. 2000) لتقييم تبني المزارعين لنظام IPM في خمسة محاصيل في شمال الولايات المتحدة كانت الأسباب التي تمنع استخدام IPM من قبل المزارعين (الرضا بالطريقة الحالية، عدم المعرفة بكيفية تطبيقها، عدم التأكد من فعاليتها، تقنياتها مكلفة جدا) حيث جاءت في المرتبة الأولى الرضا بالطريقة الحالية بنسبة 52% ، وعدم المعرفة بكيفية تطبيقها في الدرجة الثاني بنسبة 32%، وعدم التأكد من فعاليتها في المرتبة الثالثة بنسبة 31% وفي المرتبة الأخيرة أن تقنياتها مكلفة جدا بنسبة 19%.

وفي دراسة (Drost, et, al, 2004) حول العوائق التي تعيق تبني الممارسات الزراعية المستدامة، حيث طلب من المزارعين تدرج العوائق التالية (التكلفة العالية والحاجز المادي، الحفاظ على الربح، قلة المهارة والمعرفة، برامج الزراعة الحكومية) حسب أهميته بالنسبة لهم وقد جاء في المرتبة الأولى التكلفة العالية والحاجز المادي وفي المرتبة الثانية الحفاظ على الربح وفي المرتبة الثالثة قلة المعرفة والمهارة وفي المرتبة الأخيرة برامج الزراعة الحكومية.

ووجد (الأزرع، 2004) أن المشاكل التي يعاني منها المزارعين الذين يتبعون أساليب الزراعة المستدامة بعد أن طلب من المبحوثين إعطاء الأهمية لثمانية مشاكل هي (عدم توفر الخبر والتدريب الكافي للمزارعين في هذا المجال. قلة الخدمات الزراعية في هذا المجال. الأصناف المحلية غير جيدة. تذبذب الإنتاج. عدم وجود قوانين وأنظمة واضحة لمثل هذه الزراعات. عدم توفر أسواق خاصة. عدم الاهتمام والتشجيع من قبل المستهلكين. عدم توفر هيكل تنظيمي للمزارعين) أن مشكلة التسويق جاءت بالدرجة الأولى وكان الاختلاف حول هذه المشكلة بين المزارعين متواضع. تلتها مشكلة عدم توفر هيكل تنظيمي للمزارعين وجاءت بالدرجة الثالثة عدم الاهتمام والتشجيع من قبل المستهلكين لمثل هذه الزراعات.

هناك عدة معوقات تعيق تبني الإدارة المتكاملة للآفات على مستوى المزرعة، فقد اعتبر (Drost, et al, 2004) أن المعلومات والتسويق أهم هذه التحديات الذي يأخذها المزارع في الاعتبار لتبني أي ممارسات جديدة، واعتبر إن ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات يجب أن تكون

مجدية اقتصاديا بحد ذاتها أو نتائجها ذات جدوى اقتصادية حتى يتم تبنيها من قبل المزارعين، كما أن بعض ممارسات الإدارة المتكاملة انتشرت بشكل واسع بين المزارعين وبعضها الآخر ما زالت غير مقبولة لديهم على الرغم من تحقيقها للمعايير السابقة.

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

1.3 مقدمة

يتناول هذا الفصل وصفا للأسلوب البحثي الذي اتبع في هذه الدراسة والذي يتضمن نبذة مختصرة عن مجتمع الدراسة وتحديد حجم عينة الدراسة ومكان البحث وطريقة وأدوات جمع البيانات ومتغيرات الدراسة (المستقلة والتابعة) والمعالجة الكمية لها و أدوات التحليل الإحصائي المستخدمة.

2.3 عينة الدراسة

بلغ عدد عينة الدراسة 181 مزارعا من المزارعين الذين تلقوا التدريب في الإدارة المتكاملة للآفات في ست مناطق تم اختيارها باستخدام أسلوب العينة الطبقية وذلك بالاعتماد على سجلات مديرية زراعة جنين والمؤسسات غير الحكومية والدولية العاملة في المحافظة، حيث تم اختيار المناطق التي تتركز فيها البيوت البلاستيكية والمناطق التي تم تنفيذ تدريب لمزارعي البيوت البلاستيكية في الإدارة المتكاملة للآفات. وقد تم استخدام معادلة كريسجي ومورجان لتحديد حجم العينة :

$$n = \frac{2z^2 (1-h) m}{(1-h) + 2z^2}$$

حيث أن:

n = حجم العينة

z = الدرجة المعيارية الحرجة عند مستوى معنوية (95%).

h = احتمال مطابقة أو ملائمة العينة.

(1-h) = احتمال عدم مطابقة أو ملائمة العينة.

خ = مقدار الخطأ.

m = المجتمع الاحصائي. (ارمانبوس، 2001).

وعليه سيكون حجم العينة التي تم اختيارها حسب المعادلة السابقة.

$$n = \frac{(0.5)^{1.96} (0.5-1) (344)}{(0.5)^{0.05} (0.5-1) (344)} = 181$$

وقد اخذ من عدد المزارعين اللذين تلقوا تدريب في كل موقع كعينة ممثلة للمزارعين الذين تلقوا التدريب في كل موقع كما هو موضح في جدول (1:3).

جدول 1:3 توزيع أفراد العينة على التجمعات السكانية في منطقة الدراسة.

التجمع السكاني	عدد المزارعين الذين تلقوا التدريب في التجمع	عدد المزارعين الذين شملتهم الدراسة	النسبة المئوية لعدد المشمولين من القرية / العينة
الجملة	92	49	27.07%
كفردان	98	52	28.84%
برقين	61	31	17.12%
عرانة	27	14	7.73%
قباطية	34	18	9.94%
دير أبو ضعيف	32	17	9.39%
المجموع	344	181	100%

اعتمدت المعلومات عن أعداد المزارعين اللذين تلقوا التدريب وأسماءهم وعناوينهم على قوائم المؤسسات التي نفذت تدريب في الإدارة المتكاملة للآفات، وقد تم استخدام أسلوب العينة العشوائية المنتظمة من هذه القوائم.

3.3 مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من مزارعي الخضار المحمية (البيوت البلاستيكية) في محافظة جنين ممن تلقوا تدريب في الإدارة المتكاملة للآفات. حيث تم تحديد إطار هذا المجتمع بالرجوع إلى المؤسسات الذي نفذت تدريب في الإدارة المتكاملة للآفات وهي مديرية زراعة جنين والمركز الفلسطيني للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ومركز العمل التنموي وجمعية التسويق الزراعي في محافظة جنين واتحاد لجان العمل الزراعي وجمعية التنمية الزراعية. حيث تبين أن عدد المزارعين الذين تلقوا التدريب في

المكافحة المتكاملة للآفات هو 344 مزارع في المواقع التي استهدفت في التدريب، وهي ستة مواقع تتركز فيها البيوت البلاستيكية في محافظة جنين وتشمل كفر دان و الجلمة وعرانة و قباطية وبرقين و دير أبو ضعيف. (مرشد الخضار في دائرة زراعة جنين، 2005).

4.3 أسلوب وأداة جمع البيانات والدراسة الأولية

تم استخدام المقابلة الشخصية كطريقة لجمع البيانات من خلال الاستبيان الذي تم إعدادها لتحقيق أهداف الدراسة حيث أعدت بناء على مراجعة الأدبيات السابقة المتعلقة بالموضوع وتم تطويرها على مرحلتين قبل أن تأخذ شكلها النهائي، ففي المرحلة الأولى تم عرض وتدارس الاستبيان مع محاضرين في مجال الدراسة والإحصاء وبعض الأخصائيين والعاملين في مجال وقاية النبات والإدارة المتكاملة للآفات في وزارة الزراعة ومنطقة البحث ، حيث تم عرض الاستمارة على 5 محكمين مختصين اثنين منهم في مجال وقاية النبات واثنين في مجال البستنة النباتية بالإضافة إلى محاضر في مجال الإحصاء، حيث تم الأخذ بالتعديلات التي اقترحوها وإعادة صياغة بعض الأسئلة وحذف بعضها وإضافة أسئلة جديدة وفقا لملاحظاتهم. وفي المرحلة الثانية تم اختبار الاستبيان ميدانيا على مجموعة من المزارعين بلغ عددهم 18 مزارع تم اختيارهم عشوائيا من المزارعين اللذين تلقوا تدريب في الإدارة المتكاملة للآفات في منطقة الدراسة، حيث تم استخدام معامل كرونباخ ألفا لحساب معامل الصلاحية والاتساق الداخلي لفقرات مقاييس الاستبيان كما استخدم أسلوب الاختبار وإعادة الاختبار لتحديد ثبات أداة القياس، وكانت نتائج هذه الاختبارات كما هو موضح في ملحق رقم 2، وقد تم حذف بعض الفقرات ذات معامل التمييز السالب بناء على نتائج هذه الاختبارات . وقد تم جمع بيانات الدراسة في الفترة الواقعة بين 2005/7/1 إلى 2005/8/30.

5.3 أداة جمع البيانات

وقد تضمنت الاستبانة مجموعة من الأسئلة والمقاييس، حيث تكونت من ثلاثة أجزاء كما هو موضح في ملحق رقم 1 (استبيان الدراسة).

الجزء الأول: وتضمن بيانات هامة عن المزارع كالعمر والتحصيل العلمي والخبرة الزراعية في البيوت البلاستيكية والحياسة الزراعية من البيوت البلاستيكية والتفرغ للعمل الزراعي ومصادر معلومات المزارع عن الإدارة المتكاملة للآفات حيث تضمنت الاستبانة سؤالين تتعلق بمصادر المعلومات الأول حصرا لكل مصادر المعلومات الممكن للمزارع الرجوع إليها مع ترك السؤال مفتوح لمصادر أخرى يذكرها المزارع والثاني طلب من المزارع ترتيب هذه المصادر تبعا للأفضلية لديه.

الجزء الثاني : تضمن موضوع التدريب حيث شمل أسئلة خاصة بحصر الدورات التدريبية التي حضرها المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات ومعايير اختيار المزارعين لحضور التدريب والجهات المقدمة للتدريب والمادة المطبوعة وأسباب مشاركة المزارعين في التدريب وسمات المدربين اللذين يقومون بالتدريب والتقييم والطرق والوسائل التدريبية حيث تضمن السؤال المتعلق بالطرق التدريبية حصرا للطرق التدريبية الممكنة فيما إذا كانت تستخدم وطلب من المزارع ترتيب هذه الطرق حسب الأفضلية والتسهيلات المتوفرة للتدريب وأسلوب التدريب المفضل والوقت المفضل من اليوم والسنة ومدة اللقاء التدريبي والفترة الزمنية للدورة التدريبية كما تضمن هذا الجزء أسئلة تتعلق بالرغبة المستقبلية للتدريب في الإدارة المتكاملة للآفات ومبادئ الإدارة المتكاملة للآفات التي تشكل أولوية للمزارع في التدريب.

الجزء الثالث: تضمن هذا الجزء من الاستبانة سؤال عن المستوى المعرفي للمزارعين وسؤال عن تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وسؤال عن دور التدريب في نقل المعرفة والتطبيق وسؤال عن الممارسات التي يحتاج المزارع فيها إلى تدريب ، حيث تم تصميم هذه الأسئلة على شكل جدول شمل 50 ممارسة للإدارة المتكاملة للآفات وتم سؤال المزارع فيما إذا كان يعرف بها وهل كانت المعرفة نتيجة للتدريب كما تم سؤاله عن تطبيق هذه الممارسات وهل كان هذا التطبيق نتيجة للتدريب وقد طلب منه وضع إشارة أمام العبارة التي يحتاج إلى تدريب فيها. وقد تضمن هذا الجزء أيضا سؤالا مفتوحا عن رأي المزارع بالبرامج التدريبية المقدمة في الإدارة المتكاملة للآفات وسؤالا آخر عن اقتراحاته لتطويرها.

6.3 متغيرات الدراسة

تتخصر المتغيرات الخاصة بهذه الدراسة في ثلاثة متغيرات تابعة وسبعة متغيرات مستقلة وهي:

1.6.3 المتغيرات التابعة:

1. الاحتياجات التدريبية للمزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات.
2. المستوى المعرفي للمزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات.
3. مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات .

2.6.3 المتغيرات المستقلة:

عمر المزارع والتحصيل العلمي والخبرة الزراعية في مجال البيوت البلاستيكية والحياسة الزراعية من البيوت البلاستيكية والتفرغ للعمل الزراعي ومصدر معلومات المزارع عن الإدارة المتكاملة للآفات والتدريب الذي تلقاه المزارع في الموضوع.

7.3 تحليل البيانات

1.7.3 المعالجة الكمية للعوامل التابعة:

1

1.1.7.3 المستوى المعرفي:

تم قياس المستوى المعرفي للمزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، وقد حدد بإجابة المبحوث على خمسين فقرة تتعلق بممارسات ومعارف الإدارة المتكاملة للآفات داخل الدفيئات الزراعية فيما إذا كان يعرفها أم لا، وقد خصصت درجة واحدة إذا كانت الإجابة نعم ودرجة صفر إذا كانت الإجابة لا، وعلى ذلك فإن المدى النظري يتراوح بين صفر (في حال الإجابة بلا) كحد أدنى و 50 درجة كحد أعلى (في حال الإجابة بنعم).

2.1.7.3 مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات:

تم قياس مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات في الدفيئات الزراعية، وقد حدد بإجابة المبحوث على خمسين فقرة تتعلق بممارسات ومعارف الإدارة المتكاملة للآفات داخل الدفيئات الزراعية فيما إذا كان يطبقها دائما أو أحيانا أو لا يطبقها إطلاقا. وقد خصصت درجتين إذا كان المزارع يطبقها دائما، ودرجة واحدة إذا كان المزارع يطبقها أحيانا، وصفر إذا لم يطبقها المزارع إطلاقا وعلى ذلك يكون المدى النظري يتراوح بين صفر كحد أدنى (في حال الإجابة بلا على 50 فقرة) و100 درجة كحد أعلى (في حال الإجابة بدائما على 50 فقرة).

3.1.7.3 الاحتياجات التدريبية للمزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات:

تضمن قياس الاحتياجات التدريبية المتعلقة بالإدارة المتكاملة للآفات للمزارعين جانبين أساسيين هما:

1. قياس درجة الاحتياجات التدريبية المتعلقة بمعارف المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.
2. قياس درجة الاحتياجات التدريبية المتعلقة بممارسات المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.

و تم قياس القسم الأول خلال الأسئلة التي تناولت خمسين عبارة تتعلق بالإدارة المتكاملة للآفات، حيث تم حساب الدرجة التي حصل عليها المزارع في معرفته بالإدارة المتكاملة للآفات، والتي كانت إجابة المبحوث فيها بنعم، حيث أخذت كل إجابة بنعم درجة واحدة، وبالتالي فإن المستوى المعرفي للمبحوث تراوح بين حد أدنى قدره صفر (في حالة الإجابة بلا لكل أسئلة المعرفة)، وحد أعلى قدره 50 درجة في حالة الإجابة بنعم لكل الأسئلة. وقد تم حساب درجة الاحتياج التدريبي المعرفي لكل مبحوث بطرح الدرجة التي حصل عليها من الحد الأعلى النظري للمستوى المعرفي.

أما القسم الثاني المتعلق بدرجة الاحتياجات التدريبية لممارسات المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات فتم قياسه من خلال الأسئلة التي تناولت استخدام خمسين عبارة تتعلق بالإدارة المتكاملة للآفات، وقد تم حساب الدرجة التي حصل عليها المبحوث في مدى تطبيقه لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات، والتي كانت إجابة المبحوث فيها أنه يستخدمها دائما حيث أخذت درجتين و يستخدمها أحيانا والتي أخذت درجة واحدة، وبالتالي فإن مستوى تطبيق المبحوث لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات تراوح بين حد أدنى مقداره صفر (في حالة الإجابة على الخمسين عبارة بأنه لا يستخدمها إطلاقا)، وحد أعلى مقداره 100 درجة في حالة إجابة المبحوث بدائما في كل الأسئلة. وقد تم حساب الاحتياج التدريبي لكل مبحوث في تطبيق الممارسات بطرح الدرجة التي حصل عليها من الحد الأعلى لمستوى التطبيق.

وقد تم حساب الاحتياج التدريبي الكلي لكل مبحوث بجمع درجات الاحتياج التدريبي المعرفي مع درجات الاحتياج في تطبيق واستخدام ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات، وبذلك يكون الحد الأقصى للاحتياج التدريبي الذي يمكن أن يحصل عليه 150 درجة والحد الأدنى صفر.

2.7.3 الأدوات الإحصائية:

بعد استكمال جمع البيانات تم تحليلها وفقا لأهداف الدراسة باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث اعتمد تحليل وعرض بيانات هذه الدراسة على استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

١. العرض الجدولي بالتكرار والنسب المئوية: استخدمت لعرض البيانات الوصفية لأفراد العينة.
٢. المتوسط الحسابي كمقياس للنزعة المركزية والانحراف المعياري كمقياس لتشتت البيانات.
٣. معامل الارتباط البسيط لبيرسون لقياس العلاقة بين العوامل التابعة والعوامل المستقلة.
٤. معامل الارتباط المتعدد لقياس ارتباط العوامل المستقلة مجتمعة مع العامل التابع.
٥. معامل الانحدار لقياس تأثير العوامل المستقلة في تفسير التباين في العوامل التابعة.

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

1.4 مقدمة

يتناول هذا الفصل نتائج الدراسة ومناقشتها في ضوء ما توصلت إليه الدراسات السابقة، حيث تناول النتائج المتعلقة العوامل المستقلة وهي العمر والتحصيل العلمي والخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية وحياسة المزارعين من الدفيئات الزراعية والتفرغ للعمل الزراعي و مصدر معلومات المزارع عن الإدارة المتكاملة للآفات وعدد الدورات التدريبية التي اشترك بها مزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات.

كما تضمن هذا الفصل النتائج المتعلقة بالبرامج التدريبية المقدمة للمزارعين في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات من حيث عدد الساعات التدريبية والمدة الزمنية للقاء التدريبي ومعايير اختيار المتدربين للمشاركة في الدورات التدريبية للإدارة المتكاملة للآفات وسبب مشاركة المزارعين في دورات الإدارة المتكاملة للآفات والصفات المهنية للمدربين والطرق التدريبية المستخدمة في التدريب والتسهيلات التدريبية والجهات التي نظمت التدريب وتقييم التدريب.

وقد تناول أيضا النتائج المتعلقة بالبرامج التدريبية المفضلة من قبل المزارعين في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات، من حيث المصدر المفضل لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات من قبل المزارعين والرغبة المستقبلية للتدريب و أسلوب التدريب المفضل والوقت المفضل من السنة واليوم لتلقي التدريب من قبل المزارعين وطول الفترة الزمنية المفضلة للقاء التدريبي والفترة الزمنية المفضلة للبرنامج التدريبي والطرق التدريبية المفضلة في تدريب الإدارة المتكاملة للآفات من قبل مزارعي الدفيئات ومبادئ الإدارة المتكاملة للآفات التي يرغب المزارعين بحضور تدريب فيها.

كما ناقش هذا الفصل النتائج المتعلقة بالاحتياجات التدريبية في مجال الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وعلاقتها بالعوامل المدروسة، إضافة إلى النتائج المتعلقة بالمستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات وعلاقتها بالعوامل المدروسة، كما ناقش أيضا النتائج المتعلقة بمستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وعلاقتها بالعوامل المستقلة.

