تطبيق زراع الخضر لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية فى منطقة البستان بالنوبارية بمحافظة البحيرة

محمد السيد أحمد زايد[١]، عبد التواب حليم موسى[٢]

[١]معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية– مركز البحوث الزراعية

[٢]قسم كيمياء مبيدات الآفات بالمركز القومى للبحوث

الملخص

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية دراسة مستوى تطبيق زراع الخضر المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية ويمكن تحقيق هذا فى الأهداف الفرعية التالية: التعرف على مستوى تطبيق زراع الخضر المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، وتحديد بعض الخصائص المميزة للمبحوثين وعلاقتها بمستوى التطبيق المدروس، والتعرف على درجة الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية التى يستقى منها زارع الخضر المبحوثين معلوماتهم عن إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، والتعرف على المشكلات التى تواجههم عند تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية.

وقد أجرى البحث فى ثلاثة قرى من القرى التى تنتشر بها الصوب الزراعية بمنطقة البستان بالنوبارية بمحافظة البحيرة، تم إختيارهم بطريقة عشوائية، فكانت القرى المختارة هى الإمام الحسين، والشعراوى، وعبد المنعم رياض وتمثلت شاملة هذا البحث فى ١٣٨ مزارع أصحاب الصوب بهذه القرى الثلاثة، وتم إختيار عينة عشوائية منهم تبلغ ١٠٣ مبحوثاً بنسبة ٧٥%، موزعة كما يلى: قرية الإمام الحسين ٥٠ مبحوثاً من شاملة قدرها ٦٦ مزارعاً، وقرية الشعراوى ٣١ مبحوثاً من شاملة قدرها ٤٢ مزارعاً، وقرية عبد المنعم رياض ٢٢ مبحوثاً من شاملة قدرها ٣٠ مزارعاً، وبإستخدام نفس نسبة العينة إلى الشاملة، وتم جمع البيانات منهم جميعاً.

وقد جمعت البيانات بإستخدام إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية خلال شهرى أكتوبر، ونوفمبر ٢٠١٩، ولتحليل بيانات هذا البحث إحصائياً، تم إستخدام المتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، والمدى، ومعامل الإرتباط البسيط، ونموزج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد (step-wise)، ومعامل الإنحدار الجزئى، وإختبار (ت)، وإختبار (ف)، كما تم عرض النتائج باستخدم العرض الجدولى بالتكرار، والنسب المئوية. وتم التحليل ببرنامج spss.

ويمكن تلخيص أهم النتائج كما يلى:

- أن ٣١,١% من الزراع المبحوثين يقعون فى فئة التطبيق المنخفض لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، وأن ٤٨,٥% منهم مستوى تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية متوسطاً، فى حين كان ٢٠,٤% من الزراع المبحوثين مستوى تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية مرتفعاً.
- فسرت أربعة متغيرات مستقلة ٥١,٥% من التباين الحادث فى درجة تطبيق المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، وهى: درجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية، والسن، ودرجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة، وعدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية.
- أن أهم المصادر التى يستقى منها الزراع المبحوثين معلوماتهم فى مجال إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية بمنطقة البحث جاءت مرتبة ترتيباً تنازلياً على حسب درجة الإستفادة منها بالتكرارات والنسب المئوية للمتوسط العام كما يلى: الإرشادات الملصقة على عبوة المبيد بنسبة ٨٣%، وتجار المبيدات بنسبة ٨٠,٣%، والمهندس الخاص بنسبة ٧٥,٧%.
- فيما يختص بترتيب أهم المشكلات التى تواجه الزراع فى مجال تطبيق المبيدات بالبيوت المحمية تأتى مجموعة المشكلات المتعلقة بالقائمين بالرش فى المرتبة الأولى، يليها مجموعة المشكلات المتعلقة بمرحلة ما قبل إجراء الرش فى المرتبة الثانية، يليها مجموعة المشكلات المتعلقة بمعاملة الصوبة بالمبيدات فى المرتبة الثالثة، يليها مجموعة المشكلات المتعلقة بتحضير محلول الرش فى المرتبة الرابعة.

الكلمات المفتاحية: تطبيق المبيدات – زراع الخضر – البيوت المحمية – البستان – محافظة البحيرة.

المقدمة

تمثل الزراعة فى البيوت المحمية ركيزة هامة من ركائز التنمية الزراعية فى مصر، لمواجهة التغيرات المناخية من جهة، وزيادة معدلات الإنتاج من جهة أخرى، إضافة إلى قلة إستهلاكها للمياه فى ظل إنخفاض المتاح منها، كما تتوافر بها أنظمة تحكم لمواكبة الظروف البيئية مثل أنظمة التهوية والتبريد والتدفئة، ومن ثم تعتبر وسيلة جيدة لإستخدام التقنيات الحديثة فى الزراعة من أجل تحقيق مردود إقتصادى عالى من خلال زيادة الإنتاجية، فضلا عن تزويد الناس بإحتياجاتهم من المنتجات الزراعية فى غير الأوقات التى تنتج فيها تلك المحاصيل وبكميات ونوعية جيدة، الأمر الذى يحقق زيادة كمية الإنتاج وزيادة ربح المزارع مقارنة بالحقول المكشوفة بالإضافة إلى خلق فرص متزايدة للتصدير (موسى وآخرون ٢٠١٨، ص: ١٢٥).

ولاشك أن إستخدام المبيدات بكافة أشكالها وبمختلف إستعمالاتها شكلاً من أشكال التطور العلمى والتقنى الذى حقق زيادة فعالة فى إنتاج الغلال والخضر والفاكهة من خلال السيطرة على الآفات التى تصيبها، لكن فى غياب التقيد بالأسس العلمية والصحية المنظمة لهذا الإستخدام، فهى بذلك سيف ذو حدين حد فى صالحنا والآخر فى مواجهتنا (وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، الإدارة العامة للثقافة الزراعية ٢٠١٥، ص: ٥). ويعد تطبيق توصيات إستخدام مبيدات الآفات قضية مهمة لحماية المزارعين والمستهلكين بسبب آثارها الضارة على صحة الإنسان (Strickland et al., 1998).

ولأن النباتات المزروعة داخل الصوب تكون محاطة ببيئة ذات حرارة مرتفعة ورطوبة عالية وهو ما يشجع على النمو السريع للنباتات إلا أنه فى نفس الوقت يشجع على نمو وتكاثر الآفات (منصور وآخرون ٢٠١٦، ص: ٨). ويشير (منصور ٢٠١٦) إلى أن الكثيرين من أصحاب الصوب يتجهون للإسراف في إستخدام المبيدات لمقاومة الآفات التي تنتشر بشدة في زراعات الصوب التي توفر لها البيئة المناسبة، مما يستدعى تطبيق نظام الممارسات الزراعية الجيدة Good Agriculture Practice بدءاً من نظافة التربة، وعدم الإسراف في إستخدام المبيدات والأسمدة، ورش المبيدات في مواعيد محددة لإنتاج ثمار نظيفة والإلتزام بفترات الأمان وهي الفترة الواجب إنقضاؤها بعد آخر رشة للمبيد وحتى جمع الثمار، وتلك الفترة محددة وفقاً للجرعة ونوع المبيد لأن الإسراف فى استخدام المبيدات ينتج ثماراً أكثر تلوثاً (https://aymna.com/news/665469/9/10/2016).

وفى غالبية الأحوال يدخل المزارع المبيد فى البيئة الطبيعية دون علم مسبق ومفصل بعواقب هذا التدخل وإنعكاساته على الحشرات المختلفة الضار منها والنافع. ومن المؤسف أن ينساق الزراع وراء فلسفة خاطئة وهى التخلص من الآفة دون أية إعتبارات أخرى. مما يحدث خلل فى التوازن الطبيعى بظهور موجات وبائية من الآفة عقب إستخدام المبيد أو ظهور آفات ثانوية بشكل وبائى (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، لجنة مبيدات الآفات ٢٠١٨، ص: ٤٥).

ونتيجة لعدم التقيد بالتعليمات والمحظورات الخاصة بكل مبيد، وغياب الإشراف الدقيق على إستعمال المبيدات على إختلافها أصبح الإستخدام الأمثل لها مجرد كلمات مقروؤة أو مسموعة لم تجد طريقاً إلى التنفيذ إلا نادراً (منصور وآخرون ٢٠١٦، ص، ص: ٦، ٨). وهناك عدد من المشاكل التى فرضت نفسها بسبب التطبيق المكثف وغير الرشيد للمبيدات الكيماوية أهمها الأضرار المتعلقة بصحة الإنسان، والتلوث البيئى والتأثير على الحياة البرية، والتأثير على الحشرات الملقحة، والأثر الضار على النبات، وأثر المبيدات على التربة، والخلل فى التوازن الطبيعى، ومقاومة الآفات لفعل المبيدات (وزارة الزراعة

وإستصلاح الأراضى، لجنة مبيدات الآفات ٢٠١٨، ص ص: ٤٣- ٤٥).

وحسب دراسة حديثة صادرة عن وزارة الزراعة تستورد مصر المبيدات من ٢٧ دولة وتستخدم أكثر من ٨ آلاف طن من المبيدات سنوياً بتكلفة تصل إلى ٩٠٠ مليون جنيه، ويصل حجم الإنفاق على المبيدات مقارنة بمستلزمات الإنتاج الزراعى فى مصر نحو ٦%، وحسب تقرير لمنظمة الصحة العالمية فإن أكثر من ٢٦ مليون إنسان يتعرضون للتسمم بالمبيدات سنوياً، يموت من بينهم ٢٢٠ ألف فرد، وتصل حالات التسمم بالمبيدات فى الدول النامية ومنها مصر إلى ١٣ ضعف الدول المتقدمة التى تستهلك ٨٥% من الإنتاج العالمى، ويرجع إرتفاع حالات التسمم بالدول النامية إلى سوء التطبيق، وضعف نظم الرقابة، والنقص فى التدريب والوعى، وإنخفاض مستوى أدوات الحماية الشخصية، وقصور التشريعات http://www.akhbarak.net/news/2018/09/15/1766976/articles/33614547.

