J. Agric. Econom. and Social Sci., Mansoura Univ., Vol.4 (6): 1163 - 1182, 2013

AN ANALYTICAL STUDY OF FARMERS BEHAVIOR IN INTEGERATED PEST MANAGEMENT AND THEIR RELATIONSHIP WITH THE ECONOMICS OF INTEGERATED PEST MANAGEMENT

Saafan, E. A. A.*; M. A. M Abd EL-Magieed*; E. M. Abd EL-Latif and Mona E. A. EL-Damasy****

***Agric. Extension and Rural Society Dept., Fac. Agric., Mans. Univ.**

***Extension Programs Dept., Agric. Extension and Rural Development Res. Inst., Agric. Res. Center**

دراسة تحليلية لمكونات سلوك الزراع الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وعلاقتها باقتصاديات المكافحة المتكاملة للآفات

إبراهيم أبو خليل أمين سعفان*، محمد عبد المجيد محمد عبد المجيد*، عصام عبد اللطيف مبروك، مني إبراهيم عبد المنعم الدماصي****

*** قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة**

****قسم البرامج الإرشادية، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية**

الملخص

استهدفت هذه الدراسة بصفة رئيسية التعرف علي علاقة مكونات سلوك الزراع الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات المكافحة المتكاملة للآفات، وذلك من خلال التعرف على الوضع الراهن لمستوى معارف واتجاهات وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات، وتحليل العلاقات بين مكونات سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات واقتصاديات مكافحة آفات محصول البصل.

أجريت الدراسة الحالية بمحافظة الدقهلية، حيث تم اختيار ثلاث مراكز إدارية من مراكز المحافظة بطريقة عمدية وهى مراكز منية النصر، وأجا، والمنصورة وذلك لأن هذه المراكز تمثل المراكز الأولى فى المساحة المزروعة لمحصول البصل بمحافظة الدقهلية. ووقد تم اختيار قرية من كل مركز مدروس، حيث تم اختيار قرية الكردى من مركز منية النصر، وقرية نوسا الغيط من مركز أجا، وقرية سلكا من مركز المنصورة، حيث أن هذه القرى تحتل المراكز الأولى من حيث المساحة المزروعة لمحصول البصل وعدد الحائزين على مستوى كل مركز مدروس.

تم اختيار عينة عشوائية منتظمة من زراع البصل من القرى المختارة بمراكز الدراسة بلغ حجمها ١٨٠ مزارع. وقد تم جمع البيانات الميدانية باستخدام أسلوب الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين خلال الفترة من منتصف شهر يونيو ٢٠١١ حتى نهاية شهر ديسمبر ٢٠١١.

واستخدمت النسب المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابي، واختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه كأدوات للتحليل الإحصائي واستخلاص نتائج الدراسة.

وتلخصت أهم نتائج هذه الدراسة فيما يلي:

١- وجود مستوى فوق متوسط لمعارف الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات إلي جانب وجود اتجاهات محايدة للزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة للآفات، علاوة علي وجود مستوى فوق متوسط للممارسات الزراعية للزراع المبحوثين فى محصول البصل، كما أظهرت النتائج وجود مستوى فوق متوسط لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات، ومستوى فوق متوسط لممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة الكيميائية لآفات البصل. وإجمالاً عكست النتائج وجود مستوى متوسط لسلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات.

٢- عدم وجود علاقة معنوية بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو ٠.٠١، ١.٣٧ على الترتيب وهى قيم غير معنوية عند مستوى ٠.٠٥.

٣- كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بدلالة قيمة F المحسوبة (٣.٠٢) بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المبيدات لمكافحة الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى السلوك المواتي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات (٦٢٩.١) جنيه مقارنة بالزراع ذوى السلوك الوسطي (٧٦٠.٥) جنيه فى حين أن الزراع ذوى السلوك السلبي ينفقون (٧٩٧.١) جنيه.

٤- كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بدلالة قيمة F المحسوبة (٢.٩) بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المكافحة الكيميائية للآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى السلوك العالي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على المكافحة الكيميائية للآفات (٩٠٨.٩) جنيه مقارنة بالزراع ذوى السلوك المتوسط (١٠٣٦.٢) جنيه، والزراع ذوى السلوك الضعيف ينفقون (١١١٠.٧) جنيه.

المقدمة ومشكلة البحث

تعتبر البيئة الريفية جزءا لا يتجزأ من البيئة المصرية، حيث تعانى من مشكلة التلوث البيئى وإهدار الموارد الطبيعية نتيجة لإنتهاج الريفيين لممارسات وسلوكيات بيئية غير واعية نتج عنها تلوث العناصر الأساسية للبيئة من مياه رى ومياه شرب وهواء وتربة زراعية (**عيسوى: ١٩٩٧، ص٢**).