2.4 النتائج المتعلقة بالعوامل المستقلة

1.2.4 عمر المزارع:

كان المتوسط الحسابي لأعمار أفراد العينة من المزارعين 37.6 سنة، بانحراف معياري قدره 8.921 سنة، وكان أصغرهم سناً 20 سنة، وأكبرهم سناً 72 سنة، ويشير الجدول (1.4) إلى أن أكثر من 90% من أفراد العينة أعمارهم أقل من 50 سنة، وأن نصف أفراد العينة تقع أعمارهم ضمن الفئة العمرية (30 – 39) سنة، وتشير هذه النتيجة إلى انخفاض أعمار المزارعين أفراد العينة، وذلك كون أفراد العينة هم من مزارعي الدفيئات وعادة ما يتجه المزارعين صغار السن إلى هذا النوع من الزراعات. إضافة إلى أن قسم كبيراً منهم كان قد تحول إلى العمل الزراعي بعد أن توقف العمل في إسرائيل وعادة هم من الشباب.

جدول 1.4: التكرار والنسب المئوية لأعمار أفراد العينة.

العمر	التكرار	النسبة المئوية
20 - 29	28	15.46%
30 - 39	90	49.72%
40 - 49	45	24.86%
50 - 59	14	7.73%
60 فأكثر	4	2.20%

2.2.4 التحصيل العلمي:

تبين من جدول (2.4) أن مستوى التحصيل العلمي لأفراد العينة مرتفع حيث تبين أن 86.17% من المزارعين من أفراد العينة ذوي تحصيل علمي ثانوي وجامعي، وأن 55.24% من المزارعين كان تحصيلهم العلمي ضمن فئة التعليم الثانوي، وأن 11.6% من المزارعين كان تحصيلهم العلمي أساسياً و 2.2% من المزارعين فقط كان تحصيلهم العلمي ملم، بينما لم يكن هناك مزارع أمياً، ويمكن تفسير ارتفاع التحصيل العملي للمزارعين أفراد العينة على أساس أن أفراد العينة هم من المزارعين ممن تلقوا التدريب وعادة من يحضر التدريب هم من المتعلمون .

جدول 2.4: التكرار والنسبة المئوية للتحصيل العلمي لإفراد العينة.

التحصيل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
أمي	0	0
ملم	4	2.20%
أساسي	21	11.60%
ثانوي	100	55.24%
جامعي	56	30.93%

3.2.4 الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية:

كان الوسط الحسابي لعدد سنوات الخبرة للمزارعين في مجال الدفيئات الزراعية 8.92 سنة، بانحراف معياري قدره 5.67 سنة، وكان اقلهم خبرة سنتين، وأكثرهم خبرة 24 سنة، وتبين أن النسبة الأكبر حوالي 40 % من المزارعين كانت خبرتهم ضمن الفئة (1 - 5) سنوات، وأن النسبة الأقل 4 % من المزارعين كانت خبرتهم 21 سنة فأكثر، بينما جاءت فئة المزارعين ذوي الخبرة (6 - 10) سنوات في الدرجة الثانية بنسبة 30% تقريبا، وجاءت فئة المزارعين ذوي الخبرة في مجال الدفيئات الزراعية (11 - 15) سنة في الدرجة الثالثة بنسبة 20% من المزارعين، وجاءت فئة (16 - 20) سنة من الخبرة لدى المزارعين في الدرجة الرابعة بنسبة 6%.

نلاحظ من النتائج في جدول (3.4) انخفاض الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات، حيث كان 70% من المزارعين خبرتهم تقل عن 10 سنوات وأن 40% من المزارعين تراوحت خبرتهم من 1 - 5 سنوات، ويرجع ذلك إلى توقف العمل في إسرائيل وانخفاض مساهمة القطاعات الأخرى خلال انتفاضة الأقصى، مما زاد تحول الناس إلى القطاع الزراعي والاستثمار في الزراعات المحمية.

جدول 3.4: التكرار والنسبة المئوية لفئات الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات لإفراد العينة.

الخبرة الزراعية	التكرار	النسبة المئوية
-----------------	---------	----------------

1 - 5 سنوات	70	40.22%
6 - 10 سنوات	52	29.88%
11 - 15 سنة	35	20.11%
16 - 20 سنة	10	5.74%
21 - فأكثر	7	04.02%

4.2.4 الحيازة الزراعية من الدفيئات الزراعية:

بلغ متوسط الحيازة الزراعية من الدفيئات للمزارعين الذين شملتهم العينة 2.51 دونم، بانحراف معياري قدره 1.287 دونم، وكان اقل المزارعين حيازة من الدفيئات 1 دونم، وأكبرهم حيازة 6 دونم، وتشير النتائج إلى أن النسبة الأكبر (67.40%) من المزارعين حيازتهم 2 دونم أو اقل من الدفيئات الزراعية، وان النسبة الأقل منهم (13.25%) حيازتهم اكبر من 4 دونمات، بينما بلغت نسبة من كانت حيازتهم من الدفيئات الزراعية اكبر من 2 دونم وقل أو تساوي 4 دونمات 19.33% (جدول 4.4).

نلاحظ من النتائج السابقة انخفاض الحيازة الزراعية للمزارعين من الدفيئات الزراعية وذلك يعود إلى ارتفاع راس المال المستثمر فيها مما يقلل من قدرة المزارعين للاستثمار، إضافة إلى ارتفاع المخاطرة، كذلك ارتفاع حجم العمالة والعناية اليومية التي تتطلبها.

جدول 4.4: التكرار والنسبة المئوية للحيازة الزراعية من الدفيئات لإفراد العينة.

الحيازة الزراعية /دونم	التكرار	النسبة المئوية
أقل أو تساوي 2	122	67.40%
أكثر من 2 وقل أو تساوي 4	35	19.33%
أكثر من 4	24	13.25%

5.2.4 التفرغ للعمل الزراعي:

تبين من جدول (5.4) أن غالبية مزارعي الدفيئات الزراعية متفرغين بشكل كامل للعمل الزراعي حيث شكلت نسبتهم 80.33% من المزارعين اللذين شملتهم العينة، بينما كانت نسبة المتفرغين بشكل

جزئي من المزارعين 19.66% فقط، ولم يكن هناك أي مزارع غير متفرغ للعمل الزراعي من مزارعي الدفيئات الزراعية الذين تلقوا تدريب في الإدارة المتكاملة للآفات. وذلك يعود إلى أن العمل في الدفيئات الزراعية يتطلب تفرغا كبيرا، حيث أن المحاصيل داخلها تحتاج إلى عناية يومية كبيرة.

جدول 5.4: التكرار والنسبة المئوية للتفرغ للعمل الزراعي لإفراد العينة.

التفرغ للعمل الزراعي	التكرار	النسبة المئوية
متفرغ بشكل كامل للعمل الزراعي	143	80.33%
متفرغ بشكل جزئي للعمل الزراعي	35	19.66%
غير متفرغ نهائيا	0	0

6.2.4 مصدر معلومات المزارعين عن الإدارة المتكاملة للآفات:

أشارت النتائج في جدول (6.4) أن الدورات التدريبية والمزارعين الآخرين هما أكثر مصدرين للمعلومات اعتمد عليها المزارعون في الحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات، حيث شكلت نسبة كل منها 59.13%، يليها المرشدين الزراعيين العاملين في المؤسسات غير الحكومية بنسبة 53.36%، وجاء في المرتبة الثالثة الكتب والنشرات الإرشادية بنسبة 46.15%، تليها الندوات والمؤتمرات المتخصصة بنسبة 45.19%، ثم جاءت زيارة المختصين الإرشادية للمزرعة بنسبة 37.5%، في حين جاء مرشدي وزارة الزراعة كمصدر اعتمد عليه المزارعون للحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات في المرتبة قبل الأخيرة بنسبة 30.76%، وقد كان الراديو والتلفزيون هو اقل مصدر اعتمد عليه المزارعون بنسبة 19.23%.

تدل هذه النتائج على أهمية التدريب الذي يتلقاه المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات، حيث كان المصدر الأول إضافة إلى المزارعين الآخرين في حصول المزارع على معلوماته في الإدارة المتكاملة للآفات، كما تشير إلى أن معلومات الإدارة المتكاملة للآفات مصدرها غير حكومي، حيث كان اعتماد المزارعين على مرشدي وزارة الزراعة من اقل هذه المصادر التي اعتمد عليها المزارعين. كما أن غالبية التدريب الذي شارك به المزارعون تم تنظيمه من قبل مؤسسات غير حكومية ودولية، أي أن الجهات الرسمية لا تولي الإدارة المتكاملة للآفات الأهمية اللازمة.

جدول 6.4: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لمصادر المعلومات والمتوسط الحسابي لترتيبها من قبل أفراد العينة.

مصدر المعلومات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	المتوسط الحسابي للترتيب
1. مرشدي وزارة الزراعة	1.23	1.24	30.76%	4.04
2. مرشدي المؤسسات غير الحكومية	2.18	1.14	53.36%	3.77
3. من المزارعين الآخرين	2.37	0.94	59.13%	4.38
4. من الكتب والنشرات الإرشادية	1.88	1.12	46.15%	4.10
5. من الدورات التدريبية	2.37	0.95	59.13%	2.56
6. من الراديو والتلفزيون	0.77	0.92	19.23%	7.13
7. زيارة المختصين الإرشادية للمزرعة	1.50	1	37.50%	4.60
8. الندوات والمؤتمرات المتخصصة	1.81	0.77	45.19%	5.46

7.2.4 عدد الدورات التدريبية في مجال الإدارة المتكاملة للآفات:

بلغ المتوسط الحسابي لعدد الدورات التدريبية التي شارك بها المزارعين الذين شملتهم العينة 2.3 دورة، بانحراف معياري قدره 1.5 دورة، وكان اقلهم من حيث عدد الدورات التي شارك بها المزارعون 1 دورة وأكثرهم شارك في 7 دورات تدريبية، وتبين النتائج في جدول (7.4) أن 46.40% من المزارعين قد شارك ب 2-3 دورات تدريبية، بينما كانت نسبة المزارعين الذين شاركوا بدورة تدريبية واحدة فقط 36.46%، في حين كانت النسبة الأقل ضمن فئة المزارعين الذين شاركوا بأربع دورات فأكثر حيث كانت 17.12%.

جدول 7.4: التكرار والنسبة المئوية لعدد الدورات التدريبية التي اشترك بها المزارعون.

عدد الدورات التدريبية	التكرار	النسبة المئوية
1	66	36.46%

3 - 2	84	%46.40
4 فأكثر	31	%17.12

3.4 النتائج المتعلقة بالبرامج التدريبية

1.3.4 عدد اللقاءات في الدورة التدريبية:

كان المتوسط الحسابي لعدد اللقاءات النظرية للدورات التدريبية التي شارك بها المزارعون 3.94 لقاء، بانحراف معياري قدره 1.16 لقاء، وكان عدد اللقاءات الأقل لهذه الدورات هو 2 لقاء، والأكثر هو 7 لقاءات تدريبية، وكان المتوسط الحسابي لعدد اللقاءات العملية 1.13 لقاء، بانحراف معياري مقداره 0.93 لقاء، وكان أكبر عدد للقاءات العملية في هذه الدورات هو 5 لقاءات، في حين لم يكن هناك لقاءات عملية لبعض الدورات التدريبية.

ويتبين مما سبق قصر فترة التدريب للدورة سواء كان في الجانب النظري أو العملي، حيث كان معدل عدد اللقاءات النظرية والعملية منخفضاً، وهذا العدد من اللقاءات غير كافٍ لنقل معارف وممارسات واتجاهات الإدارة المتكاملة للآفات، حتى أنه لا يكفي لنقل المبادئ الأساسية لهذا الموضوع، وبالتالي ينتج عدم كفاءة للبرامج التدريبية المقدمة في هذا الموضوع.

جدول 4. 8: التكرار والنسبة المئوية لعدد اللقاءات النظرية في الدورات التدريبية التي شارك بها المزارعون.

عدد اللقاءات النظرية	التكرار	النسبة المئوية
3 أو أقل	66	%36.46
4 - 5	98	%54.14
أكثر من 5	17	%9.39

2.3.4 المدة الزمنية للقاء التدريبي:

بلغ المتوسط الحسابي للمدة الزمنية للقاء التدريبي النظري في دورات الإدارة المتكاملة للآفات التي شارك بها المزارعون 2.47 ساعة، بانحراف معياري قدره 1.09 ساعة، وكانت أقل مدة زمنية 1 ساعة وأطول مدة 6 ساعات، بينما بلغ المتوسط الحسابي للمدة الزمنية للقاء التدريبي العملي 2.1

ساعة، بانحراف معياري مقداره 1.8، وكانت اقل مدة زمنية للقاء التدريبي العملي 1 ساعة، وأطول مدة 8 ساعات.

3.3.4 معايير اختيار المزارعين للمشاركة في الدورات التدريبية:

تشير النتائج في جدول (9.4) أن أكثر المعايير التي استخدمت عند اختيار المتدربين في دورات الإدارة المتكاملة للآفات هو أن يكون المشاركين من مزارعي الدفيئات بنسبة 71.75%، بينما لم يكن هناك أي معايير للمشاركة في الدورات التدريبية في المركز الثاني، حيث شكلت ما نسبته 35%، تلاها معيار التركيز على المزارعين المتميزين في الإنتاج الزراعي وقادة المزارعين، حيث شكلت ما نسبته 34.5%، في حين جاءت مراعاة الخبرة التدريبية السابقة و مراعاة أن يكون المشارك ذو مستوى معين من التعليم والمعرفة واختيار المشاركين ضمن سن معين في المركز الرابع والخامس والسادس، بنسب 21% و 18.75% و 16.25% على التوالي.

كون المتدربين احد عوامل نجاح البرنامج التدريبي فان اختيارهم بصورة صحيحة يعتبر عنصر مهم في تحقيق أهداف البرنامج ، ونلاحظ من النتائج السابقة أن المعايير المستخدمة في اختيار المزارعين للمشاركة في تدريب الإدارة المتكاملة للآفات لم تكن لتحقيق الأهداف المرجوة، حيث لم يتم استخدام إلا معيار واحد بنسبة عالية وهو أن يكون المتدربين متجانسين من حيث النشاط الزراعي، أما باقي المعايير فلم يتم استخدامها، وهذا يؤثر على كفاءة العملية التدريبية.

جدول 9.4: المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري والنسبة المئوية لمعايير اختيار المزارعين لحضور الدورات التدريبية.

المعايير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
كان التدريب موجه لمزارعي البيوت البلاستيكية	2.87	0.97	71.75%

كان التدريب موجه لسن معين من المزارعين	0.65	1.04	%16.25
كان التدريب يتطلب حد أدنى من التعليم والمعرفة	0.75	0.90	%18.75
كان التدريب يتطلب خبرة تدريبية سابقة	0.84	1	%21
كان التدريب يراعي في الاختيار المزارعين المتميزين في الإنتاج الزراعي	1.38	1.19	%34.5
لم يكن هناك أي معايير للمشاركة لأنه لا يوجد إقبال	1.40	1.24	%35

4.3.4 سبب مشاركة المزارعين في التدريب:

كانت الرغبة في زيادة الربح ونجاح العمل هو أكثر الأسباب التي تدفع المزارعون للمشاركة في الدورات التدريبية في موضوع الإدارة المتكاملة للآفات بنسبة 87%، تلاها الحاجة في استخدام الإدارة المتكاملة للآفات بنسبة 79.75%، في حين جاء الاتجاه نحو الإدارة المتكاملة للآفات كسبب يجعل المزارع يلتحق بالدورات التدريبية في المرتبة الثالثة بنسبة 74%، بينما كانت وجود مشكلة لدى المزارع في إدارة الآفات يبحث عن حل لها في المركز الرابع بنسبة 65.50%، وجاء في المركز الأخير الاستفادة من الحوافز المادية المرافقة للتدريب بنسبة 51.15% (الجدول 4.10).

ونلاحظ من هذه النتائج السابقة أن الدافع الأساسي للمزارع للمشاركة في تدريب الإدارة المتكاملة للآفات، هو الدافع المادي والربح، حيث شكلت أعلى النسب من بين الأسباب الأخرى، وهذا يدل أن الاعتبارات الأخرى أقل أهمية بالنسبة له، لذا عند بناء وتوجيه برنامج تدريبي للمزارع يجب وضع مسألة الربح والخسارة ضمن الأولويات التي يجب أخذها بالاعتبار. خصوصاً إذا تعلق الموضوع بسلامة المحصول، كبرامج الإدارة المتكاملة للآفات، لذا يجب أن يكون المدخل اقتصادي كزيادة الربح وتقليل تكلفة مستلزمات الإنتاج.

جدول 4.10: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لأسباب مشاركة المزارعين في الدورات التدريبية.

أسباب مشاركة المزارعين في التدريب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
الاتجاه نحو الإدارة المتكاملة للآفات	2.96	0.86	%74

الحاجة في استخدام في الإدارة المتكاملة للآفات	3.19	0.95	%79.75
وجود مشكلة في إدارة الآفات والبحث عن حل لها	2.62	0.99	%65.50
الاستفادة من الحوافز المادية المرافقة للتدريب	2.06	1.42	%51.15
الرغبة في زيادة الريج ونجاح العمل	3.48	0.75	%87

5.3.4 الصفات المهنية للمدربين:

اتسم المدربين الذين قاموا بتدريب دورات الإدارة المتكاملة للآفات بالصوت المسموع والحديث الواضح واستخدام الألفاظ والكلمات المألوفة لدى المزارعين والقدرة على الاستماع للمدربين وتشجيعهم على الحديث، حيث جاءت هذه السمات في المراكز الثلاث الأولى بنسب 81.25% و 77.5% و 73% على التوالي، بينما كان استخدام مجموعة متنوعة من الطرق التدريبية أقل السمات التي اتسم بها المدربون بنسبة 57.75%، في حين جاءت سمات مواجهة الأسئلة المفاجئة بمهنية و القدرة على ربط وتكامل الجانب النظري مع العملي في المراكز قبل الأخيرة بنسب 63.5% و 59.5% على التوالي (الجدول 11.4).

جدول 11.4: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية لصفات المدربين المهنية.

الصفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
1. الإلمام الكامل بموضوع التدريب.	2.85	0.91	%71.25
2. استخدموا مجموعة متنوعة من طرق التدريب والتعليم.	2.31	1.05	%57.75

3. كانت لديهم خبرة واضحة في التعامل مع الجماعات.	2.79	0.91	%69.75
4. القدرة على الاستماع للمتدربين وتشجيعهم على الحديث وإبراز ردود أفعالهم وآرائهم.	2.92	0.99	%73
5. كانوا قادرين على ربط وتكامل الجانب النظري مع العملي.	2.38	0.91	%59.5
6. مواجهة الأسئلة المفاجئة بمهنية.	2.54	0.95	%63.5
7. استخدموا الألفاظ والكلمات المألوفة لدى المتدربين.	3.10	0.97	%77.5
8. كان صوتهم مسموعا وحديثهم واضحا.	3.25	0.90	%81.25

6.3.4 الطرق التدريبية المستخدمة في التدريب:

تشير النتائج في (12.4) أن طريقة المحاضرة في قاعة مغلقة هي أكثر الطرق استخداما في التدريب حيث نسبتها 86%، في حين كانت طرق الزيارة والجولة الحقلية وتوضيح الطريقة الصحيحة بمثال في الحقل و الملاحظة والتفاعل مع المشكلة في مرتبة ثانية بنسب 47.5% و 43.25% و 38% على التوالي، بينما جاءت طرق اخذ حقل كحالة دراسية وتطبيق جوانب التدريب فيه و طريقة والتمارين وإعطاء مواضيع للقراءة ومناقشتها فيما بعد في مرتبة ثالثة بنسب 32.25% و 30.75% و 29.25% على التوالي.

يتبين مما سبق أن التدريب الذي تلقاه المزارعين اخذ الجانب النظري أكثر من العملي، حيث كانت أكثر الطرق استخداما في التدريب هي طريقة المحاضرة في قاعة مغلقة كما تشير النتائج في جدول (12.4) ، في حين لم يتم التركيز على الطرق الأخرى خصوصا الطرق الذي تركز على التطبيق العملي والمهارات الحقلية، وهذا بدوره ينعكس على كفاءة التدريب من حيث إكساب المهارات الميدانية التي تتطلبها برامج الإدارة المتكاملة للآفات.