ويذكر (عطيه وآخرون ٢٠١٦، ص: ٣٠٤) أن تنوع المبيدات المستخدمة فى مصر لم يتواكب معه توعية كافية للزراع بتوصيات إستخدام المبيدات مما أدى إلى حدوث حالة من عدم الوعى بالإستخدام السليم والآمن للمبيدات بالمعدل المناسب والمحدد على المحصول المناسب ضد الآفة المستهدفة. حيث أظهرت نتائج بعض الدراسات الإرشادية ومنها على سبيل المثال لا الحصر دراسة (حراجى ١٩٩٦، ص: ٧٧)، و(الغزالى ٢٠٠٢، ص: ٩٩)، و(خليل ومحمود ٢٠١٥، ص: ١٢٣) إنخفاض مستوى معرفة الزراع بأضرار الإفراط فى إستخدام المبيدات وكذا عدم معرفتهم ببعض ممارسات الإستخدام الآمن والأمثل للمبيدات الكيماوية فى الزراعات المكشوفة. وفيما يتعلق بإستخدام المبيدات داخل الصوب البلاستيكية فقد أظهرت دراسة (سكر وأبو الخير ٢٠١٥، ص: ١٢٩) أن ٦٥,٨% من المبحوثين ذوى إحتياج معرفى متوسط ومرتفع فى مجال الإستخدام الآمن للمبيدات على محصول الخيار، وأوضحت دراسة (فايد ٢٠١٧، ص: ٦) أن ٧٧,١% من المبحوثين معارفهم منخفضة ومتوسطة بالممارسات الرئيسية للإنتاج تحت الصوب ومنها ممارسات استخدام المبيدات.

ويهدف الإرشاد الزراعى إلى توعية الزراع ومساعدتهم فى فهم وتطبيق التقنيات الزراعية التى يترتب عليها تحديث وتنمية الزراعة والنهوض بالإنتاج وزيادة دخل الزراع، ويمتد أثر ذلك إلى تحسين المستوى المعيشى للريفيين، وذلك من خلال قيام جهاز الإرشاد الزراعى بالأنشطة الفاعلة، والتى يترتب عليها إضافة معارف زراعية جديدة للزراع أو تصحيح معارف زراعية غير صحيحة لديهم، ومساعدتهم على إكتساب المهارات الزراعية الجديدة من أجل تحقيق التنمية الريفية المتكاملة (قشطة ٢٠١٢، ص ص: ٤٤، ٥٢).

كما يمكن للإرشاد الزراعى القيام بدور فعال فى إقناع الزراع بممارسة الطرق الصحيحة الموصى بها عند التعامل مع المبيدات بصفة عامة وداخل الصوب البلاستيكية بصفة خاصة (سكر وأبو الخير ٢٠١٥، ص: ١٢٥). حيث يتوقف نجاح المعاملة بالمبيد على مهارة القائم بالعملية ولا يعزى فشل عملية المكافحة إلى المبيد وحده حيث أن ٩٠% من حالات الفشل ترجع أساساً إلى عدم التطبيق السليم مثل إستخدام مبيد غير مناسب أو تركيز غير ملائم أو آلة غير سليمة أو توقيت غير مناسب للمعاملة (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، لجنة مبيدات الآفات الزراعية ٢٠١٢، ص: ٣١).

المشكلة البحثية

بنظرة شاملة على الآثار السلبية للإستخدام غير الصحيح للمبيدات فى مكافحة الآفات فإنها تشمل مدى تلوث البيئة بالمبيدات والأضرار الناجمة على صحة الإنسان، ومدى النقص فى الأعداء الحيوية، ومدى

مقاومة الحشرات لفعل المبيد، وقد لوحظ وقوع أصحاب الصوب الزراعية فى عدد من الأخطاء أثناء تطبيقهم للمبيدات، منها إستخدامهم لمبيدات شديدة السمية غير مناسبة للمكافحة داخل الصوب، واستخدامهم المبيدات فى توقيتات غير مناسبة أى مع عدم وجود الآفة أو عدم وجود الطور الحساس لفعل المبيد. كذلك تعمد الزراع إستخدام المبيدات بتركيزات فائقة عن الموصى بها بزعم أن التركيز العالى للمبيد يحقق إبادة الآفة مما يرفع تكلفة المكافحة بالإضافة إلى الآثار الصحية والبيئية الضارة المصاحبة له. وقد صاحب تنوع المبيدات والأسمدة الورقية قيام الزراع بالخلط العشوائى بين المبيدات وبعضها وبين المبيدات والأسمدة أثناء عملية الرش، ولأن خلط الكيميائيات مع بعضها ينتج عنه مركبات غير معروفة التركيب أو التأثير تؤدى إلى حدوث تشوهات فى النبات.

وتزداد حدة هذه المشكلة فى الأراضى الجديدة حيث يقوم الزراع بإضافة بعض المبيدات مع مياه الرى فى نظام الرى بالتنقيط تسهيلاً لعملية المكافحة وتحتاج هذه الطريقة إلى توخى الحذر وتوجب التوعية للزراع فى تطبيقها حتى لا يتعرض المبيد للتحلل المائى وهذا أمراً لا يمكن إغفاله. كذلك حالة عدم المبالاة فى رش محاصيل الخضر بمنظمات النمو كأحماض الجبريليك أوالسيتوكاينين بدون دراية بالطرق المثلى الواجب إتباعها فى إستخدام هذه المواد مما يعرض المستهلكين لكميات كبيرة من هذه الهرمونات وأثره السيئ على صحتهم بالإضافة إلى أن المعاملة بهذه الأحماض تحتاج إلى وعى ودقة فى استخدامها مما يوجب تزويد الزراع بالتفاصيل حول الجرعات الآمنة والتوقيتات المحددة لها، وكذا بالطرق المناسبة للمكافحة داخل البيوت المحمية كالمكافحة المتكاملة واستخدام بدائل المبيدات الكيماوية، وكذلك المبيدات الآمنة، وتعريفهم بدرجات الخطورة لأنواع المبيدات الموصى بإستخدامها.

وفى هذا الصدد أكد عبد الحميد وآخرون (٢٠١٢، ص: ٣٤٠) "على أن القائمين بالرش داخل البيوت المحمية يتلقون سبعة أمثال كمية المبيدات من خلال الجلد وخمسة وستون مره أكثر خلال الجهاز التنفسى وذلك بالمقارنة بالقائمين برش نفس المستحضر خارج البيوت المحمية ويرجع هذا الإختلاف فى جزء كبير منه إلى كثرة الرش داخل البيوت البلاستيكية كما أن التنفس السريع فى الخارج يؤدى إلى إبعاد جزء من محلول الرش عن العمال". لذا هناك ضرورة لإجراء هذا البحث للوقوف على مستوى تطبيق زراع الخضر لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية والمتغيرات المسئولة عن تفسير التباين فى مستويات تطبيق المبحوثين لهذه التوصيات، والتعرف على درجة إستفادة المبحوثين من مصادر المعلومات الزراعية المتاحة لهم بالمنطقة، وما هى المشكلات التى تواجههم فى تطبيق المبيدات.

الأهداف البحثية

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية دراسة مستوى تطبيق زراع الخضر المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية ويمكن تحقيق هذا فى الأهداف الفرعية التالية:

١- التعرف على مستوى تطبيق زراع الخضر المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية.

٢- تحديد بعض الخصائص المميزة للمبحوثين وعلاقتها بمستوى التطبيق المدروس.

٣- التعرف على درجة الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية التى يستقى منها زراع الخضر المبحوثين معلوماتهم عن إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية.

٤- التعرف على المشكلات التى تواجه زراع الخضر المبحوثين عند تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية.

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث فى أن نتائجه من خلال تحديده لمستوى تطبيق زراع الخضر المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية فى عرض صورة واقعية عن الوضع الحالى للمهتمين بهذا الشأن، مما قد يساهم فى بناء برامج إرشادية لرفع المستوى المعرفى للزراع مطبقى المبيدات بتلك التوصيات وما يصاحب ذلك من تحسين كفاءتهم فى تطبيق المبيدات على النحو الأمثل وأثر ذلك على خفض تكلفة مكافحة الآفات وزيادة الإنتاج والدخل هذا من جهة ومن جهة أخرى تحقيق الإستخدام الآمن للمبيدات داخل البيوت المحمية، كما أن نتائج البحث المتعلقة بالمصادر المعلوماتية التى يرتكز عليها الزراع المبحوثين فى الحصول على معلوماتهم تعطى صورة واقعية للمسئولين الإرشاديين بأهمية كل مصدر للإستفادة منه عند تنفيذ برامج إرشادية خاصة بذلك، كما أن التعرف على المشكلات التى تواجه زراع الخضر عند تطبيقهم للمبيدات بالبيوت المحمية بالمنطقة موضع البحث يمكن أن يسهم فى إيجاد حلول لها ببرامج مستقبلية.

الطريقة البحثية

منطقة البحث

تم إجراء البحث بمحافظة البحيرة حيث أنها أحد محافظات الجمهورية التى تنتشر بها الصوب الزراعية، خاصة بالأراضى الجديدة بالمحافظة، وتحديداً قطاع النوبارية لكونه من أبرز مناطق محافظة البحيرة إنتشاراً للصوب الزراعية، حيث تشير البيانات إلى أن عدد الصوب بالنوبارية يبلغ ٢٦٤٨ صوبة يركز أصحابها على زراعة أربعة من محاصيل الخضر الهامة هى الفلفل، والخيار، والفاصوليا، والطماطم، وتضم النوبارية خمسة مراقبات وهى النهضة ومريوط، وغرب النوبارية، وبنجر السكر، والبستان، وجنوب التحرير (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مديرية الزراعة للأراضى الجديدة بالنوبارية، ٢٠١٩). وتم إختيار مراقبة البستان حيث أنها من أكبر المراقبات أو المناطق بالنوبارية من حيث عدد الصوب الزراعية بها والتى تبلغ ٧٤٥ صوبة منتشرة فى سبعة قرى من القرى الإحدى عشر التابعة لمنطقة البستان وهى قرى الغزالى، والإمام الحسين، ومحمد رفعت، والشعراوى، وعبدالمنعم رياض، وأحمد رامى، وحافظ إبراهيم ويبلغ عدد الزراع المالكين لهذه الصوب ٣٢٤ مزارع (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع استصلاح الأراضى، مراقبة البستان، ٢٠١٩).

شاملة وعينة البحث

تم إختيار عينة عشوائية على مرحلتين فى المرحلة الأولى تم إختيار ثلاث قرى عشوائياً من القرى السبعة التى تضمهم مراقبة البستان، فكانت القرى المختارة هى الإمام الحسين، والشعراوى، وعبد المنعم رياض وتمثلت شاملة هذا البحث فى ١٣٨مزارع أصحاب الصوب بهذة القرى الثلاثة، وفى المرحلة الثانية تم إختيار عينة عشوائية منهم تبلغ ١٠٣ مبحوثاً بنسبة ٧٥% إستناداً إلى جداول إختيار العينات (Krejcie and Morgan 1970, pp. 607-610)، موزعة كما يلى: قرية الإمام الحسين ٥٠ مبحوثاً من شاملة قدرها ٦٦ مزارعاً، وقرية الشعراوى ٣١ مبحوثاً من شاملة قدرها ٤٢ مزارعاً، وقرية عبد المنعم رياض ٢٢ مبحوثاً من شاملة قدرها ٣٠ مزارعاً، وبإستخدام نفس نسبة العينة إلى الشاملة، وتم جمع البيانات منهم جميعاً.