ولقد أدى التلوث إلى ظهور العديد من المشكلات البيئية التى ترتبط بصورة أو بأخرى بالزراعة لعل أهمها ما يعرف بالتدهور أو الإستنزاف البيئى Environment Degradation الناجم عن الزراعات الكثيفة باستخدام الأسمدة والمبيدات ومياه الرى فى ظل إدارة غير رشيدة Mismanagement، الأمر الذى سيقود حتما إلى تدمير البيئة الزراعية فى المستقبل، أو على الأقل عدم قدرتها على الإستمرار فى الإنتاج بنفس الكفاءة السابقة (ريحان: ٢٠٠١، ص ص١٠-١١).

وتشير بيانات (لجنة المبيدات بوزارة الزراعة: ٢٠١١) أن الكميات التى استوردتها مصر من المبيدات فى عامى (١٩٩٨/١٩٩٩) حوالى ٨.٦٥ ألف طن، خلال عامى (١٩٩٩/٢٠٠٠) إنخفضت هذه الكميات لتصل إلى ٥٠١٢ ألف طن – ثم زادت مرة أخرى لتصل إلى ٧.٥١ ألف طن فى عامى (٢٠٠٠/٢٠٠١) ثم إنخفضت إلى ٦.٢ألف طن فى الفترة ما بين (٢٠٠٦/٢٠٠٧) حيث بلغت الكمية حوالى (٩.١) ألف طن، فى حين زادت الكمية المستوردة منها خلال الفترة (٢٠٠٩/٢٠١٠) إلى نحو ١٦.٢ ألف طن وهذا يعنى أن هناك تذبذب فى إستخدام تلك الكيماويات السامة بالزيادة فى بعض الأحيان وبالنقصان فى أحيان أخرى .

لذلك فإن الاستخدام الرشيد للمبيدات الكيميائية أصبح هدفا لتلاقى سلبياتها، ومن هنا بدأ المشتغلون بعملية مكافحة الآفات الزراعية التفكير بشدة وبعمق نحو استخدام الاتجاهات الحديثة للسيطرة على الآفات مثل أسلوب المكافحة المتكاملة للآفات، بهدف التقليل من استخدام المبيدات الكيميائية، وحماية البيئة الزراعية من التلوث، وتخفيض نسبة متبقيات المبيدات على المحاصيل الزراعية المختلفة، ويتضمن هذا الأسلوب كل الطرق والوسائل المناسبة لعمليات المكافحة (عبد الحميد: ١٩٩٥، ص ص١٢٤-١٢٥).

لذا فقد أولت الدولة اهتماما خاصا لبرامج المكافحة المتكاملة للآفات وقامت بتضمينها فى إستراتيجية وزارة الزراعة حتى عام ٢٠٣٠، وقد تحدد دور الإرشاد الزراعى فى هذا المجال فى تنمية معارف ومهارات المزارعين فيما يتصل بمفهوم المكافحة المتكاملة للآفات ومبادئها وقواعدها ومكوناتها إلى جانب فوائدها الصحية والبيئية والاقتصادية، وذلك بهدف تقليل تكاليف الإنتاج وتحسين جودته مما يزيد من القدرة التنافسية للإنتاج الزراعى المصرى فى الأسواق العالمية فى ظل إتفاقيات التجارة العالمية (مركز البحوث الزراعية: ٢٠٠١، ص٥).

وتعتمد المكافحة المتكاملة للآفات فى المقام الأول على إقناع الزراع بإستخدام أساليب بديلة لمكافحة الآفات بالأعداء الطبيعية وزراعة الأصناف الجديدة المقاومة للأمراض والآفات وإستغلال الموارد الطبيعية المتاحة وإستغلال عوامل البيئة للقضاء على الآفات وكذلك التوعية بالوقت والميعاد المناسب والفعال لرش المبيدات (حسن: ٢٠٠٢، ص٧).

ويواجه العمل الإرشادى الزراعي فى المرحلة الراهنة تحديات كثيرة تتمثل فى ضرورة تفاعله مع قضايا المجتمع المحلى وأهمها فى الوقت الحاضر حماية البيئة من التلوث، نظرا لأهميتها وإرتباطها بحياة المزارع والأسرة الريفية، كما أن الكثير من أسباب التلوث البيئى مرتبط بسلوكيات المزارعين وأسرهم (شرشر: ٢٠٠١، ص٢٥).