جدول 12.4: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية للطرق التدريبية.

الطرق التدريبية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
1. الإلقاء من قبل المحاضر في قاعة مغلقة.	3.44	0.98	%86
2. توضيح الطريقة الصحيحة بمثال في الحقل.	1.73	1.20	%43.25

3. إعطاء مواضيع للقراءة لمناقشتها ومناقشتها في ما بعد.	1.17	1.21	29.25%
4. التمارين (تمارين ترسخ مفاهيم واتجاهات وسلوك معين).	1.23	1.00	30.75%
5. اخذ حقل معين كحالة دراسية وتطبيق جوانب التدريب فيه.	1.29	1.24	32.25%
6. الزيارة والجولة الحقلية .	1.90	1.37	47.5%
7. الملاحظة والتفاعل مع المشكلة.	1.52	1.19	38%

7.3.4 التسهيلات التدريبية:

تشير النتائج في جدول (13.4) أن أكثر التسهيلات التي توفرت للتدريب هي القرطاسية حيث كانت نسبة توفرها عالية بنسبة 82.25%، تلتها الصور التوضيحية للآفات أو الضرر الناتج عنها بنسبة متوسطة 43.75%، في حين كان توفر التسهيلات الأخرى منخفض، حيث كانت أقل هذه التسهيلات توفراً الملابس الواقية التي تستخدم عند إضافة المبيدات بنسبة 18.25%، وعينات الحشرات النافعة بنسبة 25.5%، وعدسات التكبير بنسبة 26.5%، وأجهزة العرض بنسبة 28.25%، و عينات الآفات أو الضرر الناتج عنها بنسبة 29.25%.

يدل ذلك على عدم توفر التسهيلات والمعدات اللازمة لعملية التدريب، حيث كانت القرطاسية هي أكثر الأشياء التي توفرها الجهات المنظمة للتدريب، بينما الأمور الأخرى كأجهزة العرض والعينات والملابس الواقية كانت نسب توفرها منخفضة، وهي أشياء ضرورية لتوضيح المبادئ النظرية والعملية و بدونها لا تتحقق كفاءة العملية التدريبية.

جدول 13.4: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسبة المئوية للتسهيلات التدريبية.

التسهيلات التدريبية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية
1. أجهزة عرض شرائح أو LSD	1.13	1.32	28.25%
2. قرطاسية .	3.31	1.08	82.75%

3. عدسات تكبير .	1.06	1.25	%26.5
4. عينات آفات أو نباتات مصابة بالآفات.	1.17	1.28	%29.25
5. صور توضيحية للآفات أو الضرر الناتج عنها أو حشرات نافعة.	1.75	1.20	%43.75
6. عينات لحشرات نافعة .	1.02	1.18	%25.5
7. ملابس واقية تستخدم عند إضافة المبيدات .	0.73	0.93	%18.25

8.3.4 الرجوع للمادة التدريبية:

أشارت نتائج الدراسة أن 83% من المزارعين الذين شاركوا في التدريب قد تسلموا مواد تدريبية مكتوبة، وإن متوسط الرجوع للمادة التدريبية 1.88 أي أن نسبة الرجوع للمادة التدريبية عندما تصادف المزارع مشكلة تساوي 47% وهي نسبة منخفضة.

9.3.4 الجهات التي نظمت التدريب:

تشير النتائج في جدول (14.4) أن غالبية التدريب ينظم من قبل المؤسسات غير الحكومية، حيث أن نسبة المزارعين أفراد العينة الذين تلقوا تدريب من هذه المؤسسات قد بلغت 67.41%، تلتها المؤسسات الدولية بنسبة 18.53%، بينما كانت وزارة الزراعة بنسبة 9.9%. أما الجهات الأخرى كانت بنسبة 4.15%. وتدل هذه النتائج على أن الجهات الرسمية أقل اهتماماً بموضوع الإدارة المتكاملة. وإن معظم التدريب الذي يتلقاه المزارعين تنظمه مؤسسات غير حكومية ودولية.

جدول 14.4: الجهات التي نظمت التدريب والتكرار ونسبة كل منها.

الجهة	التكرار	النسب المئوية
دائرة الزراعة في المحافظة	31	%9.90
مؤسسات غير حكومية	211	%67.41
مؤسسات دولية	58	%18.53

جهات أخرى	13	4.15%
-----------	----	-------

10.3.4 تقييم التدريب:

بينت النتائج أن 78% من المزارعين أفراد العينة قد شاركوا بتقييم التدريب، أما الطرق الذي يتم فيها تقييم التدريب فكانت أكثر الطرق استخداما في تقييم التدريب هي تعبئة نموذج في نهاية الدورة التدريبية بنسبة 71.15%، أما الطرق الأخرى فكانت نسبة استخدامها قليلة، حيث كانت أقل الطرق استخداما هي تعبئة نموذج كل لقاء تدريبي بنسبة 5.76%، وتعبئة نموذج في بداية الدورة ونموذج في نهايتها و طريقة تقييم الأداء في الحقل في نهاية الدورة بنسبة 9.61%، وطريقة تقييم اثر التدريب على ممارسات المزارع من خلال تقييم استخدام الممارسات التي اكتسبها نتيجة للتدريب بعدة مدة من الزمن فكانت بنسبة 17.3% (الجدول 4. 15).

ونلاحظ أن تقييم التدريب لا يتم بالطريقة التي تمكن من قياس اثر التدريب على المشاركين أو تقييم ما اكتسبه المشاركون من معارف ومهارات واتجاهات، كذلك لا تسمح تقويم الأخطاء لتي قد تنشأ خلال عملية تنفيذ التدريب. لذا لا بد من استخدام طرق التقييم التي تسمح بتقييم البرنامج التدريبي قبل تنفيذه أي تقييم المحتوى التدريبي والخطة التدريبية، كذلك الطرق التي تسمح بتقييم التدريب أثناء تنفيذ التدريب كي يمكن تعديل الأخطاء أثناء التنفيذ، إضافة إلى الطرق التي تقيس الأداء العملي. حتى يتم البناء على نتائج هذه التقييمات وتحديد جوانب القصور التي يجب التركيز عليها في المستقبل.

جدول 15.4: المتوسط الحسابي و النسبة المئوية للطرق التي تم بها تقييم التدريب.

طريقة التقييم	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية
1. قمت بتعبئة نموذج تقييم كل لقاء تدريبي	0.057692	5.76%
2. قمت بتعبئة نموذج في نهاية الدورة	0.711538	71.15%
3. تعبئة نموذج قبل بداية الدورة ونموذج آخر في نهايتها.	0.096154	9.61%

4. قامت الجهة المنظمة بتقييم أدائي في الحقل في نهاية الدورة.	0.096154	%9.61
5. زارني شخصا بعد مرور اشهر وسألني عن ممارسات استخدمها كانت نتيجة التدريب.	0.173077	%17.30

4.4 النتائج المتعلقة بالبرامج التدريبية المفضلة في الإدارة المتكاملة للآفات

1.4.4 المصدر المفضل لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات من قبل المزارعين:

بعد ترتيب مصادر معلومات الإدارة المتكاملة للآفات من قبل أفراد العينة وفقا للأفضلية حيث أعطي المصدر الأكثر تفضيلا الرقم الأقل (1-8)، جاءت الدورات التدريبية في المرتبة الأولى كمصدر مفضل لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات بمتوسط حسابي 2.56، ثم جاء المرشدون العاملون في المؤسسات غير الحكومية في الدرجة الثانية بمتوسط حسابي مقداره 3.77، وفي المرتبة الثالثة جاء المرشدين العاملين في وزارة الزراعة بمتوسط حسابي مقداره 4.04. بينما كان الراديو والتلفزيون اقل هذه المصادر تفضيلا بمتوسط حسابي 7.13، كما أشارت النتائج في جدول(6.4).

تؤكد هذا النتائج أهمية التدريب كمصدر يعتمد عليه المزارعون في الحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات، حيث دلت النتائج أن التدريب هو أكثر المصادر الذي اعتمد عليه المزارعون في الحصول على معلوماتهم، كما كان التدريب أكثر المصادر تفضيلا من قبل المزارعين للحصول على معلوماتهم عن الإدارة المتكاملة للآفات، حيث جاء في المركز الأول، كما تبين أن المزارعين يفضلون الحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات من المرشدين الزراعيين سواء العاملين في القطاع الحكومي أو غير الحكومي، فقد جاء مرشدي المؤسسات غير الحكومية في المرتبة الثانية من حيث التفضيل كمصدر للمعلومات ومرشدي وزارة الزراعة في المرتبة الثالثة.

2.4.4 الرغبة المستقبلية للتدريب:

أشارت النتائج أن 100% من المزارعين الذين شملتهم الدراسة لديهم رغبة مستقبلية في المشاركة في دورات وبرامج تدريبية تتعلق بالإدارة المتكاملة للآفات.

3.4.4 أسلوب التدريب المفضل من قبل المزارعين:

أشارت النتائج في جدول (16.4) أن أسلوب التدريب المفضل في الإدارة المتكاملة للآفات من قبل مزارعي الدفيئات الزراعية هو الذي يجمع الأسلوب النظري والأسلوب العملي معا حيث كانت نسبته 96.13%، في حين لا يفضل المزارعين الأسلوب النظري الذي يأخذ صورة المحاضرة نهائيا، أو الأسلوب العملي فقط حيث كانت نسبة كل منهما على التوالي 0% و 3.86%.

جدول 16.4: أسلوب التدريب المفضل من قبل المزارعين والتكرار والنسبة المئوية.

أسلوب التدريب	التكرار	النسبة المئوية
الأسلوب النظري الذي يأخذ صورة المحاضرة	0	0
الأسلوب العملي في الحقل فقط	7	3.86%
الأسلوب النظري والعملي معا	174	96.13%

4.4.4 الوقت المفضل من السنة لتلقي التدريب في الإدارة المتكاملة للآفات:

يتضح أن فصل الصيف هو الوقت المفضل من قبل مزارعي الدفيئات الزراعية لتلقي التدريب في الإدارة المتكاملة للآفات، حيث شكلت ما نسبته 52.94%، يليه في الترتيب فصل الشتاء بنسبة 24.7%، وجاء في المرتبة الثالثة من حيث التفضيل فصل الخريف، أما فصل الربيع في المرتبة الأخيرة بنسبة 5.88% (الجدول 17.4). ويمكن تفسير ذلك من حيث وقت الفراغ للمزارعين، حيث أن فصل الربيع يكون فيه المزارعين أكثر انشغالا لذا جاء في المرتبة الأخيرة، أما فصل الخريف فيكون المزارعين منشغلين في تحضير الدفيئات للزراعة وعملية الزراعة إضافة إلى أن المحصول داخل

الدفيئات يتطلب عناية اكبر في مراحل نموه الأولى، وبالنسبة لفصل الشتاء فيكون لدى المزارع وقت فراغ لان نمو النبات فيه يكون بطيئاً وبالتالي العمليات الزراعية التي يتطلبها المحصول تكون اقل، ومن الطبيعي أن يكون فصل الصيف هو المفضل لهم لان الدفيئات تكون خالية بعد انتهاء المحصول وارتفاع درجة حرارة الصيف لا يمكن المزارعين من زراعتها.

جدول 17.4: الوقت المناسب من السنة والتكرار والنسبة المئوية

الوقت المناسب من السنة	التكرار	النسبة المئوية
فصل الشتاء	42	%24.70
فصل الربيع	10	%5.88
فصل الصيف	90	%52.94
فصل الخريف	28	%16.47

5.4.4 الوقت المفضل من اليوم لتلقي التدريب في الإدارة المتكاملة للآفات:

بينت النتائج في جدول (4 .18) أن الوقت المفضل من اليوم لتلقي التدريب في الإدارة المتكاملة للآفات هو وقت الظهيرة من الساعة العاشرة صباحاً إلى الساعة الثانية بعد الظهر حيث كانت نسبته 51.93%، تلتها من حيث التفضيل الفترة الصباحية بنسبة 19.33%، ثم فترة الليل بنسبة 15.46%، وجاءت فترة العصر اقل الفترات تفضيلاً بنسبة 13.25%. ويفسر ذلك على أساس أن فترة الظهيرة تكون فترة راحة وفراغ للمزارعين، بسبب ارتفاع درجة الحرارة داخل الدفيئات وقت الظهيرة، خصوصاً أن المزارعين يفضلون تلقي التدريب في فصل الصيف.

جدول 18.4: الوقت المفضل من اليوم والتكرار والنسبة المئوية.

الوقت المناسب من اليوم	التكرار	النسبة المئوية
الفترة الصباحية (قبل العاشرة صباحاً)	35	%19.33
فترة الظهيرة (10 - 2 بعد الظهر)	94	%51.93
فترة العصر (3 - 6 مساءً)	24	%13.25
في الليل	28	%15.46

6.4.4 طول الفترة الزمنية المفضلة للقاء التدريبي:

بلغ المتوسط الحسابي لطول الفترة الزمنية المفضلة للتدريب في مجال الإدارة المتكاملة للآفات 1.88 ساعة، بانحراف معياري مقداره 0.74 ساعة، وكانت اقصر فترة زمنية مفضلة 1 ساعة، وأطول فترة زمنية مفضلة للقاء التدريبي 4 ساعات. وكانت الفترة الزمنية المفضلة للقاء التدريبي هي ساعتان حيث كانت نسبتها 47.9% من المزارعين، تلاها طول الفترة الزمنية ساعة ونصف بنسبة 29.34%، بينما لا يفضل المزارعين اللقاء التدريبي الذي يساوي ساعتان ونصف فأكثر حيث لم تتجاوز نسبته 12.66% المزارعين (الجدول 4. 19). ويتبين من ذلك أن المزارعين لا يفضلون أن يزيد اللقاء التدريبي عن ساعتين، أي أن أطول فترة يمكن أن ينتظم فيها المشاركون بالتدريب في لقاء تدريبي هي ساعتين، سواء كان هذا اللقاء نظريا أو عمليا، لان المشاركين في التدريب لديهم ارتباطات وأعمال تنتظرهم، لذا عند تصميم البرامج التدريبية لا يجب أن تزيد مدة اللقاء عن ساعتين.

جدول 4.19: طول الفترة الزمنية المفضلة للقاء التدريبية والتكرار والنسبة المئوية.

طول الفترة الزمنية للقاء التدريبي	التكرار	النسبة المئوية
ساعة	17	10.17%
ساعة ونصف	49	29.34%
ساعتان	80	47.90%
ساعتان ونصف	4	2.39%
أطول من ساعتين ونصف	17	10.17%

7.4.4 طول الفترة الزمنية المفضلة للبرنامج التدريبي:

تشير النتائج في جدول (20.4) أن طول الفترة الزمنية التي يفضلها المزارعون هي من أسبوع إلى أسبوعين حيث كانت نسبتها 46.4%، وأقل الفترات تفضيلاً هي من أسبوعين إلى شهر حيث كانت نسبتها 13.25%. أما التدريب الذي يكون طيلة الموسم الزراعي من خلال لقاء تدريبي أسبوعي وهو ما يسمى بالمدارس الحقلية لتدريب المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات فكانت نسبته 19.33%.

على الرغم من أن المزارعين لا يفضلون أن يزيد طول البرنامج التدريبي عن أسبوع إلى أسبوعين بمعدل (12_24) ساعة تدريبية كما أشارت النتائج في جدول (12.4)، حيث كانت أعلى نسبة من المزارعين ضمن هذه الفئة، إلا أن هناك نسبة 19.2% يفضلون التدريب طيلة الموسم الزراعي بلقاءات أسبوعية وهو ما يعرف بمدارس المزارعين الحقلية. ولعل المهم في طول الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي هو تغطية كافة جوانب الإدارة المتكاملة للآفات، فإذا كان البرنامج مكثفاً وكانت اللقاءات يومية أو يوم بعد يوم، ففي هذه الحالة فإن المزارعين لا يفضلون أن يزيد طول البرنامج عن أسبوعين، لأن المزارعين يجدون صعوبة في الالتزام بسبب التزاماتهم، وهذه الفترة من الزمن غير كافية لتغطية معارف وممارسات الإدارة المتكاملة للآفات لكثرة ما يحتويه البرنامج من معارف وممارسات لا بد من تغطيتها. لذا عند تصميم البرامج التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات لا بد من الأخذ بعين الاعتبار هذه القضايا من خلال الموائمة بين المحتوى التدريبي للبرنامج وبين الفترة الزمنية التي يتطلبها والآلية المثلى التي تجعل المزارعين ينتظمون في التدريب أطول فترة ممكنة. ولقد تنبّهت لهذه المشكلة بعض الجهات الدولية المعنية في الموضوع كمنظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO)، فأوجدت ما يسمى مدارس المزارعين الحقلية (Farmer Field School) الذي ينتظم فيها عدد من مزارعي المحصول الواحد أسبوعياً طيلة الموسم الزراعي للمحصول، وقد كانت نسبة من يفضلون هذه الطريقة 19.2% من المبحوثين. لذا يجب التركيز على هذا النمط عند تصميم البرامج التدريبية للإدارة المتكاملة للآفات، لأنه يسمح للمشاركين بالتعايش مع الآفات التي تصيب محصولهم طيلة الموسم ومناقشتها مع مدبرهم ومع غيرهم من المزارعين.

جدول 20.4: طول الفترة الزمنية المفضلة للدورة التدريبية والتكرار والنسبة المئوية.

طول الفترة الزمنية للدورة التدريبية	التكرار	النسبة المئوية
أقل من أسبوع (أقل من 12 ساعة تدريبية)	38	20.99%
من أسبوع إلى أسبوعين (12-24 ساعة تدريبية)	84	46.40%
من أسبوعين إلى شهر	24	13.25%

طيلة الموسم الزراعي من خلال لقاءات أسبوعية	35	19.33%
--	----	--------

8.4.4 الطرق التدريبية المفضلة في تدريب الإدارة المتكاملة للآفات من قبل مزارعي الدفيئات الزراعية:

بعد ترتيب الطرق التدريبية المستخدمة في تدريب الإدارة المتكاملة للآفات من قبل أفراد العينة وفقا للأفضلية حيث أعطيت الطريقة الأكثر تفضيلا الرقم الأقل (1-7)، جاءت الطرق التي تركز على الجانب العملي في التدريب في المراتب الأولى، حيث كانت طريقة اخذ حقل كحالة دراسية وتطبيق جوانب التدريب فيه في المركز الأول بمتوسط حسابي 2.33، تلاها طريقة الجولة والزيارة الحقلية و طريقة توضيح الطريقة الصحيحة بمثال في الحقل بمتوسط حسابي 3.12 لكل منها، في حين جاءت طريقة المحاضرة في قاعة مغلقة في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي مقداره 3.63، وجاءت طريقة الملاحظة والتفاعل مع المشكلة وطريقة التمارين وطريقة إعطاء مواضيع للقراءة في المراكز الثلاث الأخيرة من حيث التفضيل بمتوسطات حسابية 5.04، 5.27، 5.42 على التوالي. من هنا يتبين لنا أن المزارعين يهتمون بالجوانب العملية أكثر من النظرية في التدريب لذا وضعوا الطرق التي تكسبهم المهارات العملية في المراتب الأولى، إضافة إلى أنهم لم يهملوا الجانب النظري فجاء ترتيبهم لأسلوب المحاضرة بعدها مباشرة. لذا يجب التركيز على الجوانب العملية عند تصميم البرامج التدريبية والتخطيط لها، والتركيز على طرق التدريب العملية أكثر من المحاضرة في القاعات المغلقة.