أدوات جمع البيانات

تم تصميم إستمارة إستبيان كأداه لجمع البيانات من زراع الخضر المبحوثين المالكين للصوب البلاستيكية بالمقابلة الشخصية تتماشى بنودها وتحقيق الأهداف البحثية، وقداشتملت إستمارة الإستبيان على أربعة أقسام هى البيانات الشخصية للزراع المبحوثين، ومجموعة التوصيات الفنية الخاصة باستخدام المبيدات والتى تم إستخلاصها من المراجع والنشرات الفنية والتقارير العلمية التى أتيحت للباحثان، ثم مجموعة المصادر التى يستقى منها زراع الخضر معلوماتهم عن استخدام

المبيدات بالبيوت المحمية، وإنتهت بمجموعة من المشكلات التى تواجه زراع الخضر المبحوثين فى مجال استخدام المبيدات بالبيوت المحمية، وتم إجراء إختبار مبدئى للإستبيان على عينة مكونة من (١٥) مبحوثاً من الزراع بقرية محمد رفعت، وقد أسفر الإختبارعن تعديل صياغة بعض الأسئلة وبناء على ذلك تم وضع الإستمارة فى صورتها النهائية حتى أصبحت صالحة كأداه لجمع البيانات الميدانية، والتى تم جمعها بالمقابلة الشخصية خلال شهرى أكتوبر، ونوفمبر ٢٠١٩.

أدوات تحليل البيانات وعرض النتائج

لتحليل بيانات هذا البحث إحصائياً، تم إستخدام المتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، والمدى، ومعامل الإرتباط البسيط، ونموزج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد (step-wise)، ومعامل الإنحدار الجزئى، وإختبار (ت)، وإختبار (ف)، كما تم عرض النتائج باستخدم العرض الجدولى بالتكرار، والنسب المئوية. وتم التحليل ببرنامج spss.

تعاريف إجرائية للمتغيرات

أولاً: المتغيرات المستقلة:

١- السن: تم قياس السن لأقرب سنة ميلادية معبراً عنه بالأرقام الخام.

٢- درجة تعليم المبحوث: تم قياس هذا المتغير بإعطاء المبحوث درجة عن كل سنة تعليمية أتمها بنجاح، مع إعطاء الأمى صفر والذى يقرأ ويكتب ٤ درجات، بحيث يكون مجموع الدرجات الحاصل عليها معبرة عن درجة تعليم المبحوث.

٣- عدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية: تم قياس هذا المتغير من خلال سؤال المبحوث عن الأرقام الخام لعدد سنوات خبرة المبحوث فى استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية.

٤- عدد البيوت المحمية التى يمتلكها المبحوث: ويقصد بها مجموع الصوب البلاستيكية التى يمتلكها المبحوث، معبراً عنها بالأرقام الخام.

٥- درجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة: قيس بسؤال المبحوث عن مدى رضاه عن صافى العائد من الصوبة بإعطاء المبحوث الدرجات ٣، ٢، ١ فى حالة استجابته راضى، راضى لحد ما، غير راضى على الترتيب.

٦- درجة التردد على شركات زراعة الخضر المحمية: فيما يختص بدرجة التردد على الشركات الزراعية المنتجة لزراعات الخضر المحمية فقد خصصت ثلاث درجات للإجابة بدائماً، ودرجتان للإجابة بأحياناً، ودرجة واحدة فى حالة الإجابة بنادراً، ثم جمعت الدرجات لتعبر عن درجة تردد المبحوث على الشركات الزراعية المنتجة لزراعات الخضر المحمية.

٧- حيازة آلات مكافحة الآفات: ويقصد بها فى هذا البحث مجموع ما يمتلكه المبحوث من آلات مكافحة الآفات ويعبر عنها بقيم رقمية وتشمل فى هذا البحث (موتور رش أرضى، موتور الرش الظهرى، الرشاشة الظهرية). وقد تم إعطاء درجات تقريبية ٣، ٢، ١ على الترتيب على أساس القيمة السعرية للآلة والأهمية النسبية لها، ومن ثم تراوحت درجة هذا المتغير بين ١، ٦ درجات.

٨- درجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية: ويقصد بها فى هذا البحث مدى إلمام المبحوث بالمعلومات والمعارف المتعلقة بإستخدام المبيدات وموضوعاتها: تقسيم المبيدات الكيماوية حسب نوع الآفة، تقسيم المبيدات وفقاً لطريقة التطبيق، أقسام الآفات الزراعية، أقسام المبيدات الفطرية، طرق استخدام مبيدات الآفات، الرسومات والعلامات الدالة على درجة سمية المبيد على العبوة، الأضرار المترتبة على الإسراف فى إستخدام المبيدات الكيماوية، الأسباب المؤدية إلى

الإسراف فى إستخدام المبيدات الكيماوية، أسلوب المكافحة المتكاملة، بدائل المبيدات الكيماوية، الشروط الواجب توافرها فى المبيد الناجح، احتياطات السلامة والآمان فى استخدام المبيدات. وقد أعطى المبحوث درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة يذكرها وصفر فى حالة عدم معرفته.

ثانيا: المتغير التابع:

مستوى تطبيق زراع الخضر لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية: ويقصد به مدى تطبيق المبحوثين للممارسات الفنية الموصى بها على النحو الصحيح فى التعامل مع المبيدات الكيماوية داخل الصوبة البلاستيكية وتشمل الممارسات التالية: تحضير محلول الرش، وأثناء معاملة الصوبة، وما بعد الإنتهاء من الرش، وما يخص القائمين بعملية الرش، وتجهيز وتشغيل آلة الرش، وتخزين المبيدات. وتم تحديد كل مبحوث لمستوى تطبيقه لهذه التوصيات الفنية، وذلك لعدد (٤٣) توصية تم تصنيفها تحت السبعة ممارسات الفرعية السابقة، حيث تضمن كل سؤال ثلاثة إختيارات درجة تطبيق كبيرة (ثلاث درجات)، ومتوسطة (درجتين)، وقليلة (درجة واحدة)، وبجمع درجات المبحوث التى حصل عليها من إستجابته لبنود التوصيات الفنية أمكن الحصول على الدرجة الكلية التى تعبر عن تطبيقه لهذه التوصيات. وقد تم تقسيم مستوى تطبيق توصيات إستخدام المبيدات للزراع المبحوثين إلى ثلاث فئات هى منخفض (أقل من ١,٦٨ درجة)، ومتوسط (١,٦٨– أقل من ٢,٣٤ درجة)، ومرتفع (٢,٣٤ درجة فأكثر). وتم حساب المتوسط الحسابى لكل ممارسة، ثم حساب المتوسط الكلى لمتوسطات درجات ممارسات الزراع المبحوثين للتوصيات الفنية الخاصة بإستخدام المبيدات بقسمة مجموع المتوسطات على عددهم.

ثالثاً: درجة الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية التى يستقى منها زراع الخضر المبحوثين معلوماتهم عن إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية:

تم قياسها بعرض عشرة من مصادر المعلومات التى يمكن أن يعتمد عليها المبحوثين فى الحصول على معلوماتهم فى مجال إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية وطلب من كل منهم تحديد ما إذا كان يستفيد من أى منها فى هذا المجال من عدمه، وتم قياس درجة إستفادتهم من المصدر بإعطاء كل مبحوث ثلاثة درجات فى حالة الإستفادة العالية، ودرجتان فى حالة الإستفادة المتوسطة، ودرجة واحدة فى حالة الإستفادة المنخفضة، وصفر فى حالة عدم الإستفادة، وتم حساب المتوسط العام ونسبته، وتم ترتيب المصادر ترتيباً تنازلياً حسب تلك النسبة.

رابعاً: المشكلات التى تواجه زراع الخضر المبحوثين عند تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية:

تم التعرف على درجة وجود المشكلات التى تقابل زراع الخضر المبحوثين أثناء تطبيقهم للمبيدات بالبيوت المحمية بسؤال المبحوث عن عدد من المشكلات تم عرضها عليه والتى تم حصرها من المراجع العلمية والدراسات السابقة وخبرة الباحث بالعمل الميدانى، وطلب من كل مبحوث تحديد استجابته بتواجد هذه المشكلات أو غيرها من عدمه وذلك بإختيار أحد ثلاثة استجابات أمام كل مشكلة وهى (كبيرة، ومتوسطة، وصغيرة) وأعطى المبحوث الدرجات المقابلة لكل استجابة وهى (٣، ٢، ١) درجة على الترتيب. ونظراً لكثرة عدد المشكلات تم تقسيمها إلى أربعة مجموعات، وتم حساب متوسط لكل مشكلة على حده، و تم ترتيب المشكلات داخل كل مجموعة على حسب المتوسط. ثم ترتيب مجموعات المشكلات على حسب المتوسط العام لكل مجموعة.

الفرضين البحثيين

لتحقيق هدف الدراسة الثانى تم صياغة الفرضين البحثيين التاليين:

١- توجد علاقة إرتباطية بين درجة تطبيق زراع الخضر لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية وبين كل من المتغيرات المستقلة الآتية: السن، ودرجة تعليم المبحوث، وعدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية، وعدد البيوت المحمية لدى المبحوث، ودرجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة، ودرجة التردد على الشركات المنتجة للزراعات المحمية، وحيازة آلات مكافحة الآفات، ودرجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية.

٢- تسهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية بدرجة تطبيق المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير.

وتم إختبار هذين الفرضين فى صورتهما الصفرية.