وحتى الأن يتم التركيز في تقييم دور الإرشاد الزراعي في مجال المكافحة المتكاملة للآفات في مصر علي الكفاءة التعليمية للبرامج والأنشطة الإرشادية المختلفة، ودورها في إقناع الزراع بتبني التوصيات الفنية في هذا المجال، مع إغفال تام لتقييم كل من الجانب البيئي والجانب الاقتصادي لتلك التوصيات، ومن هنا برزت الحاجة لهذه الدراسة كونها تعطي مؤشراً للجدوى الاقتصادية لما يقدمه الإرشاد الزراعي من توصيات فنية للمزارعين في مجال المكافحة المتكاملة للأفات، وهو ما يشكل أساس لإقناع الزراع بتبني تلك التوصيات من خلال البرامج الإرشادية الزراعية.

الاستعراض المرجعي

يعرض هذا الجزء للاستعراض المرجعي للدراسة، والذي أمكن تقسيمه إلي خمسة أقسام رئيسية يتناول القسم الأول منها مفهوم المكافحة المتكاملة للأفات، ويعرض القسم الثاني لأهمية وفوائد المكافحة المتكاملة للآفات، ويتناول القسم الثالث عناصر ومبادئ المكافحة المتكاملة للأفات، ويتناول القسم الرابع أهداف برامج المكافحة المتكاملة للآفات، بينما يتناول القسم الخامس والأخير أسس المكافحة المتكاملة للآفات، وفيما يلي عرض مبسط لتلك الأقسام.

١- مفهوم المكافحة المتكاملة للآفات:

تعددت وجهات نظر العلماء فى تعريف المكافحة المتكاملة للآفات، وفيما يلى بعض من هذه التعريفات، فقد عرفها (Botterell: 1970, p7) بأنها اختيار وتكامل وسائل مكافحة الأفات والتى تعتمد على تتابع عمليات التنبؤ الاقتصادى، والاجتماعى والبيئى والاستفادة القصوى من الوسائل الموجوده مثل المكافحة الزراعية والميكانيكية، والتشريعية والحيوية والكيميائية مع الاستفادة بكل ما يؤدى إلى إحداث تغير أو تحوير فى وسط معيشة الأفة الدقيقة.

ويعرفها (ميتكاف ولوكان: ١٩٨٢، ص١٤) نقلاً عن Rabb أن المكافحة المتكاملة للآفات هى الاختيار الذكى والعقلانى، وذلك بتطبيق مختلف وسائل مكافحة الأفات بأسلوب تكنيكى يحقق نتيجة مرضية فى النواحى الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

ويرى (الجابرى: ١٩٨٧، ص٢١٣) أن المكافحة المتكاملة للآفات هى معالجة بيئية لإدارة الأفة بحيث تتوحد كافة الأساليب المتوفرة فى برنامج المكافحة لغرض السيطرة على الكثافات العددية للأفة بأسلوب يمكن من تفادى حدوث الضرر الاقتصادى مع تقليل التأثيرات الجانبية على البيئة.

أما (البارونى: ١٩٩٠، ص٢٥١) فيرى أنها اختيار واستعمال كل طرق المكافحة مع التنسيق بينها بغرض تقليل أعداد الأفة دون المستوى الاقتصادى الذى تنتج عنه أضرار اقتصادية بالإضافة إلى التقليل من تلوث البيئة.

أما (توفيق: ١٩٩٣، ص٦٤١) فيرى أن المكافحة المتكاملة للآفات عبارة عن مبادئ أيكولوجية تتكامل فيها طرق وتقنيات متعددة التخصصات لتطوير استراتيجيات إدارة النظام البيئى بحيث تشكل هذه الإدارة عملية فعالة واقتصادية ووقائية، تستمر لمدى طويل متضمنة الحفاظ على الصحة العامة والبيئة.

كما يذكر (عبد الحميد: ١٩٩٥، ص١٨) نقلاً عن Apple (١٩٧٩) أن المكافحة المتكاملة للآفات هى أسلوب مواءمة من طرق المكافحة من الناحيتين الاقتصادية، والبيئية.

ويعرف (بركات: ٢٠٠٢) المكافحة المتكاملة بأنها الاختيار الأمثل لطرق المكافحة المختلفة فى مكافحة الأفات أو الاستعمال الأمثل لطرق المكافحة المختلفة للحد من ضرر الأفات دون الإضرار بعناصر البيئة.