9.4.4 مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات التي يرغب مزارعي الدفيئات الزراعية بحضور تدريب فيها حسب الأولوية:

بعد ترتيب مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات التي يرغب المزارع بالتدريب عليها حسب الأولوية، حيث أعطي المبدأ الأكثر تفضيلا الرقم الأقل من (1-10)، جاءت المبادئ التي تتعلق بالآفة من حيث تحديدها وفهم دورة حياتها وتقنيات منع حدوث الإصابة بها في المراكز الثلاث الأولى بمتوسط حسابي 4.6 و 4.7 و 4.9 على التوالي، تلتها المبادئ التي تتعلق بالكائنات التي تستخدم بالمكافحة الحيوية وتقييم الخطر من الآفة وتحديد الحد الاقتصادي والخرج بمتوسط حسابي 5.1 و 5.31 و 5.5 على التوالي، بينما جاءت مبادئ اختيار المبيدات والتعقيم وتقنيات المراقبة والتفتيش واستخدام السجلات في المراكز الأربعة الأخيرة، بمتوسط حسابي 5.6 و 5.8 و 6 و 7.2 على التوالي (الجدول 4. 21).

جدول 21.4: مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات والمتوسط الحسابي والرتبة.

الرتبة	المتوسط الحسابي	مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات
8	5.80	التعقيم
3	4.90	تقنيات منع حدوث الإصابة بالآفة من خلال الممارسات الزراعية والفيزيائية والميكانيكية
9	6.0	تقنيات المراقبة والتفتيش والعد
1	4.60	تحديد الآفات بشكل دقيق
5	5.31	تقييم الخطر من الآفة
6	5.50	تحديد الحد الاقتصادي والحد للآفات
2	4.70	فهم دورة حياة الآفة وسلوكها والطور الضار في دورة حياتها
4	5.10	المعرفة بالكائنات التي تستخدم في مكافحة ودورة حياتها وعملية إطلاقها
7	5.60	اختيار المبيدات الكيماوية واستخدام المبيدات الخفيفة
10	7.20	استخدام السجلات الخاصة بعملية مكافحة المتكاملة مثل سجلات العد والمراقبة وإضافة الكيماويات.

5.4 الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في مجال الإدارة المتكاملة للآفات

تراوحت درجة الاحتياجات التدريبية للمزارعين أفراد العينة بين 37 درجة كحد أدنى و 108 درجة كحد أعلى بمتوسط احتياجات تدريبية مقدارها 71.3 درجة وانحراف معياري مقداره 15.5 درجة، كما تشير البيانات في جدول (22.4) أن أعلى نسبة من المزارعين جاءت ضمن فئة الاحتياجات التدريبية المتوسطة و الذين تراوحت احتياجاتهم التدريبية بين 61 و 84 درجة بنسبة 48.06%، تلتها فئة الاحتياجات التدريبية دون المتوسطة التي تراوحت احتياجاتهم التدريبية فيها بين 37 و 60 درجة بنسبة 32.59%، في حين جاءت فئة المزارعين ذوي الاحتياجات التدريبية فوق المتوسطة والتي تراوحت احتياجاتهم التدريبية فيها بين 85 و 108 درجة في المرتبة الثالثة بنسبة 19.33%.

جدول 22.4: الاحتياجات التدريبية والتكرار والنسبة المئوية.

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
احتياجات تدريبية دون المتوسطة (37-60)	59	32.59%

احتياجات تدريبية متوسطة (61-84)	87	48.06%
احتياجات تدريبية فوق المتوسطة (85-108)	35	19.33%

1.5.4 اختبار الفرضية المتعلقة بالاحتياجات التدريبية والعوامل المستقلة:

ولاختبار الفرضية التي تنص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات وبين كل من المتغيرات البحثية المستقلة كل على حدا ، تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون، ولتحديد طبيعة العلاقة الارتباطية واتجاهاتها بين سبعة متغيرات وهي (التدريب والمستوى التعليمي والخبرة الزراعية في مجال الدفيئات وعمر المزارع ومساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات والتفرغ للعمل الزراعي ومصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات) وبين الاحتياجات التدريبية. حيث كانت النتائج كما يلي:

1.1.5.4 عدد الدورات التدريبية:

تم اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وبين عدد الدورات التدريبية التي شارك بها المزارع، وتبين وجود علاقة ارتباطية سالبة بين احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير عدد الدورات التدريبية، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون -0.235 (جدول 23.4)، وعند اختبار معنوية العلاقة عند مستوى 0.05 وجد أنها غير معنوية، وبناء عليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة سالبة بين الاحتياجات التدريبية وعدد الدورات التي شارك بها المزارع.

حيث لم يثبت وجود علاقة وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه (أرمانبوس، 97)، (بدران وأبو حليلة، 97)، وتتعارض مع ما توصل إليه (احمد، 98)، (أبو حليلة، 2000)، (العمر، 95)، (الأزر، 2004)، (Manikrama، 2002).

2.1.5.4 المستوى التعليمي للمزارعين:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وبين المستوى التعليمي للمزارع، تبين عدم وجود علاقة ارتباطية سالبة معنوية بين احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير المستوى التعليمي للمزارعين، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون - 0.044 (جدول 23.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية و المستوى التعليمي للمزارعين.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من (حسن ، 2000) و(ارمانوس، 2001) و رزق (2000) و(FAO 1990). وتتعارض مع ما توصل اليه (حجاس، 1999) و(الخولي، 1976) و(الصاوي، 1993) و (عبد المقصود وآخرون، 1986) و (إسماعيل، 1995). وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع المستوى التعليمي لأفراد العينة، حيث أن أكثر من 86% منهم كان تعليمهم ثانوي فأكثر، وان حوالي 13% فقط كان تعليمهم أساسي فما دون. وعلى الرغم من ذلك لم يثبت وجود علاقة عكسية بين الاحتياجات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين المستوى التعليمي للمزارع، وان دل ذلك على شيء فأنما يدل على حاجة برامج الإدارة المتكاملة إلى التعليم والتدريب، كونها تشمل مدى واسع دقيق من آليات إدارة الآفات.

3.1.5.4 الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وبين الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات، تبين وجود علاقة ارتباطية سالبة بين احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون - 0.295 (جدول 23.4). وعند اختبار معنوية العلاقة وجد أنها معنوية عند مستوى 0.05، وبناء عليه فلا يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذي المتغيرين، وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل الذي يقضي بعدم وجود علاقة معنوية بين الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع توقعات الباحث التي افترضت أن تقل الاحتياجات التدريبية في مجال الإدارة المتكاملة للآفات بزيادة الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية، وذلك لما لتراكم الخبرة من دور مهم في تكوين معارف وممارسات المزارعين، وبالتالي فكلما زادت خبرة المزارع تقل احتياجاته التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات.

4.1.5.4 عمر المزارع:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين عمر المزارع، تبين عدم وجود علاقة ارتباطية سالبة معنوية بين احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير عمر المزارع، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون - 0.148 (جدول 23.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية و عمر المزارع. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه (حسن، 2000) وتتعارض مع ما توصل إليه كل من (عويس، 1978) و (عبد المقصود وآخرون، 1986) و(حجاس، 1999).

وقد يعزى تفسير هذه النتيجة إلى انخفاض عمر المزارعين أفراد العينة، حيث ان 65% منهم أعمارهم تقل عن 40 عاماً، فبارتفاع السن يزداد تعرض المزارعين للمواقف والظروف والفرص التعليمية كما يزداد تعرضهم لمصادر المعلومات المختلفة مما يزيد قدراتهم ومعارفهم وبالتالي تنخفض احتياجاتهم التدريبية.

5.1.5.4 مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات، تبين عدم وجود علاقة ارتباطية سالبة معنوية بين احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون - 0.121 (جدول 23.4) وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية و مساحة الحيازة الزراعية، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من (Khaled, 2002) و (FAO

(1990) و (المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1991) ، وتتعارض مع ما توصل إليه كل من (الخولي، 1986) و(عويس، 1978) و(رزق وآخرون، 2000).

6.1.5.4 التفرغ للعمل الزراعي:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين التفرغ للعمل الزراعي، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه سالبة معنوية بين احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير التفرغ للعمل الزراعي، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون - 0.061 (جدول 23.4) وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية و التفرغ للعمل الزراعي. وقد يرجع ذلك إلى أن غالبية المبحوثين كانوا متفرغين للعمل الزراعي ،لذا يثبت وجود علاقة.

7.1.5.4 مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين الاحتياجات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وبين تعرض المزارع لمصادر المعلومات في الإدارة المتكاملة للآفات، تبين وجود علاقة ارتباطيه سالبة بين احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون -0.313 (جدول 23.4)، وعند اختبار معنوية العلاقة وجد أنها معنوية عند مستوى 0.05، وبناء عليه لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذي المتغيرين الذي يقضي بوجود علاقة معنوية بين الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين تعرضهم لمصادر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات، وتتعارض هذه النتيجة مع ما توصل إليه (حجras، 1999)، في حين أنها تتفق مع ما توصلت إليه الصاوي، (2000). وتتفق هذه النتيجة مع توقعات الباحث، حيث من المفترض أن تقل الاحتياجات التدريبية للمزارع كلما تنوعت مصادر المعلومات التي يتعرض لها المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات.

أن المتغيرات المستقلة المتضمنة في البحث مجتمعة ترتبط مع الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات بمعامل ارتباط متعدد قدره (R = 0.46) وهي قيمة معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05 استنادا إلى قيمة ف التي بلغت قيمتها 1.59 ، وتعكس هذه النتائج وجود علاقة ارتباطية بين العوامل المستقلة مجتمعة وبين المتغير التابع.

كما تشير النتائج في جدول (23.4) أن المتغيرات المستقلة مسئولة عن تفسير 21.4% من التباين في الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R²) 0.214 ، وتؤكد هذه النتيجة أن هناك متغيرات لها دور واضح في تفسير الجزء الباقي من التباين في المتغير التابع التي يمكن أن تتضمنها دراسات أخرى مستقبلية.

وقد بلغت قيمة معامل الانحدار لكل من الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات ومتغير مصادر المعلومات - 0.805 و - 1.397 على الترتيب، وبلغت قيمة ت المحسوبة لاختبار معنوية كل منهما - 2.138 و - 2.344 على التوالي، وهي قيم معنوية عند مستوى احتمالي 0.05، ويستدل من هذه النتائج أن هذين المتغيرين تسهم أسهاما معنويا في تفسير التباين في الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، وعند مقارنة معامل الانحدار مع معامل الارتباط البسيط من حيث المعنوية والاتجاه يتبين أن معامل الارتباط والانحدار لمتغيرات الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات ومصادر المعلومات، معنويان وفي نفس الاتجاه السالب ويدل ذلك على أن العلاقة بين هذه المتغيرين والمتغير التابع لا تتأثر من حيث المعنوية والاتجاه باستبعاد اثر جميع المتغيرات الأخرى.

كما يتبين من جدول (23.4) أن قيمة معامل الانحدار لمتغيرات عدد الدورات التدريبية والتحصيل العلمي والعمر و الحيازة الزراعية و التفرغ للعمل الزراعي كانت - 1.612، 0.831، 0.254، - 0.006، 0.211 على الترتيب وبلغت قيمة ت المحسوبة لاختبار معنويتها - 0.963، 0.224، 0.829، 0.003، 0.034 على الترتيب، وهي قيم لم تثبت معنويتها عند أي من المستويات الاحتمالية، أي أن لم يثبت إسهامها في تفسير التباين في الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات.

جدول 23.4: معامل ارتباط بيرسون ومعامل الانحدار للاحتياجات التدريبية والعوامل المستقلة المدروسة.

العوامل المستقلة	معامل ارتباط بيرسون	معامل الانحدار
أ - عدد الدورات التدريبية التي اشترك بها المزارع	- 0.235	- 1.612

ب- المستوى التعليمي للمزارع	0.044 -	0.831
ت- الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات	*0.285 -	*0.805 -
ث- عمر المزارع	0.148 -	0.254
ج- الحياة الزراعية من الدفيئات	0.121 -	0.006-
ح- التفريغ للعمل الزراعي	0.061 -	0.211
خ- مصدر المعلومات في الإدارة المتكاملة للآفات	*0.313 -	* 1.397-

** معنوي عند مستوى احتمالي 0.01

معامل الارتباط المتعدد (R) = 0.46

* معنوي عند مستوى احتمال 0.05

معامل التحديد (R²) = 0.214

قيمة (F) = 1.59 *

6.4 المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات

تراوح المستوى المعرفي للمزارعين أفراد العينة بين 16 درجة كحد أدنى و 46 درجة كحد أقصى، بمتوسط مستوى معرفي قدره 30.85 درجة، وانحراف معياري مقداره 6.06 درجة، وتشير النتائج في جدول (24.4) أن أعلى نسبة من مزارعي الدفيئات جاءت ضمن فئة المستوى المعرفي المتوسط والذي تراوح المستوى المعرفي لهم بالإدارة المتكاملة للآفات بين 26 و 35 درجة بنسبة 61.32 %، تلتها فئة فوق المتوسط من المزارعين الذين كان مستوى معرفتهم في الإدارة المتكاملة للآفات يتراوح بين 36 و 46 درجة، بنسبة 23.2 %، في حين جاءت فئة المزارعين ذوي المستوى المعرفي دون المتوسط والذي تراوح المستوى المعرفي لهم بين 16 و 25 درجة في المرتبة الثالثة بنسبة 15.46 %.

جدول 24.4: المستوى المعرفي للمزارعين والتكرار والنسبة المئوية.

فئات المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات	التكرار	النسبة المئوية
مستوى معرفي دون المتوسط (16-25) درجة	28	15.46%
مستوى معرفي متوسط (26-35) درجة	111	61.32%
مستوى معرفي فوق المتوسط (36-46) درجة	42	23.20%

*الدرجة: هي درجة المستوى المعرفي للمزارع في 50 فقرة تتعلق بالإدارة المتكاملة للآفات والتي حصل عليها المزارع من الحد الأقصى 50 درجة.

1.6.4 اختبار الفرضية المتعلقة بالمستوى المعرفي للمزارعين والعوامل المستقلة:

ولاختبار الفرضية التي تنص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين كل من المتغيرات البحثية المستقلة كل على حدة ، تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون لتحديد طبيعة العلاقة الارتباطية واتجاهاتها بين سبعة متغيرات وهي (التدريب والمستوى التعليمي والخبرة الزراعية في مجال الدفيئات وعمر المزارع ومساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات والتفرغ للعمل الزراعي ومصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات) وبين المستوى المعرفي، حيث كانت النتائج كما يلي:

1.6.4 عدد الدورات التدريبية:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين عدد الدورات التدريبية التي شارك بها المزارع، تبين وجود علاقة ارتباطية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير عدد الدورات التدريبية، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.416 (جدول 25.4) وعند اختبار معنوية العلاقة عند مستوى 0.01 وجد أنها معنوية، وبناء عليه فلا يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذي المتغيرين وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل الذي يقضي بعدم وجود علاقة معنوية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين عدد الدورات التدريبية الذي شارك فيها المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه (بدران وابو حليمة، 1997)، و (Manikrama, 2002) و(الأزرع 2004).

وتشير العلاقة المعنوية الموجبة إلى أن المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات يزداد بزيادة عدد الدورات التدريبية الذي يشارك بها المزارع، فالمعارف والمواقف التعليمية التي تنتج عن التدريب تتراكم آثارها المعرفية مما يؤدي إلى ارتفاع المستوى المعرفي للمزارع.

2.6.4 المستوى التعليمي للمزارعين:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وبين المستوى التعليمي للمزارع، تبين عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير المستوى التعليمي للمزارعين، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.075 (جدول 25.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05 ، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات والمستوى التعليمي لمزارعي الدفيئات.

وقد اتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه رزق (2000) و (FAO 1990) وتعارضت مع ما توصل إليه (عبد الغفار، 1976)، و(الصاوي، 1993)، وعبد المقصود وآخرون، (1986) و (إسماعيل، 2001).

وعلى الرغم من أن 86% من المبحوثين كان تعليمهم ثانوي فأكثر إلا أنه لم يثبت وجود علاقة معنوية بين التحصيل العلمي للمزارع والمستوى المعرفي له في الإدارة المتكاملة للآفات، ويمكن إرجاع ذلك إلى حاجة الإدارة المتكاملة للآفات إلى التدريب والتعليم، خصوصا أنها تعتمد على جوانب نظرية وجوانب عملية لا يمكن معرفتها إلا بالممارسة.

3.6.4 الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وبين الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات، تبين وجود علاقة ارتباطية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.434 (جدول 25.4)، وعند اختبار معنوية العلاقة وجد أنها معنوية عند مستوى 0.01 ، وبناء عليه فلا

يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذي المتغيرين وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل الذي يقضي بعدم وجود علاقة معنوية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات.

وتتفق هذه النتيجة مع توقعات الباحث التي افترضت زيادة المستوى المعرفي للمزارع في الإدارة المتكاملة للآفات بزيادة خبرته في مجال الدفيئات الزراعية، حيث أن تراكم الخبرة العملية يؤدي إلى زيادة المستوى المعرفي للمزارع.

4.6.4 عمر المزارع:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين عمر المزارع، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير عمر المزارع، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.173 (جدول 25.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين المستوى المعرفي في الإدارة المتكاملة للآفات و عمر المزارع.

واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من (النصار، 1986) و(الفهيد، 1994). وقد تعارضت هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من (مدكور وصفاء، 2001) و (الطنوبي، 1986).

وعدم وجود علاقة بين عمر المزارع والمستوى المعرفي له في الإدارة المتكاملة للآفات يمكن أن يعزى ذلك إلى انخفاض العمر بالنسبة لأفراد العينة ومعارف الإدارة المتكاملة للآفات التي قد تطلب معارف كبيرة.

5.6.4 مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.147 (جدول 25.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي

وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين المستوى المعرفي و مساحة الحيازة الزراعية، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه (khaled, 2002) ، وتعارضت مع توصل إليه كل من (الخولي، 1986) و(عويس، 1978) و (رزق وآخرون، 1986).

6.6.4 التفرغ للعمل الزراعي:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين التفرغ للعمل الزراعي، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير التفرغ للعمل الزراعي، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون -0.114 (جدول 25.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين المستوى المعرفي و التفرغ للعمل الزراعي.

7.6.4 مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على وجود علاقة بين المستوى المعرفي في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات وبين مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.173 (جدول 25.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وبناء عليه يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذي المتغيرين وقبول الفرض النظري البديل الذي لا يرى وجود علاقة بين المستوى المعرفي ومصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات.

أن المتغيرات المستقلة المتضمنة في البحث مجتمعة ترتبط مع المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات بمعامل ارتباط متعدد قدره $(R = 0.57)$ وهي قيمة معنوية عند المستوى

الاحتمالي 0.01 استنادا إلى قيمة F التي بلغت قيمتها 2.82 ، وتعكس هذه النتائج وجود علاقة ارتباطية بين العوامل المستقلة مجتمعة وبين المتغير التابع.

كما تشير النتائج في جدول (25.4) أن المتغيرات المستقلة مسئولة عن تفسير 32.6% من التباين في المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.326 ، وتؤكد هذه النتيجة أن هناك متغيرات لها دور واضح في تفسير الجزء الباقي من التباين في المتغير التابع التي يمكن أن تتضمنها دراسات أخرى مستقبلية.