النتائج ومناقشتها

أولاً: بعض الخصائص الشخصية والإجتماعية والإقتصادية للمبحوثين:

أوضحت النتائج الواردة بالجدول (١) أن أعمار المبحوثين تراوحت من ٢٧-٦٢ سنة بمتوسط حسابى قدره ٤٢,٧ وإنحراف معيارى قدره ٨,٨٣ وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقا للمدى الفعلى إتضح أن ٨٠,٦% من أفراد العينة أعمارهم تتراوح من ٢٧-٥١ سنة، وهذا يعنى أن غالبية المبحوثين مطبقى المبيدات داخل البيوت المحمية من الشباب، وأن درجات تعليم المبحوثين تراوحت من صفر- ١٦ درجة بمتوسط حسابى قدره ١٠,٤٢ درجة وإنحراف معيارى قدره ٤,٤١ درجة، وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً للمدى الفعلى إتضح أن غالبيتهم بنسبة ٧٠,٩% مرتفعى درجة التعليم ١١سنة فأكثر مما يشير إلى الإرتفاع النسبى فى المستوى التعليمى للمبحوثين، وأن عدد سنوات تطبيقهم للمبيدات داخل البيوت المحمية تتراوح من ٢-٢٠ سنة بمتوسط حسابى قدره ١٠,٤٢ وإنحراف معيارى قدره ٤,٧٢ وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقا للمدى الفعلى إتضح أن ٦٠,٢% منهم يقعون فى الفئتين المتوسطة والمرتفعة الخبرة فى تطبيق المبيدات بالبيوت المحمية، كما أظهرت النتائج أن عدد البيوت المحمية لدى المبحوثين تراوحت من ١-٦ بيت محمى بمتوسط حسابى قدره ٢,٦٤ وإنحراف معيارى قدره ١,٠٨، وأن غالبية المبحوثين بنسبة ٨٣,٥% يمتلكون من ١-٣ بيت محمى، وبإتباع نفس الطريقة فى توزيع المبحوثين على فئات لبقية المتغيرات بنفس الجدول تبين أن حوالى ثلثى المبحوثين بنسبة ٦٦,١% يقعون فى فئة متوسطى درجة الرضا عن العائد من الصوبة، وأن غالبية المبحوثين بنسبة ٩٠,٣% يقعون فى فئتى منخفضى ومتوسطى التردد على الشركات المنتجة للخضر المحمية المجاورة لهم، وأن غالبية أفراد العينة ٨٢,٥% منخفضى ومتوسطى حيازة آلات رش المبيدات، وأن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين بنسبة ٧٦,٧% منخفضى ومتوسطى المعرفة عن المبيدات الزراعية وهو مايشير إلى حاجتهم لإكتساب المعلومات التى تسبق عملية التطبيق.

ثانياً: مستوى تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية:

يتضح من الجدول (٢) أن الدرجات المعبرة عن مستوى تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية تراوحت من ٨٦ - ١٢٠ درجة وبمتوسط حسابى قدره ١٠١,٩ وإنحراف معيارى قدره ٨,٧١، وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقا للمدى الفعلى إتضح أن نسبة الزراع المبحوثين الذين كان مستوى تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية منخفضه بلغت ٣١,١%، وأن ما يقرب من نصفهم بنسبة٤٨,٥% مستوى تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية متوسطاً،

بينما بلغت نسبة الزراع المبحوثين الذين كان مستوى تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية مرتفعاً ٢٠,٤%، ومن العرض السابق إتضح أن حوالى ٧٩,٦% من الزراع المبحوثين يقعون فى الفئتين المنخفضة والمتوسطة للدرجة الإجمالية لمستوى تطبيق توصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، وهو ما يشير إلى أهمية دور الإرشاد الزراعى فى زيادة وعى الزراع بهذه التوصيات.

جدول ١: توزيع أفراد عينة البحث وفقاً لبعض خصائصهم المدروسة

المتغيرات	عدد	%	المتغيرات	عدد	%
السن			الرضا عن العائد من الصوبة		
منخفض السن (أقل من ٤٠)	٤١	٣٩,٨	منخفض (١) درجة	١٩	١٨,٤
متوسط السن (٤٠– ٥١)	٤٢	٤٠,٨	متوسط (٢) درجة	٦٨	٦٦,١
كبار السن (٥٢ فأكثر)	٢٠	١٩,٤	مرتفع (٣) درجة	١٦	١٥,٥
المجموع	١٠٣	١٠٠	المجموع	١٠٣	١٠٠
المتوسط الحسابى ٤٢,٧	الإنحراف المعيارى ٨,٨٣		المتوسط الحسابى ١,٩٧	الإنحراف المعيارى ٠,٥٩	
المدى ٢٧– ٦٢			المدى ١– ٣		
درجة تعليم المبحوث			التردد على الشركات المنتجة		
أمى	٦	٥,٨	للزراعات المحمية		
منخفض (أقل من ٦)	١٥	١٤,٦	منخفض (١) درجة	٣٢	٣١,١
متوسط (٦ – ١٠)	٩	٨,٧	متوسط (٢) درجة	٦١	٥٩,٢
مرتفع (١١ فأكثر)	٧٣	٧٠,٩	مرتفع (٣) درجة	١٠	٩,٧
المجموع	١٠٣	١٠٠	المجموع	١٠٣	١٠٠
المتوسط الحسابى ١٠,٤٢	الإنحراف المعيارى ٤,٤١		المتوسط الحسابى ١,٧٨	الإنحراف المعيارى ٠,٦٠	
المدى ٠– ١٦			المدى ١– ٣		
عدد سنوات الخبرة فى استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية			حيازة آلات مكافحة الآفات		
منخفضة (أقل من ٩)	٤١	٣٩,٨	منخفضة (أقل من٤)	٤٢	٤٠,٨
متوسطة (٩ – ١٤)	٣٦	٣٥	متوسطة (٤ – ٥)	٤٣	٤١,٧
مرتفعة (١٥ فأكثر)	٢٦	٢٥,٢	مرتفعة (٦ فأكثر)	١٨	١٧,٥
المجموع	١٠٣	١٠٠	المجموع	١٠٣	١٠٠
المتوسط الحسابى ١٠,٤٢	الإنحراف المعيارى ٤,٧٢		المتوسط الحسابى ٣,٩١	الإنحراف المعيارى ١,٤٦	
المدى ٢– ٢٠			المدى ١– ٦		
عدد البيوت المحمية لدى المبحوث			معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية		
منخفض (أقل من ٤)	٨٦	٨٣,٥	منخفضة (أقل من ٢٤)	٢٦	٢٥,٢
متوسط (٤ – ٥)	١٤	١٣,٤	متوسطة (٢٤– ٣٢)	٥٣	٥١,٥
مرتفع (٦ فأكثر)	٣	٢,٩	مرتفعة (٣٣ فأكثر)	٢٤	٢٣,٣
المجموع	١٠٣	١٠٠	المجموع	١٠٣	١٠٠
المتوسط الحسابى ٢,٦٤	الإنحراف المعيارى ١,٠٨		المتوسط الحسابى ٢٧,٧	الإنحراف المعيارى ٦,١٨	
المدى ١– ٦			المدى ١٤– ٤٢		

جمعت وحسبت من بيانات البحث الميدانية ن = ١٠٣

جدول ٢: توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لدرجة تطبيق توصيات استخدام المبيدات بالبيوت المحمية:

درجة تطبيق التوصيات الفنية	عدد	%
تطبيق منخفض (أقل من ٩٨) درجة	٣٢	٣١,١
تطبيق متوسط (٩٨ – ١٠٨) درجة	٥٠	٤٨,٥
تطبيق مرتفع (١٠٩ فأكثر) درجة	٢١	٢٠,٤
الإجمالى	١٠٣	١٠٠
المدى ٨٦ – ١٢٠ درجة	المتوسط الحسابى ١٠١,٩	الإنحراف المعيارى ٨,٧١

وفيما يتعلق بقياس مستوى تطبيق توصيات استخدام المبيدات بالبيوت المحمية للزراع المبحوثين أفراد العينة:

أشارت النتائج الواردة فى الجدول (٣) إلى ما يلى:-

١- النتائج المتعلقة بممارسات ما قبل إجراء الرش: إتضح من جدول (٣) أن عدد الممارسات فى هذه المرحلة (٥) وقد بلغ المتوسط العام لإجمالى متوسطات ممارسات هذه المرحلة (٢,٢٢) وهو يقع فى الفئة ذات مستوى التطبيق المتوسط، حيث جاءت ممارستهم التأكد من تاريخ صلاحية المبيد على العبوة، وممارستهم شراء المبيدات من مصادر موثوقة أو معتمدة من وزارة الزراعة فى الترتيب الأول والأخير بمتوسط (٢,٧، و ١,٥) وذلك على الترتيب. وأن الترتيب المجمل لتطبيق توصيات هذه المرحلة بالنسبة لباقى توصيات استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية المدروسة هو الترتيب الخامس.

٢- النتائج المتعلقة بالممارسات المتبعة عند تحضير محلول الرش: إتضح من نفس الجدول أيضاً أن عدد الممارسات فى هذه المرحلة (٧) وقد بلغ المتوسط العام لإجمالى متوسطات ممارسات هذه المرحلة (٢,٢٥) وهو يقع فى الفئة ذات مستوى التطبيق المتوسط، حيث جاءت ممارستهم إستخدام معايير مدرجة عند تحضير محلول الرش، وممارستهم الإلتزام بالجرعة الموصى بها لكل محصول والموضحة على العبوة فى الترتيب الأول والأخير بمتوسط (٢,٩، و١,٤٢) وذلك على الترتيب. وأن الترتيب المجمل لتطبيق توصيات هذه المرحلة بالنسبة لباقى توصيات استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية المدروسة هو الترتيب الرابع.

٣- النتائج المتعلقة بالممارسات المتبعة أثناء معاملة الصوبة: إتضح من نفس الجدول أيضاً أن عدد الممارسات فى هذه المرحلة (١٨) وقد بلغ المتوسط العام لإجمالى متوسطات ممارسات هذه المرحلة (٢,٢٩) وهو يقع فى الفئة ذات مستوى التطبيق المتوسط، حيث جاءت ممارستهم التأكد من تغطية محلول الرش لجميع أجزاء النباتات داخل الصوبة، وممارستهم استخدام بدائل المبيدات فى المكافحة داخل الصوبة فى الترتيب الأول والأخير بمتوسط (٢,٩٣، و١,١٢) وذلك على الترتيب. وأن الترتيب المجمل لتطبيق توصيات هذه المرحلة بالنسبة لباقى توصيات استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية المدروسة هو الترتيب الثالث.

٤- النتائج المتعلقة بممارسات ما بعد الإنتهاء من الرش: إتضح من نفس الجدول أيضاً أن عدد الممارسات فى هذه المرحلة (٣) وقد بلغ المتوسط العام لإجمالى متوسطات ممارسات هذه المرحلة (١,٩٥) وهو يقع فى الفئة ذات مستوى التطبيق المتوسط، حيث جاءت ممارستهم تنظيف أدوات تحضير المحلول بالماء والصابون فور الإنتهاء من الرش، وممارستهم تسجيل تاريخ رش الصوبة وإسم المبيد وتركيز الرش فى سجل خاص فى الترتيب الأول والأخير بمتوسط (٢,٢٧، و١,٤٦) وذلك على الترتيب. وأن الترتيب المجمل لتطبيق توصيات هذه المرحلة بالنسبة لباقى توصيات استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية المدروسة هو الترتيب السابع.

٥- النتائج المتعلقة بالممارسات الخاصة بالقائمين بعملية الرش: إتضح من نفس الجدول أيضاً أن عدد الممارسات فى هذه المرحلة (٤) وقد بلغ المتوسط العام لإجمالى متوسطات ممارسات هذه المرحلة (٢,٥٧) وهو يقع فى الفئة ذات مستوى

التطبيق المرتفع، حيث جاءت ممارستهم عدم التوقف أو التحدث مع الآخرين أثناء الرش، وممارستهم القائمين بالرش أجسامهم صحيحة وخالية من الأمراض وطوال القامة فى الترتيب الأول والأخير بمتوسط (٢,٢٧، و١,٤٦) وذلك على الترتيب. وأن الترتيب المجمل لتطبيق توصيات هذه المرحلة بالنسبة لباقى توصيات استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية المدروسة هو الترتيب الثانى.

٦- النتائج المتعلقة بالممارسات الخاصة بتجهيز وتشغيل آلة الرش: إتضح من نفس الجدول أيضاً أن عدد الممارسات فى هذه المرحلة (٣) وقد بلغ المتوسط العام لإجمالى متوسطات ممارسات هذه المرحلة (٢,٨) وهو يقع فى الفئة ذات مستوى التطبيق المرتفع، حيث جاءت ممارستهم فحص آلة الرش والتأكد من صلاحية جميع أجزائها، وممارستهم تفريغ خزان آلة الرش من المبيدات وتنظيفة بعد نهاية الرش فى الترتيب الأول والأخير بمتوسط (٢,٢٧، و١,٤٦) وذلك على الترتيب. وأن الترتيب المجمل لتطبيق توصيات هذه المرحلة بالنسبة لباقى توصيات استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية المدروسة هو الترتيب الأول.

٧- النتائج المتعلقة بالممارسات الخاصة بتخزين المبيدات: إتضح من نفس الجدول أيضاً أن عدد الممارسات فى هذه المرحلة (٣) وقد بلغ المتوسط العام لإجمالى متوسطات ممارسات هذه المرحلة (٢,١١) وهو يقع فى الفئة ذات مستوى التطبيق المتوسط، حيث جاءت ممارستهم حظر تخزين المبيدات فى عبوات غير عبواتها الأصلية، وممارستهم تخزين المبيدات فى مخزن مستوفى للشروط القياسية فى الترتيب الأول والأخير بمتوسط (٢,٧٧، و١,٥٢) وذلك على الترتيب. وأن الترتيب المجمل لتطبيق توصيات هذه المرحلة بالنسبة لباقى توصيات استخدام المبيدات داخل البيوت المحمية المدروسة هو الترتيب السادس.

جدول ٣: توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لأهم توصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية

التوصيات الفنية	درجة تطبيق التوصيات						المتوسط	الترتيب	مستوى التطبيق
	كبيرة		متوسطة		قليلة				
	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
(أ) ممارسات ما قبل إجراء الرش.									
شراء المبيدات من مصادر موثوقة أو معتمدة من وزارة الزراعة	١٠	٩,٧	٣٢	٣١,١	٦١	٥٩,٢	١,٥	الخامس	منخفض
فحص عينات للحشرات والأمراض وتحديد الآفة قبل إستخدام المبيد	٦٨	٦٦	٢٣	٢٢،٣	١٢	١١,٧	٢,٥٤	الثالث	مرتفع
إختيار المبيد المناسب لكل من الآفة والمحصول	٧٣	٧٠,٨	٢٥	٢٤,٣	٥	٤,٩	٢,٦٦	الثانى	مرتفع
التأكد من تاريخ صلاحية المبيد على العبوة	٨٥	٨٢,٥	٥	٤,٩	١٣	١٢,٦	٢,٧	الأول	مرتفع
قراءة الإرشادات الواردة على العبوة وتنفيذها أثناء رش الصوبة	٢٤	٢٣,٣	٢٨	٢٧,٢	٥١	٤٩,٥	١,٧٤	الرابع	متوسط
الإجمالى							١١,١٤		
المتوسط العام							٢,٢٢	الخامس	متوسط

تابع جدول ٣: توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لأهم توصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية

التوصيات الفنية	درجة تطبيق التوصيات						المتوسط	الترتيب	مستوى التطبيق
	كبيرة		متوسطة		قليلة				
	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
(ب) الممارسات المتبعة عند تحضير محلول الرش.									
تجنب إستخدام مياه الصرف أو مياه أبار مالحة لعدم إفساد المبيد	٦٢	٦٠,٢	٣٨	٣٦,٩	٣	٢,٩	٢,٥٧	الثالث	مرتفع
تجنب تعرض المبيد لأشعة الشمس المباشرة	٩٠	٨٧,٤	١٣	١٢,٦	–	–	٢,٨٧	الثانى	مرتفع
الإلتزام بالجرعة الموصى بها لكل محصول	١٠	٩,٧	٢٣	٢٢,٣	٧٠	٦٨	١,٤٢	السابع	منخفض
إستخدام معايير مدرجة عند تحضير محلول الرش	٩٣	٩٠,٣	١٠	٩,٧	–	–	٢,٩	الأول	مرتفع
إذابة المبيدات المسحوقة فى وعاء خارجى قبل إضافتها للمحلول	٤٠	٣٨,٨	٤٩	٤٧,٦	١٤	٣,٦	٢,٢٥	الرابع	متوسط
تعديل PH محلول الرش فى حالة خلط المبيد مع المغذيات الورقية	١٥	١٤,٦	٣٨	٣٦,٩	٥٠	٤٨,٥	١,٦٦	السادس	منخفض
عدم خلط المبيدات مع بعضها البعض دون معرفة قابلية الخلط	٣٠	٢٩,١	٥٥	٥٣,٤	١٨	١٧,٥	٢,١٢	الخامس	متوسط
				الإجمالى			١٥,٧٩		
				المتوسط العام			٢,٢٥	الرابع	متوسط
(ج) الممارسات المتبعة أثناء معاملة الصوبة.									
إستخدام الشباك المانعة للحشرات على فتحات تهوية الصوبة	٧٧	٧٤,٨	٢٦	٢٥,٢	–	–	٢,٧٥	الخامس	مرتفع
تعقيم التربة بأحد مبيدات التعقيم الموصى بها قبل الزراعة بشهر	٥٤	٥٢,٤	١٣	١٢,٦	٣٦	٣٥	٢,١٧	الحادى عشر	متوسط
إتباع أسلوب المكافحة المتكاملة داخل الصوبة	–	–	٢٦	٢٥,٢	٧٧	٧٤,٨	١,٢٥	السابع عشر	منخفض
استخدام بدائل المبيدات فى المكافحة داخل الصوبة	–	–	١٢	١١,٧	٩١	٨٨,٣	١,١٢	الثامن عشر	منخفض
مكافحة النيماتودا بأحد المبيدات الموصى بها عند زراعة الشتلات	٤١	٣٩,٨	٣٥	٣٤	٢٧	٢٦,٢	٢,١٣	الثالث عشر	متوسط
عدم إستخدام المبيدات الكيماوية إلا بعد نفاذ كافة أساليب المكافحة المتكاملة	١٠	٩,٧	٥٣	٥١،٥	٤٠	٣٨,٨	١,٧	السادس عشر	متوسط
معاملة الصوبة بالمبيد الكيماوى عند مستوى إصابة يستدعى الرش	٥٧	٥٥,٤	٣٧	٣٥,٩	٩	٨,٧	٢,٤٧	التاسع	مرتفع
الإلتزام بإستخدام محلول الرش بعد تحضيره مباشرة.	٩٢	٨٩,٣	١١	١٠,٧	–	–	٢,٨٩	الثالث	مرتفع
إستخدام المبيدات الكيماوية الآمنة التى تتميز بفترة آمان قصيرة	٤١	٣٩,٨	٣٦	٣٤,٩	٢٦	٢٥,٣	٢,١٥	الثانى عشر	متوسط
عدم تكرار نفس المبيد حتى لا تكتسب الآفة صفة المقاومة لهذا المبيد	٧٤	٧١,٨	٢٩	٢٨,٢	–	–	٢,٧٢	السادس	مرتفع
الرش صباحاً ومساءاً والتوقف عند إرتفاع درجة حرارة الصوبة	٩٥	٩٢,٢	٨	٧,٨	–	–	٢,٩٢	الثانى	مرتفع

تابع جدول ٣: توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لأهم توصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية

التوصيات الفنية	درجة تطبيق التوصيات						المتوسط	الترتيب	مستوى التطبيق
	كبيرة		متوسطة		قليلة				
	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
تجنب رش المبيدات والنبات فى حالة عطش لتلافى الأثار الضارة	٧١	٦٨,٩	٢٦	٢٥,٣	٦	٥,٨	٢,٦٣	الثامن	مرتفع
إيقاف رش المبيدات وخاصة النحاسية عند بداية التزهير	٢٦	٢٥,٣	٤١	٣٩,٨	٣٦	٣٤,٩	١,٩	الرابع عشر	متوسط
تجنب المعاملة بمنظمات النمو إلا بإستشارة خبير	٥٠	٤٨,٥	٣١	٣٠,١	٢٢	٢١,٤	٢,٢٧	العاشر	متوسط
تجنب إضافة المبيد عن طريق شبكة الرى إلا بإستشارة خبير	٢٠	١٩,٤	٤٩	٤٧,٦	٣٤	٣٣	١,٨٦	الخامس عشر	متوسط
وضع علامات لتحديد بداية ونهاية الجزء المرشوش داخل الصوبة	٨٠	٧٧,٧	٢٣	٢٢,٣	–	–	٢,٧٧	الرابع	مرتفع
التأكد من تغطية محلول الرش لجميع أجزاء النباتات	٩٦	٩٣,٢	٧	٦,٨	–	–	٢,٩٣	الأول	مرتفع
إستمرار عملية تقليب المحلول أثناء عملية رش الصوبة	٧٢	٦٩,٩	٢٨	٢٧,٢	٣	٢,٩	٢,٦٦	السابع	مرتفع
	الإجمالى						٤١,٩		
	المتوسط العام						٢,٢٩	الثالث	متوسط
(د) ممارسات ما بعد إنتهاء الرش.									
تسجيل تاريخ الرش وإسم المبيد وتركيز الرش فى سجل خاص	١٥	١٤,٦	١٧	١٦,٥	٧١	٦٨,٩	١,٤٦	الثالث	منخفض
تنظيف أدوات تحضير المحلول فور الإنتهاء من الرش	٤٠	٣٨,٨	٥١	٤٩,٥	١٢	١١,٧	٢,٢٧	الأول	متوسط
إيقاف جمع الثمار قبل إنقضاء فترة الأمان بعد المعاملة بالمبيد	٣٠	١٩,١	٥٦	٥٤,٤	١٧	١٦,٥	٢,١٣	الثانى	متوسط
	الإجمالى						٥,٨٦		
	المتوسط العام						١,٩٥	السابع	متوسط
(ه) الممارسات الخاصة بالقائمين بالرش.									
القائمين بالرش أجسامهم صحيحة خالية من الأمراض طوال القامة	١٩	١٨,٤	٦٠	٥٨,٣	٢٤	٣٣,٣	١,٩٥	الرابع	متوسط
تقليل وقت الرش داخل الصوبة لاقل وقت ممكن لسلامة القائمين بالرش	٧٠	٦٨	١٨	١٧,٥	١٥	١٤,٥	٢,٥٣	الثالث	مرتفع
السير بخطوات منتظمة هادئة لضمان الرش بطريقة صحيحة	٨٨	٨٥,٤	١٥	١٤,٦	–	–	٢,٨٥	الثانى	مرتفع
عدم التوقف أو التحدث مع الآخرين أثناء الرش	٩٦	٩٣,٢	٧	٦,٨	–	–	٢,٩٣	الأول	مرتفع
	الإجمالى						١٠,٢٦		
	المتوسط العام						٢,٥٧	الثانى	مرتفع