وقد بلغت قيمة معامل الانحدار لكل من الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات ومتغير عدد الدورات التي شارك بها المزارع في مجال الإدارة المتكاملة للآفات 0.493 و 1.253 على الترتيب، وبلغت قيمة ت المحسوبة لاختبار معنوية كل منهما 2.261 و 2.068 على التوالي، وهي قيم معنوية عند مستوى احتمالي 0.05، ويستدل من هذه النتائج أن هذين المتغيرين تسهم أسهما معنويا في تفسير التباين في المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في مجال الإدارة المتكاملة للآفات. وعند مقارنة معامل الانحدار مع معامل الارتباط البسيط من حيث المعنوية والاتجاه يتبين أن معامل الارتباط والانحدار لمتغيرات الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات وعدد الدورات التدريبية لهما معنويان وفي نفس الاتجاه الموجب ويدل ذلك على أن العلاقة بين هذه المتغيرين والمتغير التابع لا تتأثر من حيث المعنوية والاتجاه باستبعاد أثر جميع المتغيرات الأخرى.

كما يتبين من جدول (25.4) أن قيمة معامل الانحدار لمتغيرات والمستوى العلمي والعمر و الحياة الزراعية و التفرغ للعمل الزراعي ومصدر المعلومات كانت - 0.247 ، - 0.131 ، - 0.095 ، - 0.170 ، 0.349 على الترتيب وبلغت قيمة ت المحسوبة لاختبار معنويتها - 0.184 ، - 0.186 ، 0.136 ، - 0.077 ، 1.528 على الترتيب، وهي قيم لم تثبت معنويتها عند أي من المستويات الاحتمالية، أي أن لم يثبت إسهامها في تفسير التباين في المستوى المعرفي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات.

جدول 25.4: معامل ارتباط بيرسون والانحدار للمستوى المعرفي والعوامل المستقلة المدروسة.

العوامل المستقلة	معامل ارتباط بيرسون	معامل الانحدار
أ - عدد الدورات التي اشترك بها المزارع	0.416 **	1.253 *

ب- المستوى التعليمي للمزارع	0.075	0.247 -
ت- الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات	**0.434	*0.493
ث- عمر المزارع	0.173	0.131 -
ج- الحيازة الزراعية في مجال الدفيئات	0.147	0.095
ح- التفريغ للعمل الزراعي	-0.114	0.170 -
خ- مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات	0.173	0.349

** معنوي عند مستوى احتمالي 0.01

معامل الارتباط المتعدد (R) = 0.57

* معنوي عند مستوى احتمال 0.05

معامل التحديد (R²) = 0.326

قيمة F = 2.82 **

7.4 مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات

كان المدى النظري الذي أعطي لمستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة من 0 إلى 100، وقد أشارت نتائج الدراسة أن مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات قد تراوح للمزارعين أفراد العينة بين 25 درجة كحد أدنى و 67 درجة كحد أقصى، بمتوسط مستوى تطبيق قدره 47.83 درجة، وانحراف معياري مقداره 10.54 درجة، وتشير النتائج في جدول (26.4) أن أعلى نسبة من مزارعي الدفيئات جاءت ضمن فئة مستوى التطبيق المتوسط والذي تراوح مستوى تطبيقهم لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات بين 40 و 54 درجة بنسبة 48.1 %، تلتها فئة فوق المتوسط من المزارعين الذين كان مستوى تطبيقهم لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات يتراوح بين 55 و 69 درجة، بنسبة 28.7 %، في حين جاءت فئة المزارعين ذوي مستوى التطبيق دون المتوسط والذي تراوح مستوى تطبيقهم بين 25 و 39 درجة في المرتبة الثالثة بنسبة 23.2 %.

جدول 26.4: مستوى تطبيق المزارعين للإدارة المتكاملة للآفات والتكرار والنسبة المئوية.

فئات مستوى التطبيق لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات	التكرار	النسبة المئوية
مستوى تطبيق دون المتوسط (25-39) درجة	42	23.20%
مستوى تطبيق متوسط (40-54) درجة	87	48.06%
مستوى تطبيق فوق المتوسط (55-69) درجة	52	28.72%

*الدرجة: نقصد بها درجة تطبيق المزارع لخمس ممارسة في الإدارة المتكاملة للآفات وقد كانت القيمة القصوى لها 100 درجة.

1.7.4 اختبار الفرضية التي تتعلق بمستوى تطبيق المزارعين للإدارة المتكاملة للآفات والعوامل المستقلة:

ولاختبار الفرضية التي تنص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين كل من المتغيرات البحثية المستقلة كل على حدة ، تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون لتحديد طبيعة العلاقة الارتباطية واتجاهاتها بين سبعة متغيرات وهي (التدريب والمستوى التعليمي والخبرة الزراعية في مجال الدفيئات وعمر المزارع ومساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات والتفرغ للعمل الزراعي ومصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات) وبين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات، حيث كانت النتائج كما يلي:

1.1.7.4 عدد الدورات التدريبية:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين عدد الدورات التدريبية التي شارك بها المزارع فيها، تبين عدم وجود علاقة ارتباطية معنوية بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير عدد الدورات التدريبية، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.094 (الجدول 27.4)، وقد تم اختبار معنوية العلاقة عند مستوى 0.05، وبناء عليه يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذي المتغيرين وقبول الفرض النظري البديل الذي يقضي بوجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين عدد الدورات التدريبية الذي شارك فيها المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات.

2.1.7.4 المستوى التعليمي للمزارعين:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين المستوى التعليمي للمزارع، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير المستوى التعليمي للمزارعين، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.022 (الجدول 27.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي يرى وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات والمستوى التعليمي لمزارعي الدفيئات. واتفقت هذه النتيجة مع ما توصل إليه كل من (رزق، 1986) و (FAO 1990). وتعارضت مع ما توصل إليه كل (الصاوي، 1981) و (عبد المقصود وآخرون، 1986)

3.1.7.4 الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.170 (الجدول 27.4) وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى 0.05، وبناء عليه يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذين المتغيرين وقبول الفرض النظري البديل الذي يقضي بوجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات.

4.1.7.4 عمر المزارع:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين عمر المزارع، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين متغير عمر المزارع، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.003 (الجدول 27.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي يرى وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات و عمر المزارع، واتفقت هذه النتائج مع ما توصل إليه كل من (النصار، 1986)، و (الفهيد، 1994)، تعارضت مع ما توصل إليه (عويس، 1978).

5.1.7.4 مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بينهما، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.093 (الجدول 27.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي يرى وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين مساحة الحيازة الزراعية من الدفيئات، واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه (Khaked, 2002) و (المنظمة العربية للتنمية الزراعية) (1991) و (FAO (1990)، وتعارضت مع ما توصل إليه (الخولي، 1986) و (عويس، 1978) ورزق وآخرون (2000).

6.1.7.4 التفريغ للعمل الزراعي:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين التفريغ للعمل الزراعي، تبين عدم وجود علاقة ارتباطيه معنوية بينهما، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون - 0.025 (الجدول 27.4)، وقد تم اختبار العلاقة عند مستوى احتمالي 0.05، وعليه يمكن رفض الفرض الإحصائي وقبول الفرض النظري البديل الذي يرى وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين التفريغ للعمل الزراعي.

7.1.7.4 مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات:

عند اختبار الفرض الإحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات، تبين وجود علاقة ارتباطيه بينهما، حيث كانت قيمة معامل ارتباط بيرسون 0.361 (الجدول 27.4)، وعند اختبار معنوية العلاقة وجد أنها معنوية عند مستوى 0.05، وبناء عليه يمكن رفض الفرض الإحصائي الذي يتعلق بهذي المتغيرين الذي يقضي بعدم وجود علاقة بين مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين مصدر معلومات المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات. وقبول الفرض البديل الذي يقضي بوجود علاقة بين مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات وبين مصادر المعلومات التي يتعرض لها المزارع فيها.

أن المتغيرات المستقلة المتضمنة في البحث مجتمعة ترتبط مع مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات بمعامل ارتباط متعدد (R) قدره 0.41 وهي قيمة معنوية عند المستوى الاحتمالي 0.05 استنادا إلى قيمة F التي بلغت قيمتها 1.2 ، وتعكس هذه النتائج وجود علاقة ارتباطية بين العوامل المستقلة مجتمعة وبين المتغير التابع.

كما تشير النتائج في جدول (27.4) أن المتغيرات المستقلة مسئولة عن تفسير 17% من التباين في مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات ، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.17 ، وتؤكد هذه النتيجة أن هناك متغيرات لها دور واضح في تفسير الجزء الباقي من التباين في المتغير التابع التي يمكن أن تتضمنها دراسات أخرى مستقبلية.

وقد بلغت قيمة معامل الانحدار لمتغير مصادر المعلومات 1.131 ، وبلغت قيمة ت المحسوبة لاختبار المعنوية 2.571، وهي قيمة معنوية عند مستوى احتمالي 0.05، ويستدل من ذلك أن هذا المتغير يسهم إسهاما معنويا في تفسير التباين في مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات.

وعند مقارنة معامل الانحدار مع معامل الارتباط البسيط من حيث المعنوية والاتجاه يتبين أن معامل الارتباط والانحدار لمتغير مصدر المعلومات معنويان وفي نفس الاتجاه الموجب ويدل ذلك على أن العلاقة بين هذه المتغير والمتغير التابع لا تتأثر من حيث المعنوية والاتجاه باستبعاد اثر جميع المتغيرات الأخرى.

كما يتبين من جدول (27.4) أن قيمة معامل الانحدار لمتغيرات عدد الدورات التدريبية والتحصيل العلمي والخبرة الزراعية والعمر و الحيازة الزراعية و التفرغ للعمل الزراعي كانت 0.360، - 0.584، 0.358، -0.122، 0.089، -0.041 على الترتيب وبلغت قيمة ت المحسوبة لاختبار معنويتها 0.308، - 0.226، 0.022، 1.022، -0.574، - 0.066، - 0.009 على الترتيب، وهي قيم لم تثبت معنويتها عند أي من المستويات الاحتمالية، أي أن لم يثبت إسهامها في تفسير التباين في مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات.

جدول 27.4: معامل ارتباط بيرسون والانحدار لمستوى تطبيق الممارسات والعوامل المستقلة المدروسة.

العوامل المستقلة	معامل ارتباط بيرسون	معامل الانحدار
أ - عدد الدورات التدريبية	0.094	0.360
ب- المستوى التعليمي	0.022	- 0.584
ت- الخبرة الزراعية	0.170	0.358
ث- عمر المزارع	0.003	- 0.122
ج- الحيازة الزراعية	0.093	- 0.089
ح- التفرغ للعمل الزراعي	-0.025	- 0.041
خ- مصدر المعلومات	* 0.361	* 1.131

** معنوي عند مستوى 0.01

معامل الارتباط المتعدد $R = 0.41$

* معنوي عند مستوى 0.05

معامل التحديد $R^2 = 0.17$

قيمة $F = 1.2$ *

8.4 دور التدريب في نقل معارف وممارسات الإدارة المتكاملة للآفات

للإجابة على السؤال المتعلق بهذا الجانب تم سؤال المبحوث سؤاليين منفصلين الأول بخصوص المعارف التي كانت نتيجة للتدريب والثاني بخصوص الممارسات التي طبقها وكانت تطبيقها نتيجة للتدريب . أما الجانب الأول الذي يتعلق بالمعارف، حيث كان المدى النظري لدور التدريب في نقل معارف الإدارة المتكاملة للآفات يتراوح من 0 - 50 درجة، وقد بلغ المتوسط الحسابي لدور التدريب في نقل معارف الإدارة المتكاملة للآفات 20.94 درجة بانحراف معياري مقداره 9.46 درجة، في حين بلغت قيمة أكبر دور للتدريب في نقل معارف الإدارة المتكاملة للآفات 44 درجة وأقل قيمة لدور التدريب 3 درجات، وقد تم تقسيم أفراد العينة تبعاً لدور التدريب في تكوين معارفهم في الإدارة المتكاملة للآفات إلى ثلاث فئات، الأولى كان للتدريب دور متوسط والذي تراوح دور التدريب فيها من 17 إلى 30 درجة، وقد كانت أكبر نسبة من المزارعين تقع ضمن هذه الفئة بنسبة 55.8%، تلتها في الترتيب الفئة التي كان للتدريب دور منخفض حيث تراوح بين 3 إلى 16 درجة، وقد شكلت ما نسبته 28.72% من المزارعين، أما فئة دور التدريب المرتفع (31 - 44 درجة) فجاءت في المرتبة الثالثة بنسبة 15.46% (الجدول 4. 28).

ويدل ذلك على أنه كان للتدريب دور منخفض في معارف المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.

جدول 28.4: دور التدريب في نقل معارف المزارعين والتكرار والنسبة المئوية.

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
دور منخفض (3-16) درجة	52	28.72%
دور متوسط (17-30) درجة	101	55.80%
دور عالي (31-44) درجة	28	15.46%

أما الجانب الآخر الذي يتعلق بدور التدريب في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات، فكان المدى النظري لدور التدريب يتراوح بين 0 و 50 درجة، وقد كان المتوسط الحسابي لدور التدريب في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات 17 درجة بانحراف معياري مقداره 8.95 درجة، في حين كان أكبر دور للتدريب في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات 43 درجة وأقل دور 2 درجة، وقد تم تقسيم المزارعين أفراد العينة تبعاً لدور التدريب في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات لهم إلى ثلاثة فئات فئة المزارعين الذي كان للتدريب دور متوسط (16-29 درجة) في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات، وقد جاءت 55.8% من المزارعين ضمن هذه الفئة، تلتها الفئة التي كان للتدريب

دور منخفض (2-15 درجة) في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات، حيث كان 38.67% من المزارعين ضمن هذه الفئة، بينما جاءت الفئة التي كان للتدريب دور مرتفع (30-43 درجة) في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات في المرتبة الأخيرة بنسبة 5.52% (الجدول 4. 29).
جدول 29.4: دور التدريب في نقل ممارسات الإدارة المتكاملة للآفات للمزارعين والتكرار والنسبة المئوية.

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
دور منخفض (2-15) درجة	70	38.67%
دور متوسط (16-29) درجة	101	55.80%
دور عالي (30-43) درجة	10	5.52%

الفصل الخامس

الاستنتاجات

1.5 المقدمة

يتناول هذا الفصل النتائج الرئيسية للدراسة والاستنتاجات والتوصيات التي خرجت بها الدراسة وعناصر برنامج تدريبي مقترحة في الإدارة المتكاملة للآفات لمزارعي الدفيئات في محافظة جنين، بدءا بتحديد الاحتياجات التدريبية وأهداف البرنامج التدريبي مرورا بالمحتوى التدريبي والطرق التدريبية وانتهاء بتنفيذ البرنامج التدريبي وتقييمه .

2.5 النتائج الرئيسية

١. تراوحت درجة الاحتياجات التدريبية للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات بين 37 و 108 درجة بمتوسط حسابي قدره 71.3 درجة وانحراف معياري مقداره 15.5 درجة، وان 48% من المزارعين جاءوا فئة الاحتياجات التدريبية المتوسطة (61 - 84) درجة.

٢. تراوح المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات بين 16 و 46 درجة بمتوسط حسابي قدره 30.85 درجة وانحراف معياري 6.06 درجة، وان 61.32% من المزارعين جاءوا ضمن فئة المستوى المعرفي المتوسط (26 - 35) درجة.
٣. تراوح مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات بين 25 و 67 درجة بمتوسط مستوى تطبيق قدره 47.83 درجة وانحراف معياري 10.54 درجة، وان 48% من المزارعين جاءوا ضمن فئة مستوى التطبيق المتوسط (40 - 54) درجة.
٤. أشارت النتائج إلى أن أكثر الطرق التدريبية استخداما هي طريقة المحاضرة في قاعة مغلقة بنسبة 86%، في حين كانت طرق (الزيارة والجولة الحقلية وتوضيح الطريقة الصحيحة بمثال في الحقل و الملاحظة والتفاعل مع المشكلة واخذ حقل كحالة دراسية وتطبيق جوانب التدريب فيه و طريقة والتمارين وإعطاء مواضيع للقراءة ومناقشتها فيما بعد) نسبة استخدامها منخفضة حيث لم تتجاوز 47.5%.
٥. أشارت النتائج إلى أن المزارعون يفضلون الطرق التدريبية التي تركز على الجانب العمل، حيث جاءت طريقة اخذ حقل كحالة دراسية وتطبيق جوانب التدريب فيه في المركز الأول، تلتها طريقة الزيارة والجولة الحقلية، و طريقة توضيح الطريقة الصحيحة بمثال في الحقل.
٦. تشير النتائج أن أكثر المعايير استخداما عند اختيار المتدربين كان أن يكون المشارك من مزارعي الدفيئات بنسبة 71.7% أما باقي المعايير فلم تتجاوز نسبة استخدامها 34.5%.
٧. تشير النتائج إلى أن أكثر الصفات المهنية التي اتسم بها المدربون هي الصوت المسموع والحديث الواضح بنسبة 81% وأقل هذه السمات هي استخدام مجموعة متنوعة من طرق التدريب والتعليم بنسبة 57%.
٨. بينت نتائج الدراسة أن التدريب الذي تلقاه المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات لم يكن فعالا في تكوين معارفهم وصقل مهاراتهم حيث أن 85% من أفراد العينة كان دور التدريب منخفض إلى متوسط في تكوين معارفهم . وان 94% منهم كان دور التدريب منخفض إلى متوسط في صقل مهاراتهم.
٩. بعد ترتيب مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات التي يرغب المزارع بالتدريب عليها حسب الأولوية، جاءت المبادئ التي تتعلق بالآفة من حيث تحديدها وفهم دورة حياتها وتقنيات منع حدوث الإصابة بها في المراكز الثلاث الأولى بمتوسط حسابي 4.6 و 4.7 و 4.9 على التوالي ، بينما جاءت مبادئ اختيار المبيدات والتعقيم وتقنيات المراقبة والتفتيش واستخدام السجلات في المراكز الأربعة الأخيرة، بمتوسط حسابي 5.6 و 5.8 و 6 و 7.2 على التوالي.

١٠. بينت النتائج أن 78% من المزارعين أفراد العينة قد شاركوا بتقييم التدريب، وأكثر الطرق استخداماً في تقييم التدريب هي تعبئة نموذج في نهاية الدورة بنسبة 71% أما باقي طرق التقييم فلم تتجاوز نسبة استخدامها 18%.

١١. أشارت النتائج أن الدورات التدريبية والمزارعين الآخرين هما أكثر مصدرين للمعلومات اعتمد عليها المزارعون في الحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات، كما كانت الدورات التدريبية في المرتبة الأولى كمصدر مفضل لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات تلاها المرشدون الزراعيين .

١٢. أظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباطية معنوية بين العوامل البحثية المستقلة (الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات و تنوع مصادر المعلومات التي يتعرض لها المزارع) واحتياجات المزارعين التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات.

١٣. بينت الدراسة وجود علاقة ارتباطية معنوية بين العوامل المستقلة (عدد الدورات التدريبية الذي شارك بها المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات و الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات) وبين المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.

١٤. أظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباطية معنوية بين مصادر المعلومات التي يتعرض لها المزارع في الإدارة المتكاملة للآفات و مستوى تطبيق المزارعين لممارسات وتوصيات الإدارة المتكاملة للآفات.

١٥. أظهرت الدراسة بعض جوانب القصور في البرنامج التدريبية التي شارك بها المزارعين من حيث انخفاض عدد الساعات التدريبية التي لا تمكن من تغطية كافة الجوانب الفنية، و ندرة استخدام و وضع معايير لاختيار المتدربين، وضعف مهنية المدربين المقدمين للتدريب، وانخفاض تنوع طرق التدريب والتركيز على الطرق النظرية وإهمال الطرق والوسائل العملية، إضافة إلى قلة توفر التسهيلات التدريبية، وعدم تقييم البرامج التدريبية بالطرق الصحيحة.