تابع جدول ٣: توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لتطبيقهم لأهم توصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية

التوصيات الفنية	درجة تطبيق التوصيات						المتوسط	الترتيب	مستوى التطبيق
	كبيرة		متوسطة		قليلة				
	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
(و) الممارسات الخاصة بتجهيز وتشغيل آلة الرش.									
فحص آلة الرش والتأكد من صلاحية جميع أجزائها	٩٢	٨٩,٣	١١	١٠,٧	–	–	٢,٨٩	الأول	مرتفع
ضبط ضغط الرش المناسب لتفتيت الرزاز جيداً	٨٥	٨٢,٥	١٨	١٧,٥	–	–	٢,٨٣	الثانى	مرتفع
تفريغ خزان آلة الرش من المبيدات وتنظيفة بعد نهاية الرش	٧٦	٧٣,٨	٢٠	١٩,٤	٧	٦،٨	٢,٦٧	الثالث	مرتفع
الإجمالى							٨,٣٩		
المتوسط العام							٢,٨	الأول	مرتفع
(ز) الممارسات الخاصة بتخزين المبيدات.									
تجنب تخزين المبيدات داخل الصوبة	٤٣	٤١,٧	٢١	٢٠,٤	٣٩	٣٧,٩	٢,٠٤	الثانى	متوسط
تخزين المبيدات فى مخزن مستوفى للشروط القياسية	٦	٥,٨	٤٢	٤٠,٨	٥٥	٥٣,٤	١,٥٢	الثالث	منخفض
حظر تخزين المبيدات فى عبوات غير عبواتها الأصلية	٧٩	٧٦,٧	٢٤	٢٣,٣	–	–	٢,٧٧	الأول	مرتفع
الإجمالى							٦,٣٣		
المتوسط العام							٢,١١	السادس	متوسط
المتوسط الكلى							٢,٣١		متوسط

جمعت وحسبت من بيانات البحث الميدانية ن = ١٠٣

الدرجة الكلية لتطبيق توصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية: المتوسط العام لإجمالى متوسطات تطبيق السبعة مراحل هو (٢,٣١) ويقع فى الفئة ذات التطبيق المتوسط، أى أن الدرجة الكلية لتطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية هو تطبيق متوسط، وإتضح أيضاً فى جدول (٣) أن التوصيات الخاصة بكل من القائمين بعملية الرش، وتجهيز وتشغيل آلة الرش جاءت فى الفئة ذات متوسط التطبيق المرتفع بينما جاءت باقى المراحل وهى خمسة مراحل فى الفئة ذات التطبيق المتوسط.

ثالثاً: العلاقة بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية وبين المتغيرات المدروسة:

للتعرف على المتغيرات المستقلة المدروسة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية بدرجة تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية كمتغير تابع، تم صياغة الفرض الإحصائى الأول "لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية: السن، ودرجة تعليم المبحوث، وعدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية، وعدد البيوت المحمية لدى المبحوث، ودرجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة، ودرجة التردد على الشركات المنتجة للزراعات المحمية، وحيازة آلات مكافحة الآفات، ودرجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية".

ولإختبار صحة هذا الفرض إستخدم معامل الإرتباط البسيط لبيرسون، وقد أوضحت النتائج الواردة بالجدول (٤) قيام علاقة إرتباطية طردية معنوية عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١ بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية وكل من المتغيرات المستقلة التالية: درجة تعليم المبحوث، وعدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية، وحيازة آلات مكافحة الآفات، ودرجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية.

وكما تبين أن هذه العلاقة سلبية ومعنوية عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١ لمتغير السن. كما تبين وجود علاقة معنوية عند المستوى الإحتمالى ٠,٠٥ لكل من درجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة، ودرجة التردد على شركات زراعة الخضر المحمية. ومن ثم يتضح صحة الفرض البحثى ويترتب عليه رفض الفرض الإحصائى الأول لكل من هذه المتغيرات المستقلة السبعة السابقة.

فى حين لم يتضح قيام علاقة إرتباطية معنوية على المستويين الإحتماليين ٠,٠١، و٠,٠٥ مع متغير عدد البيوت المحمية لدى المبحوث. ومن ثم يتضح صحة الفرض الإحصائى الأول وبالتالى رفض الفرض البحثى البديل بالنسبة لهذا المتغير.

رابعاً: التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد للعلاقة بين درجة تطبيق المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية والمتغيرات المستقلة المدروسة:

لتحديد نسبة كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية فى تفسير التباين الحادث فى درجة تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، تم صياغة الفرض الإحصائى الثانى "لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات العلاقة الإرتباطية المعنوية بدرجة تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير التابع".

ولإختبارصحة هذا الفرض إستخدم نموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد، وقد أظهرت النتائج الواردة بالجدول (٥) أن أربعة متغيرات مستقلة قد ساهمت إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الحادث فى درجة تطبيق المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، حيث بلغت قيمة "ف" المحسوبة ٢٦ وهى قيمة معنوية عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١

جدول٤: العلاقة بين درجة تطبيق الزراع المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية وبين المتغيرات المستقلة المدروسة:

المتغيرات المستقلة	معامل الإرتباط البسيط
السن	-٠,٢٧٧**
درجة تعليم المبحوث	٠,٤٥٢**
عدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية	٠,٤٨٤**
عدد البيوت المحمية لدى المبحوث	٠,٠١٩
درجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة	٠,٢٤٢*
درجة التردد على الشركات المنتجة للزراعات المحمية	٠,٢١٤*
حيازة آلات مكافحة الآفات	٠,٣٩٠**
درجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية	٠,٦٤٩**

** إرتباط معنوى عند مستوى ٠,٠١

* إرتباط معنوى عند مستوى ٠,٠٥

جدول ٥: نتائج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة تطبيق المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية والمتغيرات المستقلة المدروسة.

الخطوات	المتغيرات المستقلة الداخلة فى التحليل	معامل الإرتباط المتعدد (R)	% التراكمية للتباين المفسر (R^2)	نسبة تفسير المتغير	معامل الإنحدار الجزئى (B)	قيمة (ت) المحسوبة
الخطوة الأولى	درجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية	٠,٦٤٩	٠,٤٢١	٤٢,١	٠,٧٢٤	٦,٠٣٨**
الخطوة الثانية	السن	٠,٦٧٧	٠,٤٥٩	٣,٨	٠,١٩٣ -	٢,٧٥٩ -**
الخطوة الثالثة	درجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة	٠,٧٠٤	٠,٤٩٥	٣,٦	٢,٧٦٣	٢,٦٢٧**
الخطوة الرابعة	عدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية	٠,٧١٨	٠,٥١٥	٢	٠,٣١٢	١,٩٩٧**

قيمة معامل التحديد (R^2) = ٠,٥١٥ قيمة " ف " المحسوبة ٢٦

**معنوية عند المستوى الإحتمالى ٠,٠١

وقد بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) ٠,٥١٥ والتى تشير إلى أن هذه المتغيرات الأربعة مجتمعة تفسر (٥١,٥%) من التباين الحادث فى درجة تطبيق المبحوثين لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، وهذه المتغيرات المستقلة مرتبة تنازلياً بحسب إسهامها فى تفسير التباين هى: درجة معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية (٤٢,١%)، والسن (٣,٨%)، ودرجة الرضا عن صافى العائد من الصوبة (٣,٦%)، وعدد سنوات الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية (٢%). وبذلك أمكن رفض الفرض الإحصائى وقبول الفرض البحثى فيما يتعلق بهذه المتغيرات الأربعة السابقة، بينما لم يمكن رفضه بالنسبة لباقى المتغيرات المستقلة الأخرى.

خامساً: درجة الإستفادة من مصادر المعلومات الزراعية التى يستقى منها زراع الخضر المبحوثين معلوماتهم عن إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية:

أوضحت النتائج الواردة بالجدول (٦) أن أهم المصادر التى يستقى منها الزراع المبحوثين معلوماتهم فى مجال إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية بمنطقة البحث جاءت مرتبة ترتيباً تنازلياً على حسب درجة الإستفادة منها ووفقاً لما ذكره المبحوثين بالتكرارات والنسب المئوية للمتوسط العام كما يلى: الإرشادات الملصقة على عبوة المبيد بنسبة (٨٣%)، وتجار المبيدات بنسبة (٨٠,٣%)، والمهندس الخاص بنسبة (٧٥,٧)%، والأصدقاء ذوى الخبرة بنسبة (٦٧,٧%)، والنشرات الفنية لشركات المبيدات بنسبة (٦١,٣%)، وأصحاب مشاتل الخضر بنسبة (٥٢,٧%)، وشبكة الإنترنت بنسبة (٤٨%)، والبرامج التليفزيونية الزراعية بنسبة (٣٧,٣%)، والمعارض الزراعية بنسبة (٢٥%)، والإرشاد الزراعى بالنوبارية بنسبة (٤,٧%). ويشير ذلك إلى أن أهم المصادر التى يعتمد عليها المبحوثين فى الحصول على معلوماتهم فى هذا المجال هى: الإرشادات الملصقة على عبوة المبيد، وتجار المبيدات، والمهندس الخاص، والأصدقاء ذوى الخبرة. ويعد التعرف على أهم المصادر التى يستفيد منها المبحوثين ويعتمدون عليها أمراً مهماً للعمل من خلال هذه المصادر عند توعيتهم بأهم التوصيات الفنية الخاصة بتطبيق المبيدات بالبيوت المحمية.