3.5 استنتاجات

١. ما زالت البرامج التدريبية المقدمة للمزارعين في مجال الإدارة المتكاملة للآفات في مرحلة التوعية، ولم تصل إلى درجة القدرة على إقناع وتأهيل المزارع بالمعارف والمهارات العملية الضرورية لجعل المزارع يتحول إلى هذا النظام و يطبق ويتبنى ممارساته، حيث كانت العلاقة معنوية بين المستوى المعرفي وعدد الدورات التي شارك بها المزارع، بينما لم يثبت وجود علاقة بين مستوى التطبيق من قبل المزارع وعدد الدورات الذي اشترك بها.

٢. أن تبني الجهات الحكومية وغير الحكومية هذا النمط من إدارة الآفات وتجعله استراتيجيتها الأولى في إدارة الآفات، يتطلب تأهيل مرشديها بالمعارف والممارسات اللازمة وبناء البرامج الإرشادية والتدريبية التي تتعلق بالموضوع.
٣. في ضوء ما تبين من النتائج من أن قرابة ثلثي المزارعين المبحوثين ذوي احتياج تدريبي يتراوح بين المتوسط وفوق المتوسط في مجال الإدارة المتكاملة للآفات، على الرغم من المزارعين قد شاركوا بدورات تدريبية في الموضوع.
٤. في ضوء نتائج الدراسة التي بينت أن مرشدي دوائر الزراعة الحكومية هم أقل مصدر اعتمد عليهم المزارعين للحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات، على الرغم من أنهم مصدرًا مفضلًا من قبل المزارعين للحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات كما نتج من الدراسة.
٥. في ضوء نتائج الدراسة فإن المزارعين الآخرين من أهم مصادر المعلومات في الإدارة المتكاملة للآفات التي اعتمد عليها ويفضلها المزارع.
٦. أن تقييم البرامج التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات يتم بطريقة واحدة لا تسمح بتقييم الخطة التدريبية والمحتوى التدريبي واثـر التدريب.
٧. أن البرامج التدريبية التي قدمت للمزارعين لم تكن فاعلة، فالمستوى المعرفي ومستوى التطبيق ما زالوا منخفضان والاحتياجات التدريبية في الإدارة المتكاملة ما زالت مرتفعة.

4.5 التوصيات

١. توصي الدراسة بتحديد الاحتياجات التدريبية للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات في كل محصول ولكل آفة حتى تكون هناك أساس تبني عليه البرامج التدريبية من قبل الجهات المختصة.
٢. توصي الدراسة بضرورة عقد دورات تدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات في محافظة جنين لسد احتياجات المزارعين في هذا المجال.
٣. توصي الدراسة بأن يتم تأهيل المرشدين الزراعيين في دوائر الزراعة بمعارف ومهارات الإدارة المتكاملة للآفات من خلال عقد دورات تدريبية متقدمة ومستمرة، حتى يتم الاعتماد عليهم كمصدر لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات.
٤. توصي الدراسة بالتعامل بنظام التدريب والإرشاد من مزارع لأخر، من خلال تأهيل مجموعة من المزارعين تأهيل كامل لتكون بدورها مصدر متواجدا بين المزارعين.

٥. توصي الدراسة بإعداد دليل للإدارة المتكاملة للآفات لكل محصول من قبل وزارة الزراعة ليكون مصدرا للمعلومات لدى المزارع يمكن الرجوع إليه.
٦. عند تصميم البرامج التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات لا بد من الأخذ بعين الاعتبار طول الفترة الزمنية للبرنامج التدريبي، من خلال الموازنة بين المحتوى التدريبي للبرنامج وبين الفترة الزمنية التي يتطلبها والآلية المثلى التي تجعل المزارعين ينتظمون في التدريب أطول فترة ممكنة.
٧. توصي الدراسة باستخدام مدارس المزارعين الحقلية لتدريب المزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات ومراعاة هذا النمط عند تصميم البرامج التدريبية، لأنه يسمح للمشاركين بالتعايش مع الآفات التي تصيب محصولهم طيلة الموسم ومناقشتها مع مدربيهم ومع غيرهم من المزارعين، ويسمح بتغطية كافة جوانب التدريب.
٨. توصي الدراسة بضرورة أن يغطي عدد الساعات التدريبية كافة الجوانب النظرية والعملية للإدارة المتكاملة للآفات، بحيث لا يقل عدد الساعات التدريبية عن 60 ساعة تدريبية.
٩. توصي الدراسة بضرورة إبراز الجانب الاقتصادي لموضوع الإدارة المتكاملة للآفات، لأنه الدافع الأهم لدى المزارع الذي يمكن أن يجعله يتحول إلى هذا النمط من إدارة الآفات.
١٠. توصي الدراسة بأن يكون المحتوى التدريبي شاملا لجميع معارف وممارسات الإدارة المتكاملة للآفات.
١١. توصي الدراسة بالتركيز على تحديد الآفة وفهم دورة حياتها وتقنيات منع حدوثها والإصابة بها، عند إعداد المحتوى التدريبي ضمن تصميم البرامج التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات.
١٢. توصي الدراسة بضرورة مراعاة تجانس المشاركين من حيث الخبرة في مجال الدفيئات عند اختيار المشاركين للالتحاق بالبرنامج التدريبي.
١٣. توصي الدراسة بأن يتم اختيار القادة والمتميزين في الإنتاج الزراعي من المزارعين للمشاركة في التدريب.
١٤. توصي الدراسة بأن يكون المدرب ملم إمام كامل بموضوع الإدارة المتكاملة للآفات، ولديه القدرة على استخدام طرق تدريبية متنوعة، وأن يكون لديه خبرة في التعامل مع الجماعات ولديه مهارات اتصال عالية، وأن يكون لديه القدرة على الاستماع، والقدرة على ربط الجوانب النظرية بالعملية والتكامل فيما بينها.
15. توصي الدراسة بضرورة توفر التسهيلات اللازمة كأجهزة العرض والقرطاسية والعينات والصور التوضيحية، لأنها ضرورية لتوضيح المبادئ النظرية والعملية لتدريب الإدارة المتكاملة للآفات.

16. توصي الدراسة بالتركيز على الجوانب العملية للتدريب واستخدام الطرق التدريبية ذات الطابع العملي التي تكسب المشاركين المهارات العملية، دون إهمال الجوانب النظرية.
17. توصي الدراسة بأن لا يزيد طول اللقاء التدريبي عن ساعتين خصوصاً اللقاءات النظرية.
18. توصي الدراسة بأن يكون موعد اللقاء التدريبي في فترة الظهيرة.
19. توصي الدراسة بتقييم الخطة التدريبية والمحتوى التدريبي قبل تنفيذ التدريب.
20. توصي الدراسة باستخدام طرق تقييم التدريب التي تسمح بتقييم التدريب أثناء التنفيذ، إضافة إلى الطرق التي تقيس التغير في الأداء العملي، حتى يتم البناء على نتائج التقييم وتحديد جوانب القصور التي يجب التركيز عليها في المستقبل.
21. يوصي الباحث بإجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة في مناطق أخرى ولمحاصيل مختلفة، مما يساهم في وضع أسس ومبادئ يمكن البناء عليها عند وضع البرامج التدريبية للمزارعين.
22. يوصي الباحث بدراسة اتجاهات المزارعين نحو الإدارة المتكاملة للآفات.
23. توصي الدراسة بأن يتم تعليم الإدارة المتكاملة للآفات في كليات الزراعة ضمن المقررات الدراسية.
24. لا بد أن تتبنى الجهات الحكومية وغير الحكومية الإدارة المتكاملة الآفات، وتجعلها استراتيجيتها الأولى في إدارة الآفات.
25. توصي الدراسة بأن تقوم وزارة الزراعة ببناء برامج إرشادية وتدريبية للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات لكل محصول.

5.5 عناصر برنامج تدريبي مقترحة لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات في محافظة جنين

1.5.5 الاحتياجات التدريبية:

بينت نتائج الدراسة أن الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات كانت متوسطة، حيث وقع حوالي 50% من أفراد العينة ضمن هذه الفئة، وعند تحديد الفجوة المعرفية للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات والفجوة في الممارسات التي يجب أن تمارس كانت جوانب القصور التي يحتاج المزارعين أن يركز تدريب الإدارة المتكاملة للآفات عليها تتمثل في ما يلي:

1. حاجة المزارع لإتقان ومعرفة طرق تعقيم الدفيئة ومعداتنا في بداية الموسم الزراعي.
2. حاجة المزارع لإتقان ومعرفة استخدام الدورة الزراعية.
3. حاجة المزارع لإتقان ومعرفة استخدام المصائد اللونية وألوانها وكثافة استخدامها وأماكن وضعها، كذلك استخدام النباتات الجاذبة، بهدف الكشف المبكر عن الآفة الحشرية.
4. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان قراءة ومراقبة المصائد والنباتات الجاذبة.
5. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان عملية المراقبة والاستكشاف ورصد الأطوار المختلفة للآفة والكشف على المحصول.
6. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان تشخيص الآفة وتحديد أنواعها بشكل دقيق.
7. حاجة المزارع لمعرفة وفهم بيولوجية الآفة ودورة حياتها.
8. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان تحديد الحد الحرج للآفات.
9. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان استخدام الأعداء الطبيعية بالطريقة و الوقت المناسب.
10. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان استخدام الحد الاقتصادي .

11. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان استخدام واختيار المبيدات، بعد عمليات المراقبة وتقدير الكم العددي للآفة ، بعد الوصول إلى الحد الاقتصادي، اختيار المبيد الأقل سمية والأثر المتبقي القليل والمسجلة والمسموح بها ، والرش الموضعي.

12. حاجة المزارع لمعرفة وإتقان استخدام السجلات، سواء كانت لفحص الاشتال عند الزراعة، أو لمراقبة النبات بعد الزراعة، أو مراقبة الحشرات على المصائد اللونية أو سجلات إضافة المبيدات والخرائط التوضيحية.

كما أن هناك حاجة لأن تتوفر التسهيلات التدريبية التالية:

1. أجهزة عرض برجكتور او LCD.
2. قرطاسية.
3. مواد تدريبية مطبوعة.
4. عينات لآفات ونباتات مصابة بها.
5. عينات لحشرات نافعة.
6. صور توضيحية لآفات وحشرات نافعة و أضرار ناتجة عن آفات.
7. ملابس واقية عند إضافة المبيدات.

يجب أن يتصف المتدربين الذين سيشاركون في هذا البرنامج بما يلي:

1. أن يكون المزارع يمارس الزراعة داخل الدفيئات.
2. أن يكون المشاركون يزرعون نفس الصنف .
3. أن يكون المزارع من المزارعين القياديين المتميزين في الإنتاج الزراعي.
4. أن يكون قد أنهى المرحلة الأساسية من التعليم.
5. يفضل من لديه خبرة في المشاركة في برامج تدريبية وإرشادية سابقة.

2.5.5 أهداف البرنامج التدريبي:

الأهداف العامة:

1. تحسين الوضع الاقتصادي للمزارعين .
2. الحفاظ على البيئة .

3. الحفاظ على الصحة والاستجابة لمتطلبات الأسواق العالمية من حيث متبقيات الكيماويات في الثمار.

الأهداف الخاصة:

1. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بتقنيات تعقيم الدفيئة.
2. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بتقنيات منع حدوث الإصابة بالآفة.
3. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بتقنيات المراقبة والتفتيش والعد.
4. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بتحديد الآفات بشكل دقيق.
5. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بتقييم الخطر من الآفة.
6. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بتحديد الحد الاقتصادي والحد للآفة.
7. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بفهم دورة حياة الآفة وسلوكها والطور الضار في دورة حياتها.
8. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بالكائنات النافعة التي تستخدم في عملية المكافحة.
9. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق بإضافة المبيدات واختيارها.
10. إكساب مزارعي الدفيئات المعارف والمهارات التي تتعلق باستخدام السجلات.

3.5.5 المحتوى التدريبي:

بعد تحديد احتياجات مزارعي الدفيئات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات وتحديد أهداف التدريب لا بد من وضع وتحديد المحتوى الفني للبرنامج التدريبي الذي يتلاءم مع الاحتياجات التدريبية لهم ويحقق الأهداف التي وضعت للتدريب. لذا لا بد أن يضم المحتوى التدريبي المواضيع التالية:

١. أهمية الإدارة المتكاملة للآفات للمزارع والمستهلك والبيئة والصحة.

٢. تعقيم الدفيئة ومعدات تربيتها في بداية الموسم الزراعي.

٣. الدورة الزراعية.

٤. المصائد اللونية والنباتات الجاذبة.

٥. الاستكشاف والمراقبة و رصد الأطوار المختلفة للآفة.

٦. تشخيص الآفة وتحديد أنواعها.

٧. معرفة وفهم بيولوجية الآفة ودورة حياتها.

٨. معرفة تحديد الحد الحرج للآفة .

٩. كيفية استخدام الأعداء الطبيعية.

١٠. المبيدات الكيماوية، اختيارها، إضافتها، موعد إضافتها.
١١. السجلات بأنواعها.

4.5.5 الطرق التدريبية:

لتنلبية احتياجات المزارعين من خلال تحقيق أهداف البرنامج التدريبي ولنقل المحتوى التدريبي للمزارعين المشاركين في التدريب، لا بد من استخدام مجموعة متنوعة من الطرق التدريبية، وبناء على نتائج الدراسة فإن المزارعين يفضلون الطرق التدريبية ذات الطابع العملي، لذا يمكن استخدام الطرق التدريبية التالية:

1. الجولة الحقلية.
2. اخذ دفيئة كحالة دراسية وتطبيق مواضيع التدريب فيها.
3. المحاضرة.
4. مجموعات النقاش.
5. الاستماع للمشاركين وتشجيعهم على عرض مشاكلهم وتبادل الخبرات فيما بينهم.

5.5.5 تنفيذ التدريب:

وقد بينت نتائج الدراسة أن 100% من المزارعين لديهم رغبة مستقبلية في المشاركة في برامج تدريبية تتعلق بالإدارة المتكاملة للآفات في المستقبل، وأن المصدر المفضل للمزارعين للحصول على معلومات الإدارة المتكاملة للآفات هو التدريب، تلاه المرشدين، لذا يجب بناء برنامج تدريبي يلبي احتياجات المزارعين وتأهيل المرشدين ليكونوا مصدرا مهما للمعلومات.

عند البدء بتنفيذ البرنامج التدريبي في الإدارة المتكاملة للآفات، يجب أن يتم الإعلان عن البرنامج التدريبي في الموقع المستهدف، واختيار متدربين متجانسين من حيث المحصول المزروع والمتجانسين من حيث العمر والتعليم، واختيار المزارعين القياديين والمتميزين في الإنتاج الزراعي، وأن يكونوا قد شاركوا في برامج تدريبية سابقة، ويجب لا أن يزيد عدد المشاركين عن 20 مشاركا في كل برنامج.

يفضل المزارعين فصل الصيف لتنفيذ البرامج التدريبية المكثفة كما أشارت نتائج الدراسة، ووقت الظهير لعقد اللقاءات التدريبية، وان لا يزيد طول اللقاء التدريبي عن ساعتين، ولا بد من الجمع بين الجانب العملي والنظري أثناء تنفيذ التدريب، واستخدام الطرق التدريبية التي تجمع بين الجانبين، كالمحاضرة والجولة الحقلية ومجموعات النقاش و الحالة الدراسية وتوضيح الطرق الصحيحة بأمثلة في الحقل.

حتى يتم تغطية جوانب البرنامج التدريبي بكل كامل ومفصل فانه يلزم 60 ساعة تدريبية ، وبما أن الوقت المفضل لطول اللقاء التدريبي لدى المزارعين هو ساعتين، هذا يعني انه يلزم 30 لقاء بين نظري وعملي لتغطية الموضوع، وهذا لا يمكن ضغطه في أسبوعين، وهي الفترة لا يحبذ المزارعين أن تزيد فترة التدريب عنها، لذلك يفضل تنفيذ هذا البرنامج طيلة الموسم الزراعي من خلال لقاء تدريبي كل أسبوع.

6.5.5 تقييم البرنامج التدريبي:

بناء على نتائج الدراسة التي بينت أن تقييم التدريب الذي شارك به المزارعين يتم بطريقة واحدة وهي تعبئة نموذج تقييم في نهاية الدورة، وهذه الطريقة وحدها لا تحقق الغرض من التقييم، لذا يجب استخدام طرق التقييم الأخرى التي تسمح بتقييم البرنامج قبل البدء بالتنفيذ، أي تقييم المحتوى والخطة والأهداف التدريبية، كذلك التقييم أثناء التنفيذ من خلال تعبئة نموذج كل لقاء تدريبي وسماع آراء المشاركين واقتراحاته م لمعالجة جوانب القصور قبل أن تستقل، إضافة إلى تقييم نهاية التدريب لإيجاد فعالية البرنامج التدريبي بعد أن يكتمل تنفيذه، كما يجب أن يتم تقييم اثر التدريب على المشاركين والذي يقيس التغيرات في سلوك المشاركين في حياتهم العملية.

المراجع

1. أبو السعود، خ. (1995): التدريب التحويلي في ظل التغيرات المتوقعة للتنظيم الإرشادي. في حسين فتح الله (محرر)، مؤتمر مستقبل العمل الإرشادي الزراعي في ظل نظام السوق الحر وموقع التعاونيات الزراعية فيه، 8-9 آذار 1983. الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي ومؤسسة فريدريش ناومان، القاهرة. ص 39.
2. ابو حليلة، وفاء. (نيسان، 2000): "الاحتياجات التدريبية للمشرفين الإرشاديين الزراعيين ببعض قرى مراكز محافظة كفر الشيخ". مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، المجلد الثاني. ص 59-68.
3. اتحاد الشباب الفلسطيني (2003): دليل المدرب، الطبعة الأولى. اتحاد الشباب الفلسطيني، رام الله.
4. احمد، م. (1998): الاحتياجات التدريبية للمشرفين الإرشاديين للمزارعين بمصر العليا. جامعة القاهرة، مصر.
5. ارامانيوس، أ. (2001): الاحتياجات التدريبية المتعلقة بالكفايات الأدائية اللازمة لإعداد خطة العمل الإرشادي للمرشدين الزراعيين بمحافظة الإسماعيلية. جامعة القاهرة، مصر.
6. إسماعيل، أ. (2001): العوامل المؤثرة على فاعلية الإرشاد الزراعي. في: اللقاء الدوري الأولي لمسؤولي الإرشاد الزراعي في الوطن العربي. منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO)، سلطنة عمان.
7. الأزعر، ن. (2004): العوامل المؤثرة على تطبيق الزراعة المستدامة في فلسطين مع التركيز على العوامل الاقتصادية والاجتماعية. جامعة القدس، فلسطين.

8. الخطيب، ح. حامد، م، منتصر، ج. (1994): الاحتياجات التدريبية للمرشدين الزراعيين في بعض عمليات إنتاج الموالح بمحافظة القليوبية (نشرة بحثية، رقم 144). معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، القاهرة.
9. الخولي، ح. (1976): "دراسة من خبرات واتجاهات زراع الذرة الشامية بقريتي أطلس وحمير في مركز الدلنجات بمحافظة البحيرة". مجلة الإسكندرية، 2، ص ص 22-24.
10. الخولي، ح. (1986): الأسس العامة في تأهيل وتدريب كوادر الإرشاديين في الوطن العربي، الطبعة الأولى. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، صنعاء.
11. الزميتي، م. م. س. (1997): تطبيقات مكافحة المتكاملة للآفات الزراعية، الطبعة الأولى. دار الفجر للنشر والتوزيع، الجيزة ، مصر.
12. الصاوي، م. حافظ، م. (1993): "دراسة الاحتياجات التدريبية للمرشدين الزراعيين في محافظة الإسكندرية". مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، العدد 3. ص 38.
13. الصاوي، ن. (2004): تقييم تدريب المرشدين الزراعيين في مشروع دمج الثقافة السكانية والبيئية في الإرشاد الزراعي. جامعة القاهرة، مصر.
14. الطنوبي، م. (1992): دراسة تحليلية للاحتياجات التدريبية لاستخدام مبيدات الآفات بين المهندسين الزراعيين بمركز المحمودية في محافظة البحيرة والعوامل الشخصية المؤثرة في ذلك (بحث، رقم 565). نشرة العلوم وبحوث التنمية، القاهرة.
15. الطنوبي، م. ع. (1996): تدريب القوى العاملة في القطاع الزراعي، الطبعة الأولى. جامعة عمر المختار، البيضاء. ليبيا.
16. الطنوبي، م. ع. (1998): مرجع الإرشاد الزراعي، الطبعة الأولى. دار النهضة العربية، بيروت.