جدول ٦: مصادر المعلومات الزراعية التى يستقى منها الزراع المبحوثين معلوماتهم عن استخدام المبيدات

مصدر المعلومات	درجة الإستفادة								المتوسط	% للمتوسط	فئات درجة الاستفادة	الترتيب
	عالية		متوسطة		منخفضة		لا يستفيد					
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%				
الإرشاد الزراعى بالنوبارية	–	–	–	–	١٥	١٤,٦	٨٨	٨٥,٤	٠,١٤	٤,٧	منخفضة	١٠
النشرات الفنية لشركات المبيدات	٥٠	٤٨,٥	١٥	١٤,٦	١٠	٩,٧	٢٨	٢٧,٢	١,٨٤	٦١,٣	متوسطة	٥
الإرشادات الملصقة على عبوة المبيد	٥٧	٥٥,٤	٤٠	٣٨,٨	٦	٥,٨	–	–	٢,٤٩	٨٣	مرتفعة	١
البرامج التليفزيونية الزراعية	٤	٣,٩	٢٤	٢٣,٣	٥٥	٥٣,٤	٢٠	١٩,٤	١,١٢	٣٧,٣	متوسطة	٨
شبكة الإنترنت	٣٠	٢٩,١	٢١	٢٠,٤	١٦	١٥,٥	٣٦	٣٥	١,٤٤	٤٨	متوسطة	٧
تجار المبيدات	٤٧	٥٤,٦	٥١	٤٩,٥	٥	٤,٩	–	–	٢,٤١	٨٠,٣	مرتفعة	٢
الأصدقاء ذوى الخبرة	٤٠	٣٨,٨	٣٦	٣٥	١٧	١٦,٥	١٠	٩,٧	٢,٠٣	٦٧,٧	مرتفعة	٤
المعارض الزراعية	١٢	١١,٧	١٦	١٥,٥	٩	٨,٧	٦٦	٦٤,١	٠,٧٥	٢٥	منخفضة	٩
أصحاب مشاتل الخضر	٢٤	٢٣,٣	٢٧	٢٦,٢	٣٧	٣٥,٩	١٥	١٤,٦	١,٥٨	٥٢،٧	متوسطة	٦
مهندس خاص	٥٣	٥١,٤	٢٥	٢٤,٣	٢٥	٢٤,٣	–	–	٢,٢٧	٧٥,٧	مرتفعة	٣

سادساً:المشكلات التى تواجه زراع الخضر المبحوثين عند تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية:

تعرض النتائج الواردة بالجدول (٧) المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين مطبقى المبيدات بالبيوت المحمية بمنطقة البحث، ونظراً لكثرة المشكلات فى هذا الشأن أمكن ترتيبها تنازلياً حسب المتوسط والمتوسط العام على النحو التالى:

١- تأتى مجموعة المشكلات المتعلقة بالقائمين بالرش فى المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط تواجد المشكلات لها ٢,٥٨ وكانت أهم المشكلات فى هذه المجموعة غياب دور الإرشاد الزراعى بمتوسط ٢,٨٨، يليها قلة إهتمام الزراع بإيقاف جمع المحصول حتى نهاية فترة الآمان للمبيد بمتوسط ٢,٧٧، يليها عدم توافر الملابس الواقية الخاصة بمكافحة الآفات بمتوسط ٢,٦٨، يليها عدم إهتمام الزراع بعمل سجل للمبيدات المستخدمة بمتوسط ٢,٦٥، يليها قلة الوعى بإحتياطات السلامة والآمان الخاصة بتطبيق المبيد بمتوسط ٢,٥١، يليها تعرض القائمين بالرش داخل الصوب للإصابات المرضية بمتوسط ٢.

٢- جاءت مجموعة المشكلات المتعلقة بمرحلة ما قبل إجراء الرش فى المرتبة الثانية حيث بلغ متوسط تواجد المشكلات لها ٢,٥٦ وكنت أهم المشكلات فى هذه المجموعة إرتفاع أسعار المبيدات بمتوسط ٢,٩٩، يليها قلة توافر مصادر موثوقة لشراء المبيدات بمتوسط ٢,٦٦، يليها صعوبة التحديد الدقيق للمرض بسبب تشابه أعراض الإصابة بمتوسط ٢,٤٧، يليها قلة الوعى بجميع الحشرات التى تهاجم محاصيل الخضر بمتوسط ٢,١١.

جدول ٧: المشكلات التى تواجه زراع الخضر عند تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية

المشكلات	درجة تواجد المشكلة						المتوسط	الترتيب	ترتيب مجموعات المشكلات
	كبيرة		متوسطة		صغيرة				
	عدد	%	عدد	%	عدد	%			
مشكلات مرحلة ما قبل إجراء الرش									
قلة توافر مصادر موثوقة لشراء المبيدات	٧٦	٧٣,٨	٢٠	١٩,٤	٧	٦,٨	٢,٦٦	٢	
إرتفاع أسعار المبيدات	٩٧	٩٤,٢	٦	٥,٨	–	–	٢,٩٩	١	
صعوبة التحديد الدقيق للمرض بسبب تشابه أعراض الإصابة	٦١	٥٩,٢	٣٠	٢٩,١	١٢	١١،٧	٢,٤٧	٣	٢
قلة الوعى بجميع الحشرات التى تهاجم محاصيل الخضر	٣٠	٢٩,١	٥٥	٥٣,٤	١٨	١٧,٥	٢,١١	٤	
المتوسط العام							٢,٥٦		
مشكلات متعلقة بتحضير محلول الرش									
تلوث المياه المستخدمة فى المكافحة	١١	١٠,٧	٣٢	٣١,١	٦٠	٥٨,٢	١,٥٢	٥	
قلة إلتزام الزراع بتنفيذ الجرعات الموصى بها خوفاً من عدم إبادة الآفة	٨٤	٨١,٦	١٩	١٨,٤	–	–	٢,٨١	١	
قلة الوعى بالوسط الحامضى المناسب لمحلول الرش وكيفية تعديله	٦٩	٦٧	٢٠	١٩,٤	١٤	١٣,٦	٢,٥٣	٣	٤
عدم وجود ارشادات تفصيلية توضح عملية خلط المبيد على العبوة	٥٠	٤٨,٥	٣٨	٣٦,٩	١٥	١٤,٦	٢,٣٣	٤	
قلة المعرفة بالمركبات الكيميائية القابلة للخلط مع بعضها	٧٠	٦٨	٢٥	٢٤,٣	٨	٧,٧	٢,٦	٢	
المتوسط العام							٢,٣٤		
مشكلات متعلقة بمعاملة الصوبة بالمبيدات									
قلة الوعى بالتوقيتات المناسبة لمكافحة الحشرات	٦٩	٦٧	٣٤	٣٣	–	–	٢,٦٧	٤	
قلة الوعى بأسلوب المكافحة المتكاملة وبدائل المبيدات	٨٥	٨٢,٥	١٨	١٧,٥	–	–	٢,٨٢	٢	
قلة كفاءة المبيدات المعقمة للتربة	١٥	١٤,٥	٥٦	٥٤,٤	٣٢	٣١,١	١,٨٣	٧	٣
قلة كفاءة المبيدات الحيوية	٩٣	٩٠,٣	١٠	٩,٧	–	–	٢,٩	١	
إنتشار ظاهرة غش المبيدات	٨٠	٧٧,٧	٢٣	٢٢,٣	–	–	٢,٧٧	٣	
عدم توافر معلومات كافية عن استخدام منظمات النمو مثل حمض الجبريليك	٧٢	٦٩,٩	١٧	١٦,٥	١٤	١٣,٦	٢,٥٦	٥	
عدم توافر المعلومات الخاصة بإضافة المبيدات عن طريق شبكة الرى	٣٦	٣٤,٩	٥٢	٥٠,٥	١٥	١٤,٦	٢,٢	٦	
المتوسط العام				٢,٥٣					
مشكلات خاصة بالقائمين بالرش									
عدم إهتمام الزراع بعمل سجل للمبيدات المستخدمة فى المكافحة	٧٧	٧٤,٨	١٦	١٥,٥	١٠	٩،٧	٢,٦٥	٤	
قلة إهتمام الزراع بإيقاف جمع المحصول حتى نهاية فترة الآمان للمبيد	٨٠	٧٧,٧	٢٣	٢٢,٣	–	–	٢,٧٧	٢	
غياب دور الإرشاد الزراعى	٩١	٨٨,٣	١٢	١١,٧	–	–	٢,٨٨	١	
عدم توافر الملابس الواقية الخاصة بمكافحة الآفات	٩٥	٩٢,٢	٨	٧,٨	–	–	٢,٦٨	٣	١
تعرض القائمين بالرش داخل الصوب للإصابات المرضية	٧١	٦٨,٩	٣٢	٣١,١	–	–	٢	٦	
قلة الوعى بإحتياطات السلامة والآمان الخاصة بتطبيق المبيد	٥٨	٥٦,٣	٤٠	٣٨,٨	٥	٤،٩	٢,٥١	٥	
المتوسط العام							٢,٥٨		

٣- تأتى مجموعة المشكلات المتعلقة بمعاملة الصوبة بالمبيدات فى المرتبة الثالثة حيث بلغ متوسط تواجد المشكلات لها ٢,٥٣، وكنت أهم المشكلات فى هذه المجموعة قلة كفاءة المبيدات الحيوية بمتوسط ٢,٩، يليها قلة الوعى بأسلوب المكافحة المتكاملة وبدائل المبيدات بمتوسط ٢,٨٢، يليها إنتشار ظاهرة غش المبيدات بمتوسط ٢,٧٧، يليها قلة الوعى بالتوقيتات المناسبة لمكافحة الحشرات بمتوسط ٢,٦٧، يليها عدم توافر معلومات كافية عن استخدام منظمات النمو مثل حمض الجبريليك بمتوسط ٢,٥٦، يليها عدم توافر المعلومات الخاصة بإضافة المبيدات عن طريق شبكة الرى بمتوسط ٢,٢.

٤- جاءت مجموعة المشكلات المتعلقة بتحضير محلول الرش فى المرتبة الرابعة حيث بلغ متوسط تواجد المشكلات لها ٢,٣٤، وكنت أهم المشكلات فى هذه المجموعة قلة إلتزام الزراع بتنفيذ الجرعات الموصى بها خوفاً من عدم إبادة الآفة بمتوسط ٢,٨١، يليها قلة المعرفة بالمركبات الكيميائية القابلة للخلط مع بعضها بمتوسط ٢,٦، يليها قلة الوعى بالوسط الحامضى المناسب لمحلول الرش وكيفية تعديله بمتوسط ٢,٥٣، يليها عدم وجود ارشادات تفصيلية توضح عملية خلط المبيد على العبوة بمتوسط ٢,٣٣، يليها تلوث المياه المستخدمة فى المكافحة بمتوسط ١,٥٢.

الخلاصة

الهدف الأساسى لهذا البحث هو التعرف على مستوى تطبيق زراع الخضر لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية، والذى إستلزم التحرى عن أهم هذه التوصيات الفنية وهو ما يرمى إليه البحث، وعن المتغيرات المسئولة عن التباين فى مستويات تطبيق الزراع لها على النحو الصحيح. هناك متغيرات دافعة وراء الإرتقاء بعملية تطبيق المبيدات بالبيوت المحمية تشمل المستويات التعليمية للزراع مطبقى المبيدات، وقدرتهم على تبادل الخبرات مع الشركات الخبيرة فى زراعة الخضر المحمية، بالإضافة إلى حيازتهم لآلات مكافحة الآفات، والأهم من ذلك معارفهم عن المبيدات الزراعية التى تسبق عملية التطبيق، وكذا مدى تمتع الزراع مطبقى المبيدات داخل البيوت المحمية بالصحة والشبابية القادرة على أداء عملية المكافحة، إلى جانب الخبرة فى إستخدام المبيدات داخل البيوت المحمية.

وهناك عوامل وضعت حدود للتطبيق الأمثل للمبيدات داخل البيوت المحمية أهمها غياب دور الإرشاد الزراعى نتيجة العجز الكبير فى أعداد المرشدين الزراعيين، وإنعدام وعى الزراع بأساليب المكافحة المناسبة للبيوت المحمية كالمكافحة المتكاملة وبدائل المبيدات الكيماوية، بالإضافة إلى قلة كفاءة المبيدات الحيوية فى مكافحة الآفات بسبب الغش والتلاعب فى المواد الفعالة لهذه المركبات.

وتبين أن أهم الخطوات الجادة التى يجب أن تأخذ لتحسين عملية تطبيق المبيدات بالبيوت المحمية هى التوسع فى الخدمات الزراعية والإرشادية التعليمية والخدمية للزراع فى هذا الشأن.

التوصيات

١- الإهتمام برفع مستوى تطبيق الزراع للتوصيات الفنية الخاصة بإستخدام المبيدات بالبيوت المحمية والذى جاء متوسطاً فى مجمله، من خلال برامج إرشادية معدة لهذا الغرض، حفاظاً على سلامة المستهلكين للخضر المحمية من جهة، وعلى الزراع مطبقى المبيدات داخل البيوت المحمية من جهة أخرى.

٢- معرفة الزراع عن المبيدات الزراعية هو أكثر المتغيرات المدروسة تفسيراً للتباين الحادث فى مستوى تطبيقهم لتوصيات إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية مما يتطلب التركيز على تزويدهم

بالمعلومات والمعارف المتعلقة بها وخاصة بالطرق الحديثة والآمنه فى تطبيقها وبالأساليب الأكثر مناسبة لمكافحة الآفات داخل البيوت المحمية كأسلوب المكافحة المتكاملة وإستخدام بدائل المبيدات.

٣- تجار المبيدات، والمهندسين الزراعيين مقدمى الخدمة الإرشادية الخاصة إلى جانب الإرشادات الملصقة على عبوة المبيد، أهم مصادر للزراع فى الحصول على المعلومات فى مجال إستخدام المبيدات بالبيوت المحمية ويمكن للإرشاد الزراعى أن يعمل من خلال هذه المصادر بالتنسيق معهم وتدريبهم وتزويدهم بالمعلومات خاصة فى ظل العجز فى أعداد المرشدين الزراعيين الحكوميين.

٤- إنشاء منافذ لبيع المبيدات بكافة أنواعها تابعة للإرشاد الزراعى أو وزارة الزراعة للقضاء على ظاهرة غش المبيدات والتلاعب فى أسعارها.

المراجع

الغزالى، ممدوح محسن، (٢٠٠٢)، دراسة بعض العوامل الإجتماعية- الإقتصادية والإتصالية المرتبطة بمجال الأمن الزراعى بين زراع بعض قرى مركز دمنهور فى محافظة البحيرة، رسالة دكتوراه، قسم الإرشاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية.

حراجى، السيد محمد عمر، (١٩٩٦)، المعارف والممارسات المتصلة بالإستخدام الأمثل للمبيدات بين زراع إحدى القرى المصرية، مجلة الإسكندرية للبحوث الزراعية، المجلد (٤١).

خليل، محمد عبد الله إمبارك، محمود، أدهم محمد زكى، (٢٠١٥)، معرفة الزراع بممارسات ترشيد استخدام المبيدات الكيماوية فى مقاومة آفات الطماطم ببعض قرى محافظة المنيا، مجلة أسيوط للعلوم الزراعية، مجلد (٤٦)، عدد (٥).

سكر، عبد العاطى حميده محمد، أبو الخير، ربيع كامل، (٢٠١٥)، الإحتياجات المعرفية لزراع الخيار للإستخدام الآمن للمبيدات الكيماوية داخل الصوب البلاستيكية فى بعض قرى مركز بلقاس- محافظة الدقهلية، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، عدد (٢)، مجلد (١٩).

عبد الحميد، زيدان هندى، محمد إبراهيم عبد المجيد، محمد فوزى الشعراوى، (٢٠١٢)، الملوثات الكيميائية والبيئة، الطبعة الثانية، الدار العربية للنشر والتوزيع.

- عطيه، محمد عبد المقصود، عبير عبد الستار علام، حامد محمد حامد حميده، (٢٠١٦) معرفة وتنفيذ زراع محصول الطماطم بتوصيات الاستخدام الآمن للمبيدات ببعض قرى محافظة الدقهلية، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، عدد (٢)، مجلد (٢٠).

فايد، أمل عبد الرسول أحمد، (٢٠١٧)، واقع زراعة الصوب بالنوبارية بمحافظة البحيرة ودور الإرشاد الزراعى فيها، مجلة العلوم الزراعية والبيئية- جامعة دمنهور، ج.م.ع، عدد (١)، مجلد (١٦).

قشطه، عبدالحليم عباس، (٢٠١٢)، الإرشاد الزراعى رؤية جديدة، دار الندى للطباعة، القاهرة.

منصور، عريان شحاته، أمل عبد الحليم عبدالله، محاسن أحمد عبدالعزيز، (٢٠١٦)، ترشيد استخدام المبيدات، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة فنية رقم (٤).

منصور، سميح عبد القادر، (٢٠١٦)، لمواجهة الفجوة بين الإنتاج والإستهلاك الصوب الزراعية سلة غذاء المستقبل، مخاطر رش المبيدات، تم الإسترجاع من الرابط
https://aymna.com/news/665469/9/10/2016()

موسى، مراد زكى، فتحة رضوان سالم، السيد محمد عطاالله، منى محمد توفيق، **(٢٠١٨)**، دراسة اقتصادية لأثر التوسع فى البيوت المحمية على إنتاج الفلفل الأخضر، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، مجلد **(٤٤)**، عدد **(٣)**.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، **(٢٠١٢)**، لجنة مبيدات الآفات الزراعية، التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية، ج.م.ع.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، **(٢٠١٥)**، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، المبيدات، مجلد **(١٢)**، عدد **(٤)**، شهر أكتوبر، ج.م.ع.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، **(٢٠١٨)**، لجنة مبيدات الآفات الزراعية، التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية، ج.م.ع.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مديرية الزراعة للأراضى الجديدة بالنوبارية، إدارة الإحصاء، **(٢٠١٩)**، حصر إنتاج الصوب للموسم الشتوى **٢٠١٨ / ٢٠١٩**.

وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع استصلاح الأراضى، مراقبة البستان، إدارة الإحصاء، **(٢٠١٩)**، سجل حصر زراع الصوب الزراعية.

http://www.akhbarak.net/news/2018/09/15/1766976 3/articles/33614547

Krejcie, R.V. and Morjan, D.W. (**1970**), Determining Sample Size for Research Activities, Educational and psychologyical Measurement,

Strickland R.M., Ess D.R., Parsons S.D. (**1998**), Precision farming and precision pest management: the power of new crop production technologies. Journal of nematology, **30(4)**: 431–435.

Vegetables Growers' Application of Recommendations of Pesticides Use in Greenhouses in Bustan, Nubaria, Beheira Governorate

Mohamed El-Sayed Ahmed Zayed[1], Abdel Tawab Halim Mossa[2]

[1] Agricultural Extension and Rural Development Research Institute

[2] Pesticide Chemistry Department, National Research Centre

ABSTRACT

This research mainly aims to study the level of application of the respondents vegetable growers to recommendations for the use of pesticides in greenhouses. The specific objectives were:

1- Identify the level of application of the respondents vegetable growers to recommendations for the use of pesticides in greenhouses.

2- Determine some of the characteristics of the respondents and their relationship to the level of application studied.

3- Identify the degree of utilization of agricultural information sources from which the respondents vegetable growers derive their information on the use of pesticides in greenhouses.

4- Identify the problems that the respondents vegetable growers face when applying recommendations for the use of pesticides in greenhouses

The research was carried out in three villages where agricultural greenhouses prevail in Bustan area of Nubaria in Beheira Governorate. These villages were selected randomly, so the selected villages were Imam Hussein, Al-Sharawi, and Abd al-Moneim Riad. This research included a total of 138 farmers, owners of greenhouses in the three mentioned villages. A random sample of 103 respondents were selected by 75% distributed as follows: Imam Hussein village 50 respondents were selected from a total of 66 farmers; the village of Al-Sharawi 31 respondents were selected from a total of 42 farmers, and the village of Abdul Moneim Riad 22 respondents were selected from a total of 30 farmers, using the same Sample percentage to the total, and data were collected from all of them.

The data were collected through questionnaires during personal interview over October and November 2019. In order to statistically analyze the data of this research, arithmetic mean, standard deviation, range, simple correlation coefficient, multi-correlation, regression analysis, multiple stepewise regression analysis, (T)test, and (P) test were used. Results were presented using table view by frequency distribution, and percentages, The analysis was done by program (SPSS).

Most important results can be summarized as follows:

- 31.1% of respondent farmers fall into the category of low application of recommendations for the use of pesticides in greenhouses, 48.5% of them fall into the category of moderate application of recommendations for the use of pesticides in greenhouses, while 20.4% of them fall into the category of high application of recommendations for the use of pesticides in greenhouses.
- Four independent variables explained 51.5% of the variations in the levels of application of the respondents to the recommendations of the use of pesticides in greenhouses, namely: the degree of knowledge of farmers about agricultural pesticides, age, and satisfaction with the net return from the greenhouse, and the number of years of experience in the use of pesticides in greenhouses.
- The most important sources from which respondent farmers derive their information in the field of the use of pesticides in the greenhouses in the researched area are listed in a descending order according to their degree of utilization in frequencies and percentages of the general average as follows: 83% derive their information from the instructions labeled on pesticide packaging, 80.3% derive their information from pesticide dealers , and 75.7% derive their information from private engineers.
- With regard to the ranking of the most important problems facing farmers in the field of pesticide application in greenhouses, a group of problems related to spray comes in the first place, another set of problems related to the pre-spray phase lies in second place, followed by a group of problems related to treatment of the greenhouse with pesticides lies in third place, and finally a set of problems related to the preparation of the spray solution lies in fourth place.