17. الطنوبي، م. ع. (1998): معجم المصطلحات الإرشادية الزراعية، الطبعة الأولى. دار النهضة العربية، بيروت.

18. الفهيد، خ. (2000): حلقة العمل الإقليمية حول تنمية الموارد البشرية من خلال تحسين خدمات الإرشاد الزراعي والتنمية في دول مجلس التعاون. منظمة الزراعة والغذاء العالمي (FAO)، سلطنة عمان.

19. المركز الوطني الفلسطيني للمعلومات (2001): إحصاءات زراعية. http://www.pnic.gov.ps/arabic/agriculture/agri_i_112.htm (2004/5/4)

20. المنظمة العربية للتنمية الزراعية (1991): تسويق المنتجات البستانية " دليل مرجعي لتدريب وتدريب موظفي الارشاد"، الطبعة الاولى. الخدمات الزراعية، القاهرة.

21. النصار، ص. (1986): تبني الممارسات التكنولوجية الزراعية بين مزارعي النخيل بمنطقة القصيم (ندوة النخيل، 2). المملكة العربية السعودية.

22. الوكيل، م. (2003): مقاومة أمراض النبات. جامعة المنصورة، مصر. www.osp.mans.edu.eg/mansnews/environment (30/12/2004)

23. بدران، ش. أبو حليمة، و. (1997): اثر برنامج التدريب أثناء الخدمة على معومات العاملين بالإشراف الإرشادي ببعض مراكز محافظة كفر الشيخ (نشرة بحثية، رقم 180). معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، القاهرة.

24. توفيق، ع. (محرر). (2002): موسوعة التدريب والتنمية البشرية، الطبعة الثانية. مركز الخبرات المهنية للإدارة، القاهرة.

25. حجاس، ح. (1999): الاحتياجات التدريبية للمرشدين الزراعيين في محافظة كفر الشيخ. جامعة طنطا، مصر.

26. حسن، م. (2000): دور الإرشاد الزراعي في نشر وتبني ممارسات مكافحة المتكاملة للآفات بين زراع القطن في محافظة الغربية. جامعة القاهرة، مصر.
27. رزق، ا. وآخرون (2000): المشكلات الإنتاجية والتسويقية لمزارعي النخيل في منطقة القصيم (ندوة النخيل، 2) المملكة العربية السعودية.
28. سوريا، مديرية زراعة الغاب (2005): مكافحة الآمنة والمتكاملة للآفات الزراعية. www.agrighab.com/Arabic (2005/1/1).
29. صلاح، أ. (2005): مكافحة المتكاملة للآفات الزراعية داخل الدفيئات. وزارة الزراعة الفلسطينية، رام الله، فلسطين.
30. عبد الحميد، ز. ه. (2000): مكافحة المستنيرة للأمراض النباتية بين الحاضر والمستقبل، الطبعة الأولى. كانزا جروب للنشر، الدمرداش، القاهرة، مصر.
31. عبد الحميد، ز. ه. (2001): ترشيد المبيدات في مكافحة الآفات، الطبعة الأولى. كانزا جروب للنشر، الدمرداش، القاهرة، مصر.
32. عبد المقصود، ب. وآخرون (1986): تحليل موقف الفجوة الإرشادية لمزارعي النخيل بمنطقة القصيم (ندوة النخيل، 2). المملكة العربية السعودية.
33. عبد المقصود، ب. (1988): الإرشاد الزراعي، الطبعة الأولى. دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، المنصورة، مصر.
34. عيسوي، ج. (2001): دراسة لبعض المتغيرات المؤثرة على معارف المرشدين الزراعيين في مجال الحد من تلوث البيئة الريفية بمركزي سيدي سالم وبيلا بمحافظة كفر الشيخ. جامعة طنطا، مصر.
35. عويس، م. (1978): الاحتياجات الإرشادية للزراع في إنتاج الطماطم على أسلاك في محافظة الفيوم. جامعة عين شمس، مصر.

36. فلسطين، وزارة الزراعة الفلسطينية و المنظمة العربية للتنمية الزراعية (2005): البرنامج الإرشادي لمحصول البندورة داخل الدفيئات في فلسطين. وزارة الزراعة الفلسطينية، رام الله.

37. لويد، ج. فيبس. المرجع في تدريس الزراعة المهنية، ترجمة عبد الحميد عبد العزيز. الطبعة الأولى، دار الكندي للنشر والتوزيع، اردن ، الأردن. 1995.

38. محمود، ي. (2000): برنامج تدريبي لمزارعي النخيل في محافظة الوادي الجديد على الإدارة المتكاملة لإنتاج المحصول مع الحد من التلوث. جامعة عين شمس، مصر.

39. مذكور، ط. (2000): الاحتياجات التدريبية للمرشدين الزراعيين في مجال الحد من الآثار الضارة لاستخدام المبيدات الكيماوية على البيئة (نشرة بحثية، رقم 124). معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. القاهرة، مصر.

40. مرشد الخضار في زراعة محافظة جنين(تشرين أول 2004): إحصاءات زراعية. اتصال شخصي.

41. مرشد الخضار في دائرة زراعة جنين (نيسان 2005): إحصاءات زراعية. اتصال شخصي.

42. مركز المعلومات الوطني الفلسطيني(1997): الزراعة. فلسطين.
http://www.pnic.gov.ps/arabic/agriculture/agri_i_112.htm 12/4/2004

43. مركز العمل التنموي – معا (1999): المبيدات الكيماوية والحرب القذرة : مدخل إلى البدائل، الطبعة الأولى. رام الله.

44. مصر، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (1997): التدريب، مشروع دمج الثقافة السكانية في الإرشاد الزراعي. الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، مصر.

45. معهد الأبحاث التطبيقية (1998): ملخص نتائج المسح الميداني لواقع الزراعة المروية في الضفة الغربية: مشروع إمكانيات تنمية وتطوير الزراعة المروية في الضفة الغربية. القدس.

46. منظمة الزراعة والغذاء العالمي FAO (2002): المشاركة، الدروس المستفادة. روما.
([http:// www.fao.org/Participation/arab/lessonslearned.htm](http://www.fao.org/Participation/arab/lessonslearned.htm). 12/11/2003)

47. نعيّرات، ج. (2004): مدى فاعلية برامج إرشاد الأغنام في محافظة جنين وأثرها في تحول
المربين من السلالات البلدية إلى السلالات المحسنة. جامعة القدس، فلسطين.

المراجع الأجنبية

1. Bass, M., Vaughan, J.(2000): Training in Industry, Second Eddition. MVS, USA.
2. Bolliger, E. Reinhard, P. Zellweger, T.(Eds). (2001): Agricultural Extension, Second Edition. SKAT, Swiss centre for Development Cooperation in Technology and Management, Vadianstrasse 42, CH900 St. Gallen, Switzerland.
3. Coli, W,et al.(2000): Assessing Grower Adoption of IPM System in the Northeastern USA, University of Massachusetts Amherst. USA.
WWW.UMAS.EDU/htm (5/2/2005). <http://>
4. Diane, G. A.(June 2004): "Factors Influencing Adoption and Educational Outreach of Integrated Pest Management". journal of Extension, 3,36.
(<http://www.joe.org/joe/2004june/a3.html> 15/1/2004).
5. Drost, D. et al. (June 2004): "Barriers to Adopting Sustainable Agricultural Practices". journal of Extension, 6,34.
<http://www.joe.org/joe/2004june/a3.html> (15/1/2004).
6. FAO (1990): Training Guide, First Edition. Agricultural Extension and Rural Development Centre, UK.
7. FAO (1995): Agriculture Extension Reference manual, Second edition. Rome, Italy.
8. FAO (1996): Training for Agriculture .FAO.ROME.
Food & Agriculture Organization Of United Nation- Fao (2002): Reorienting training program, Curriculum development and training. Rome.
([http:// www.fao.org/document.htm](http://www.fao.org/document.htm) . 2/2005.)

9. Fao. (2002): Reorienting training program, Curriculum development and training. [www.fao.org/ document](http://www.fao.org/document) . 2/2005.
10. FAO (2003): Sustainable Agriculture through Integrated Pest Management. Rome. .
<http://www.fao.org/ag/AGP/AGPP/IPM/Default.htm>.(2004/12/30)
11. Feder, G. Murgai, R. Quizonc, J.(2003): The Impact of Farmer Field School in INDONESIA: Sending Farmer Back to School (Policy Research working Paper, 3022).World Bank, Washington, D.C.
12. International Rice Research Institute (IRRI), (2005): Crop Loss assessment in Rice, 334p. Philippines.
[http:// www. irri.org/ html](http://www.irri.org/html) (20/2/2003)
13. Khalid, A. (21-25 October 2002): ASSESSING THE LONG-TERM IMPACT OF IPM FARMER FIELD SCHOOLS ON FARMERS ' KNOWLEDGE, ATTITUDES AND PRACTICES , A CASE STUDY FROM GEZIRA SCHEME, SUDAN. In: International Learning Workshop on Farmer Field Schools (FFS): Emerging Issues and Challenges. Yogyakarta, Indonesia
14. Kirkpatrick, D. (2001): Evaluation of Training, Training and Development Handbook. McGraw Hill, New York.
15. Kilpatrick, S. (Nov, 2002): "Change training and farm profitability". National Focus: a National Farmers' Federation Research Paper Vol 10.
16. Kilpatrick, S. (2002): Effective delivery methodologies for education and training to rural Australia (A report to the Tasmanian Rural Industry Training Board, 25). University of Tasmania, Australia .

17. Kilpatrick, S., Rosenblatt, T. (2003): "Information vs training: issues in farmer learning". European Journal of Agricultural Education and Extension, 5, p.51–39.

18. Malone, S. Herbert, A. Pheasant, S. (2004): "Determining Adoption of Integrated Pest Management Practices by Grain Farmers in Virginia". Journal of Extension, 4, 42.
(<http://joe.org/joe/August2004/> 2/6/2005)

19. Manikrama, A. (2002): Factors affecting the adoption of IPM by Farmers in the Dry Zone of Sri Lanka. University of Bibsys, Sri Lanka.

20. Miller, D. M.(October 2004): "A Training Program for Cooperative Extension Agents: Implementation of Integrated Pest Management (IPM) in Virginia Public School". journal of Extension, 5,42.
(<http://www.joe.org/joe/October2004/a3.html> 15/4/2004).

21. Raab, R. Swanson, B. Wentling, T. Dark, C. (Eds). (2004): A trainers Guide to evaluation, 1st. edition. FAO. Rome.

22. Rama, B. Etling, A, Bowen, B. (2000): Training of farmers and extension personnel: In RK Samanta (Ed.), Extension strategy for agricultural development.
(www.fao.org/docrep/W5830E/w5830e0h.htm 2/3/2004).

23. Rogers, E. Shamaker, F.(1983): Communication of Innovations, Second Edition. N.Y., New York.

24. Roger, F. (Apr 2000): "Greenhouse IPM - Around the World". Practical Hydroponics & Greenhouses Magazine, first Published.
<http://www.hydroponics.com.au.htm>. (10/2/2003)

25. Rutgers Cooperative Extension (2003):Vegetable Integrated Pest Management : Annual Report, New Jersey, USA.
(12/9/2004)<http://www.pestmanagement.rutgers.edu/index.htm>

26. Sorby, K. Gerd, F. Eija, P. (2003): Integrated Pest Management in Development: Review of Trends and Implementation Strategies (Agriculture & Rural Development Working Paper 5). World Bank, Washington, D.C.

27. Sunderland, R. (2000): An evaluation of the suitability and effectiveness of the national farm chemical users training program in New South Wales. Charles Sturt University.

28. Thomas, C. (2004): Greenhouse IPM with an Emphasis on Biocontrols, first edition. Pennsylvania Integrated Pest Management Program, Pennsylvania, USA.

29. Wise, D.(April 2003): "Characteristic of Effective Training Development a Model to Motivate Action". journal of Extension, 2,41. (<http://www.joe.org/joe/April 2003/a3.html> 15/4/2004).

الملاحق
استبيان الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القدس
كلية الدراسات العليا
برنامج التنمية الريفية المستدامة

رقم الاستمارة: ()

استبيان

نحو برنامج تدريبي لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة للآفات في
محافظة جنين

بإشراف : د. مفيد الشامي
إعداد : عبد صالح ياسين

استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في

التتمية الريفية المستدامة

تاريخ تعبئة الاستمارة:.....

القدس 2005

القسم الأول

١. الموقع:
٢. المحصول المزروع في البيت البلاستيكي:.....
٣. عمر المزارع:.....سنة.
٤. التحصيل العلمي:
- أ. أمي. ب. ملم ت. أساسي. ث. ثانوي. ج. جامعي.
٥. الخبرة الزراعية في مجال البيوت البلاستيكية.....سنة.
٦. مساحة البيوت البلاستيكية.....دونم.
٧. . التفرغ للعمل الزراعي :
- أ . وقت كامل في العمل الزراعي. ب. وقت جزئي في العمل الزراعي. ت. غير متفرغ نهائيا.
٨. مصدر معلومات المزارع عن الإدارة المتكاملة للآفات.

مصدر المعلومات	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا	الترتيب
1. مرشدي وزارة الزراعة.						
2. مرشدي المؤسسات غير الحكومية.						
3. من المزارعين الآخرين.						
4. من الكتب والنشرات الإرشادية.						
5. من الدورات التدريبية (اللقاء التدريبي، التطبيق العملي ، الرجوع للمادة التدريبية) .						
6. من الراديو والتلفزيون.						
7. زيارة المختصين الإرشادية للمزرعة.						

						8. الندوات والمؤتمرات المتخصصة.
--	--	--	--	--	--	---------------------------------

9. رتب مصادر المعلومات السابقة حسب الأفضلية لديك؟

القسم الثاني

التدريب

1. هل شاركت في دورات تدريبية أو ورش عمل أو برامج إرشادية من قبل؟ 1. نعم 2. لا.
2. هل شاركت في دورات تدريبية للمكافحة المتكاملة للآفات؟ 1. نعم 2. لا
3. عدد الدورات التي شاركت بها _____ دورة.
4. عدد اللقاءات النظرية في كل دورة _____ لقاء. . مدة كل لقاء _____ ساعة.
5. عدد اللقاءات العملية في كل دورة _____ لقاء. . مدة كل لقاء _____ ساعة.

6. لماذا تم اختيارك للمشاركة في البرامج التدريبية في المكافحة المتكاملة:

المعايير	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا
1. كان التدريب لمزارعي البيوت البلاستيكية وأنا منهم.					
2. كان التدريب موجه لسن معين من المزارعين وأنا ضمنها .					
3. كان التدريب يتطلب حد أدنى من التعليم والمعرفة توفرت لدي .					
4. كان التدريب يتطلب خبرة تدريبية سابقة أو مشاركة في برامج إرشادية .					
5. كان التدريب يراعي في الاختيار المزارعين المتميزين في الإنتاج الزراعي والقادة .					
6. لم يكن هناك أي معايير للمشاركة لأنه لا يوجد إقبال من المزارعين على التدريب في هذا الموضوع.					

7. الجهة الذي نظمت الدورة التدريبية التي شاركت بها:

1. دائرة الزراعة في المحافظة.	2. مؤسسات غير حكومية.	2. مؤسسات دولية.	4. غير ذلك حدد.....
نعم	لا	نعم	لا

8. هل تسلمت مادة مطبوعة عن موضوع التدريب؟ 1. نعم 2. لا

9. هل ترجع إليه عند الحاجة أو عندما تواجهك مشكلة؟

1. دائما. 2. غالبا. 3. أحيانا. 4. نادرا. 5. إطلاقا.

10. سبب مشاركتك في التدريب

المعايير	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا	إطلاقا
1. لدي اتجاه نحو الإدارة المتكاملة للآفات.					

					2. لدي حاجة في استخدام الإدارة المتكاملة للآفات وتقليل استخدام المبيدات.
					3. لدي مشكلة في إدارة الآفات والبحث عن حل لها.
					4. الاستفادة من الحوافز المادية المرافقة للتدريب.
					5. الرغبة في زيادة الريح ونجاح العمل الزراعي.

11. اتسم المدربون اللذين قدموا التدريب في موضوع مكافحة المتكاملة بما يلي:

إطلاقا	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما	الصفة
					1. الإلمام الكامل بموضوع التدريب.
					2. استخدموا مجموعة متنوعة من طرق التدريب والتعليم.
					3. كانت لديهم خبرة واضحة في التعامل مع الجماعات.
					4. القدرة على الاستماع للمتدربين وتشجيعهم على الحديث وإبراز ردود أفعالهم وآرائهم.
					5. كانوا قادرين على ربط وتكامل الجانب النظري مع العملي.
					6. مواجهة الأسئلة المفاجئة بمهنية.
					7. استخدموا الألفاظ والكلمات المألوفة لدى المتدربين.
					8. كان صوتهم مسموعا وحديثهم واضحا.

12. هل شاركت في تقييم البرنامج التدريبي الذي التحقت به؟ 1. نعم 2. لا.

13. كيف شاركت بالتقييم

لا	نعم	
		1. قمت بتعبئة نموذج تقييم كل لقاء تدريبي
		2. قمت بتعبئة نموذج في نهاية الدورة
		3. تعبئة نموذج قبل بداية الدورة ونموذج آخر في نهايتها.
		4. قامت الجهة المنظمة بتقييم أدائي في الحقل في نهاية الدورة.
		5. زارني شخصا بعد مرور اشهر وسألني عن ممارسات استخدمها كانت نتيجة التدريب.

14. الطرق والوسائل التدريبية التي استخدمت في التدريب:

الترتيب	إطلا قا	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما	الطرق التدريبية
						1. الإلقاء من قبل المحاضر في قاعة مغلقة.
						2. توضيح الطريقة الصحيحة بمثال في الحقل.
						3. إعطاء مواضيع للقراءة لمناقشتها ومناقشتها في ما بعد.
						4. التمارين (تمارين ترسخ مفاهيم واتجاهات وسلوك معين).
						5. اخذ حقل معين كحالة دراسية وتطبيق جوانب التدريب فيه.
						6. الزيارة والجولة الحقلية .
						7. الملاحظة والتفاعل مع المشكلة.

15. رتب طرق التدريب السابقة حسب الأفضلية.

16. هل توفرت التسهيلات التالية:

إطلاقا	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما	التسهيلات والمعدات
					1. أجهزة عرض بروجكتور أو LSD
					2. قرطاسية .
					3. عدسات تكبير .
					4. عينات آفات أو نباتات مصابة بالآفات.
					5. صور توضيحية للآفات أو الضرر الناتج عنها أو حشرات نافعة.
					6. عينات لحشرات نافعة .
					7. ملابس واقية تستخدم عند إضافة المبيدات .

17. رتب مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات التالية التي ترغب بالتدريب عليها حسب الأولوية.

--- التعقيم.

--- تقنيات منع حدوث الإصابة بالآفة من خلال الممارسات الزراعية والفيزيائية والميكانيكية.

--- تقنيات المراقبة والتفتيش والعد.

--- تحديد الآفات بشكل دقيق.

--- تقييم الخطر من الآفة.

--- تحديد الحد الاقتصادي والحد الحرج للآفات.

- فهم دورة حياة الآفة وسلوكها والطور الضار في دورة حياتها.
- المعرفة بالكائنات التي تستخدم في مكافحة ودورة حياتها وعملية إطلاقها.
- اختيار المبيدات الكيماوية واستخدام المبيدات الخفيفة.
- استخدام السجلات الخاصة بعملية مكافحة المتكاملة مثل سجلات العد والمراقبة وإضافة الكيماويات وغيرها.

18. أسلوب التدريب المفضل لك هو : 1. الذي يأخذ صورة المحاضرة نظري فقط.
2. الذي يأخذ جانب عملي فقط في الحقل.
3. أسلوب التدريب المناسب أن يكون نظريا وعمليا معا.
19. ما هو الوقت من اليوم المفضل لك لتلقي التدريب 1. الفترة الصباحية (قبل العاشرة صباحا)
2. وقت الظهيرة (10 - 2 بعد الظهر)
3. فترة العصر (3 - 6)
4. في الليل.
20. ما هو الوقت المناسب من السنة للحصول على تدريب في الإدارة المتكاملة للآفات
21. ما هي الفترة الزمنية المناسبة للقاء التدريبي :
22. أطول مدة للتدريب ممكنة لديك :
1. أقل من أسبوع (أقل من 12 ساعة) 2. من أسبوع إلى أسبوعين (12-24)
3. من أسبوعين إلى شهر . 4. طيلة الموسم الزراعي من خلال لقاءات أسبوعية.
23. هل لديك الرغبة في المشاركة في دورات تدريبية تتعلق بموضوع مكافحة المتكاملة في المستقبل؟
1. نعم 2. لا

القسم الثالث

- المستوى المعرفي وتطبيق المزارعين للمكافحة المتكاملة للآفات وتحديد الاحتياجات التدريبية والمحتوى الفني التدريبي

هل تعرف عن ممارسات مكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية التالية				هل كانت معرفتك بها نتيجة للتدريب		هل تستخدم الممارسات المذكورة في زراعتك			هل كان الاستخدام والتطبيق نتيجة للتدريب.		ضع إشارة إمام الممارسة التي لا تتقنها وبحاجة إلى تدريب فيها
نعم	لا	نعم	لا	دائما	أحيانا	إطلاقا	نعم	لا	نعم	لا	
											1.التخلص من بقايا المحصول السابق قبل شهرين من الزراعة كنوع من منع مسببات الأمراض للمحصول الحالي.
											2.تعقيم تربة البيت البلاستيكي بالتعقيم الشمسي خلال الصيف (6/15- 8/15)
											3. تعقيم أسطح البيت البلاستيكي ومعداته ونظام الري وخيوط التعليق بمطهر مناسب في بداية الموسم الزراعي. أو استبدالها إن أمكن.
											4. تجهيز الدفيئة بمدخل مزدوج.
											5. الإغلاق المحكم للدفيئة باستخدام الشبك لمنع دخول الحشرات وتفقدته وإصلاحه باستمرار.
											6.استخدام الأسمدة العضوية المختمرة في التسميد الأساسي والراسي.
											7. استخدام تاريخ الزراعة الموصى به .
											8 . زراعة الأصناف المقاومة للآفات .
											9 . شراء الشتال من مصدر موثوق خالية من الإصابة من أي آفة.
											10.التسميد الجيد والزراعة على مسافات مناسبة وتحسين التهوية في الأيام الغائمة يحسن من ظروف الزراعة.
											11. استخدام الدورة الزراعية.

هل تعرف عن ممارسات مكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية التالية										
هل كانت معرفتك بها نتيجة للتدريب		هل تستخدم الممارسات المذكورة في زراعتك			هل كان الاستخدام والتطبيق نتيجة للتدريب		ضع إشارة إمام الممارسة التي لا تتقنها وبحاجة إلى تدريب فيها			
نعم	لا	نعم	لا	دائما	أحيانا	إطلاقا	نعم	لا		
									12. الحفاظ على البيت البلاستيكي خالي من الأعشاب بإزالتها يدويا.	
									13. الحفاظ على المنطقة المحيطة بالبيت البلاستيكي خالية من الأعشاب (3-10م)	
									14. عند التعامل مع النباتات بالقطف أو التقزيم أو التقليم أو التنزيل يجب تجنب فترات الندى و بعد الري .	
									15. تفتيش البيت البلاستيكي بانتظام وإخراج النباتات المكسورة والمريضة والتخلص منها خارج البيت.	
									16. استخدام نحل البامبوس لتلقيح أزهار البندورة والفلفل.	
									17 . إزالة النموات الجانبية (التقزيم في البندورة) والتقليم الجانبي في الخيار .	
									18 . إزالة الأوراق السفلية إلى مستوى العنقود السفلي، وإزالة ساق العنقود السفلي بعد قطفه في البندورة لتحسين حركة الهواء.	
									19. عند تنزيل نباتات البندورة الحرص على أن تكون سيقان النبات بعيد عن مصدر الري وان لا تكون أوراق وثمار ملامسة لسح التربة.	
									20. استخدام المصائد اللونية للكشف المبكر عن الإصابة الحشرية .	
									21. استخدام النباتات الجاذبة كمؤشر على وجود الآفات.	
									22. ينجذب معظم أنواع الحشرات إلى اللون الأصفر من المصائد.	

هل تعرف عن ممارسات مكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية التالية										
نتيجة للتدريب		معرفتك بها		المذكورة في زراعتك			والتطبيق نتيجة للتدريب.		الممارسة التي لا تتقنها وبحاجة إلى تدريب فيها	
نعم	لا	نعم	لا	دائما	أحيانا	إطلاقا	نعم	لا		
										33. معرفة وفهم بيولوجية الآفة ودورة حياتها.
										34. معرفة تحديد الحد الحرج للآفات. حشرة / نبتة أو نسبة الإصابة مثل 20% تشوه في الأوراق.
										35. استخدام الأعداء الطبيعية بالطريقة والوقت المناسب لمكافحة الآفات الحشرية والعناكب والحلم والإمراض.
										36. استخدام المبيدات بعد عملية مراقبة واستكشاف طويل يتم خلالها تقدير الكم العددي للآفات.
										37. يجب تحديد الآفة المراد مكافحتها عند استخدام المبيدات.
										38. اللجوء لاستخدام الكيماويات للسيطرة على الآفة عند وصولها للحد الاقتصادي الحرج. (الذبابة البيضاء 5 عذارى أو حوريات /10 ورقات حديثة)
										39. استخدام الرش الموضعي (قسم من الدفيئة أو أجزاء من النبات)
										40 . يجب حساب تكلفة استخدام المبيدات مقارنة مع الخسارة الناتجة في المحصول نتيجة لعدم رشه. (الحد الاقتصادي).
										41. اختيار المبيد الأفضل بناء على التشخيص السليم للآفة.
										42. اختيار المبيدات غير الضارة للكائنات النافعة والأقل سمية والأثر المتبقي القليل.
هل كانت		هل تستخدم الممارسات			هل كان الاستخدام		ضع إشارة إمام			

هل تعرف عن ممارسات مكافحة المتكاملة للآفات في البيوت البلاستيكية التالية										
معرفةك بها نتيجة للتدريب		المذكورة في زراعتك			والتطبيق نتيجة للتدريب.		الممارسة التي لا تتقنها وبحاجة إلى تدريب فيها			
لا	نعم	دائما	أحيانا	إطلاقا	نعم	لا	لا	نعم	لا	
										43. استخدام المبيدات المسجلة و المسموح بها فقط.
										44. استخدام السجلات للدفينة بشكل عام.
										45. استخدام سجلات فحص الاشتال عند استلامها وقبل زراعتها.
										46. استخدام سجلات الاستكشاف والمراقبة للنباتات بعد الزراعة.
										47. استخدام سجلات مراقبة الآفات على المصائد اللونية.
										48. استخدام الخرائط التوضيحية للنباتات والمصائد والنباتات الجاذبة.
										49. استخدام سجلات إضافة المبيدات.
										50. استخدام سجلات لجميع العمليات الزراعية التي تمت لخدمة المحصول ودرجات الحرارة.

ملحق 2 جدول قيم معامل الصلاحية والارتباط

المقياس	معامل الصلاحية Reliability Coefficient	الارتباط Correlation	الدلالة الإحصائية الارتباط
1. مصادر معلومات المزارعين عن الإدارة المتكاملة للآفات.	0.60	0.48	
2. معايير اختيار المتدربين في الدورات التدريبية .	0.59	0.69	
3. أسباب مشاركة المزارعين في البرامج التدريبية.	0.79	0.75	
4. سمات المدربين المهنية	0.88	0.57	
5. الطرق التدريبية المستخدمة في التدريب	0.71	0.89	عند مستوى 0.05
6. المعدات والتسهيلات التدريبية المتوفرة.	0.84	0.99	عند مستوى 0.01
جميع ما سبق (مقياس دائما.....إطلاقا)	0.858	0.81	عند مستوى 0.05
7. اتجاه المزارعين نحو الإدارة المتكاملة للآفات.	0.85	0.54	
8. استخدام وتطبيق المزارعين للممارسات الإدارة المتكاملة للآفات.	0.91	0.92	عند مستوى 0.01

فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
3	تكاليف مستلزمات الإنتاج النباتي في الأراضي الفلسطينية.....	1.1
19	الفرق بين التعليم والتدريب.....	1.2
60	توزيع أفراد العينة على التجمعات السكانية في منطقة الدراسة.....	1.3
62	قيم معامل الصلاحية والارتباط.....	2.3
72	توزيع أفراد العينة تبعا لمتغير عمر المزارع.....	1.4
73	توزيع أفراد العينة تبعا لمتغير التحصيل العلمي.....	2.4
74	توزيع أفراد العينة تبعا لمتغير الخبرة الزراعية.....	3.4
74	توزيع أفراد العينة تبعا لمتغير الحيازة الزراعية.....	4.4
75	توزيع أفراد العينة تبعا لمتغير التفرغ للعمل الزراعي.....	5.4
76	توزيع أفراد العينة تبعا مصدر المعلومات المزارع في الإدارة المتكاملة..	6.4
77	توزيع أفراد العينة تبعا لمتغير عدد الدورات التدريبية.....	7.4
78	عدد اللقاءات النظرية في الدورات التدريبية.....	8.4
79	معايير اختيار المزارعين لحضور الدورات التدريبية.....	9.4
80	أسباب مشاركة المزارعين في الدورات التدريبية.....	10.4
81	صفات المدربين المهنية.....	11.4
82	الطرق التدريبية المستخدمة في التدريب.....	12.4
83	التسهيلات التدريبية.....	13.4
84	الجهات التي نظمت التدريب.....	14.4
85	طرق التقييم.....	15.4
86	أسلوب التدريب المفضل من قبل المزارعين.....	16.4
87	الوقت المناسب من السنة لتنظيم التدريب.....	17.4
88	الوقت المفضل من اليوم للمشاركة في التدريب.....	18.4
89	الفترة الزمنية المفضلة للدورة التدريبية.....	19.4

20.4	طول الفترة الزمنية المفضلة للدورة التدريبية.....	90
21.4	ترتيب مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات حسب الأولوية.....	91
22.4	تقدير الاحتياجات التدريبية للمزارعين.....	92
23.4	معامل ارتباط بيرسون والانحدار للاحتياجات التدريبية والعوامل المستقلة.	97
24.4	تقدير المستوى المعرفي للمزارعين	98
25.4	معامل ارتباط ومعامل الانحدار للمستوى المعرفي والعوامل المستقلة.....	103
26.4	تقدير مستوى تطبيق المزارعين لممارسات الإدارة المتكاملة للآفات.....	104
27.4	معامل ارتباط بيرسون ومعامل الانحدار لمستوى تطبيق المزارعين.....	108
28.4	دور التدريب في نقل معارف الإدارة المتكاملة للآفات.....	109
29.4	دور التدريب في إكساب مهارات الإدارة المتكاملة للآفات.....	110

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
١	استبيان الدراسة.....	133
٢	جدول قيم معامل الصلاحية والارتباط.....	146

فهرس المحتويات

الرقم	المبحث	الصفحة
	إقرار.....	أ
	شكر وعرفان.....	ب
	تعريفات.....	ج
	الملخص باللغة العربية.....	و
	الملخص باللغة الإنجليزية.....	ط

الفصل الأول: المقدمة

1.1	خلفية الدراسة.....	1
2.1	مشكلة الدراسة.....	4
3.1	مبررات الدراسة.....	5
4.1	أهداف الدراسة.....	6
5.1	أسئلة الدراسة.....	7
6.1	فرضيات الدراسة.....	8
1.6.1	الفرض النظري الأول.....	8
2.6.1	الفرض النظري الثاني.....	9
3.6.1	الفرض النظري الثالث.....	9
7.1	حدود الدراسة.....	10
1.7.1	الحد المكاني.....	10
2.7.1	الحد الزمني.....	11
8.1	مكان البحث.....	11
	الفصل الثاني: الدراسات السابقة.....	12

12	مقدمة	1.2
12	التدريب	2.2
14	مفهوم التدريب	1.2.2
15	التدريب والتعليم	3.2
16	العملية التدريبية وأطوار التدريب	4.2
17	تحديد الاحتياجات التدريبية	1.4.2
19	تحديد وصياغة الأهداف	2.4.2
20	تحديد عناصر المحتوى الفني وكتابتها	3.4.2
22	تحديد واختيار طرق التدريب	4.4.2
24	مرحلة تنفيذ التدريب	5.4.2
25	مرحلة التقييم	6.4.2
26	أنواع التقييم	1.6.4.2
27	اختيار المتدربين	5.2
29	المدرّب	6.2
30	التدريب والتعليم في الإرشاد الزراعي	7.2
31	نظريات التعليم في الإرشاد الزراعي	8.2
32	أهداف التعليم والتدريب للفئة المستهدفة	9.2
33	مبادئ التدريب والتعليم للفئات المستهدفة	10.2
34	عناصر المحتوى الفني لتدريب المكافحة المتكاملة	11.2
34	الآفات الزراعية وأضرارها	1.11.2
35	مكافحة الآفات الزراعية	2.11.2
36	طرق مكافحة الآفات	3.11.2
36	الطرق التنظيمية	1.3.11.2
37	الطرق الزراعية	2.3.11.2
37	الدورة الزراعية	1.2.3.11.2
37	التدابير الوقائية والصحية	2.2.3.11.2
38	خلق ظروف غير ملائمة للآفة	3.2.3.11.2
38	المراوغة	4.2.3.11.2

38	 الطرق البيولوجية.....	3.3.11.2
39	 الطرق الفيزيائية.....	4.3.11.2
39	 طريقة مكافحة الكيماوية.....	5.3.11.2
40	 مكافحة المتكاملة للآفات.....	4.11.2
41	 مفهوم الإدارة المتكاملة للآفات.....	1.4.11.2
42	 مكونات نظام الإدارة المتكاملة للآفات.....	2.4.11.2
46	 الإدارة المتكاملة للآفات والاستدامة.....	3.4.11.2
46	 استخدام الإدارة المتكاملة للآفات عالمياً.....	4.4.11.2
48	 بعض النماذج على تدريب المزارعين على الإدارة المتكاملة	5.4.11.2
48	 نموذج المدارس الحقلية للمزارعين.....	1.5.4.11.2
49	 برنامج الإرشاد التعاقدى لإرشاد الإدارة المتكاملة للآفات.....	2.5.4.11.2
50	 الإدارة المتكاملة للآفات كسياسة عالمية.....	6.4.11.2
52	 نتائج الدراسات السابقة.....	12.2
54	 العمر.....	1.12.1
55	 المستوى التعليمي للمزارع.....	2.12.2
55	 التفرغ للعمل الزراعي.....	3.12.2
56	 حجم المزرعة.....	4.12.2
56	 مصدر معلومات المزارع.....	5.12.2
57	 التدريب.....	6.12.2
58	 نتائج الدراسات المتعلقة بالمعيقات التي تواجه الإدارة المتكاملة..	7.12.2

60 الفصل الثالث: منهجية الدراسة.....

60	 مقدمة.....	1.3
60	 عينة الدراسة.....	2.3
61	 مجتمع الدراسة.....	3.3
62	 أسلوب وأداة جمع البيانات والدراسة الأولية.....	4.3
63	 أداة جمع البيانات.....	5.3

64	متغيرات الدراسة.....	6.3
64	تحليل البيانات.....	7.3
64	المعالجة الكمية للعوامل التابعة.....	1.7.3
66	الأدوات الإحصائية.....	2.7.3
67	الفصل الرابع: نتائج الدراسة.....	
67	مقدمة.....	1.4
68	النتائج المتعلقة بالعوامل المستقلة.....	2.4
68	عمر المزارع.....	1.2.4
68	التحصيل العلمي.....	2.2.4
69	الخبرة الزراعية في مجال الدفيئات الزراعية.....	3.2.4
70	الحيازة الزراعية من الدفيئات.....	4.2.4
71	التفرغ للعمل الزراعي.....	5.2.4
71	مصدر معلومات المزارع عن الإدارة المتكاملة للآفات.....	6.2.4
72	عدد الدورات التدريبية في الإدارة المتكاملة للآفات.....	7.2.4
73	النتائج المتعلقة بالبرامج التدريبية التي اشترك بها المزارعين....	3.4
73	عدد اللقاءات في الدورة التدريبية.....	1.3.4
74	المدة الزمنية للقاء التدريبي.....	2.3.4
74	معايير اختيار المزارعين للمشاركة في الدورات التدريبية.....	3.3.4
75	سبب مشاركة المزارعين في التدريب.....	4.3.4
76	الصفات المهنية للمدرسين.....	5.3.4
77	الطرق التدريبية المستخدمة في التدريب.....	6.3.4
78	التسهيلات التدريبية.....	7.3.4
79	الرجوع للمادة التدريبية.....	8.3.4
79	الجهات التي نظمت التدريب.....	9.3.4
80	تقييم التدريب.....	10.3.4
81	النتائج المتعلقة بالبرامج المفضلة من قبل المزارعين.....	4.4

81	المصدر المفضل لمعلومات الإدارة المتكاملة للآفات.....	1.4.4
82	الرغبة المستقبلية في التدريب.....	2.4.4
82	أسلوب التدريب المفضل من قبل المزارعين.....	3.4.4
83	الوقت المفضل من السنة لتلقي التدريب.....	4.4.4
83	الوقت المفضل من اليوم لتلقي التدريب.....	5.4.4
84	طول الفترة الزمنية المفضلة للقاء التدريبي.....	6.4.4
85	طول الفترة الزمنية المفضلة للبرنامج التدريبي.....	7.4.4
86	الطرق التدريبية المفضلة لتدريب المزارعين.....	8.4.4
87	مبادئ الإدارة المتكاملة للآفات التي تشكل أولوية في التدريب.....	9.4.4
88	الاحتياجات التدريبية لمزارعي الدفيئات في الإدارة المتكاملة.....	5.4
94	المستوى المعرفي للمزارعين في الإدارة المتكاملة للآفات.....	6.4
99	مستوى تطبيق مزارعي الدفيئات لممارسات الإدارة المتكاملة	7.4
105	دور التدريب في نقل معارف وممارسات الإدارة المتكاملة للآفات.	8.4

107 الفصل الخامس: الاستنتاجات والتوصيات

107	مقدمة.....	1.5
107	النتائج الرئيسية.....	2.5
107	استنتاجات.....	3.5
109	توصيات.....	4.5
113	عناصر برنامج تدريبي مقترح في الإدارة المتكاملة للآفات.....	5.5
113	الاحتياجات التدريبية.....	1.5.5
114	أهداف البرنامج التدريبي.....	2.5.5
115	المحتوى التدريبي.....	3.5.5
116	الطرق التدريبية.....	4.5.5
116	تنفيذ التدريب.....	5.5.5
117	تقييم البرنامج التدريبي.....	6.5.5
118	قائمة المراجع.....	

118	المراجع العربية
122	المراجع الأجنبية
127	الملاحق
140	فهرس الجداول
141	فهرس الملاحق
142	فهرس المحتويات