وتعرفها (وزارة الزراعة: ٢٠٠١، ص١٤) بأنها تعظيم استخدام وسائل المكافحة الزراعية والميكانيكية والحيوية مع عدم اللجوء للمكافحة الكيميائية إلا فى الحالات الطارئة أو عند الضرورة القصوى وعند فشل الوسائل الأخرى فى تحقيق المكافحة. ويستخدم فى هذا النظام توليفات من طرق المكافحة المختلفة بأسلوب متوافق وذلك للسيطرة على تعداد الأفات فى المستوى الأمن والذى لا يسبب ضرراً اقتصاديا للمحصول في ظل الاعتبارات البيئية والاقتصادية والاجتماعية ويعتمد هذا النظام على أساليب الرصد والتنبؤ والتحذير مع وجود نظم تحليل متقدمة للبيانات المرتبطة بالبيئة الزراعية.

أما (العزبى، والذهلى: ٢٠٠٥، ص٦٥) فقد عرف أن المكافحة المتكاملة على أنها المعالجة التطبيقية لمكان الآفة المعيبة (الغير مرغوب فيها) وذلك باستخدام وسائل المكافحة والتى تساهم فى وضع الآفة فى حالة التوازن البيئى الطبيعى حيث يتم تحقيق الكثافة العددية لهذه الآفة على مستوى ما دون الحد الاقتصادى الحرج لتفادى حدوث أضرار للمحصول المراد وقايته.

كما عرفها (ريفرى، ومجاهد: ٢٠٠٥، ص٣) على أنها الاستعمال الأمثل لطرق المكافحة المختلفة بغرض الحد من ضرر الآفات دون إحداث أى ضرر فى عناصر البيئة الأخرى مع الأخذ فى الاعتبار العادات الاجتماعية والظروف الطبيعية والاقتصادية للمزارع.

ونستخلص مما سبق أن المكافحة المتكاملة للآفات ما هى إلا الاعتماد على أو استخدام توليفة مثلى من الوسائل والإجراءات المتاحة لمكافحة آفة ما بطريقة آمنة بيئياً وفعالة إقتصادياً ومقبولة إجتماعياً لخفض أعداد هذه الآفة إلى الحد الذى لا يسبب ضرراً إقتصادياً ودون الوصول إلى الحد الاقتصادى الحرج وذلك باستخدام كافة الوسائل الممكنة وتشمل هذه الوسائل المكافحة التشريعية والميكانيكية والحيوية والكيماوية والعمليات الزراعية وذلك للحفاظ على الآفة فى وضع الإتزان العام مع أعدائها الطبيعية مع الإستخدام الأمثل للمبيدات فى الوقت الأمثل حيث يراعى من خلال هذه التوليفة الأثر على صحة الإنسان والحفاظ على النظام البيئى.

٢- أهمية وفوائد المكافحة المتكاملة للآفات:

أن أهمية وفوائد المكافحة المتكاملة للآفات ترجع بشكل رئيسى إلى المخاطر والأضرار التى خلفها الاستخدام العشوائى غير الرشيد للمكافحة الكيماوية التقليدية للآفات فى مختلف المحاصيل، وتلك المخاطر التى يمكن تقسيمها إلى ثلاثة أنواع رئيسية على النحو الذى يوضحه الشكل التالى (Pesticide Action Network, 1998, W.N.):

(أ) المخاطر على الصحة: Hazards to Health

وتشمل تلك المخاطر التسمم الحاد Acute Poisoning حيث ذكرت (منظمة الصحة العالمية WHO) أنه تحدث ٣ مليون حالة تسمم غير معتمدة بالمبيدات ينتج عنها ٢٠.٠٠٠ حالة وفاة سنوياً، وإن أعراض التسمم الحاد تبدأ من الصداع، الغثيان، والقئ، وانخفاض ضغط الدم، والإسهال، وتهيج العين، والطفح الجلدى، والإرهاق الحاد. وينتج عن التسمم الحاد بالمبيدات مشكلات مرضية مزمنة على المدى الطويل منها الاضطرابات العصبية، والعقم، والسرطان، وتشوهات الأجنة، وتليفات الكبد والطحال ..الخ من المشاكل الصحية الخطيرة.

(ب) المخاطر على البيئة: Hazards to Environment

وتشمل تلك المخاطر تلوث مياه الشرب والمياه الجوفية مما يقضى على الثروة السمكية، وتلوث التربة الزراعية مما يقضى على الأحياء الدقيقة، وقتل الحياة البرية والحيوانات المزرعية أو اعتلال صحتها وضعف إنتاجها نتيجة لمتبقيات المبيدات أو شرب الماء الملوث بمتبقياتها، إضافة لأن تراكم المبيدات فى السلسلة الغذائية يؤدى إلى آثار بيئية سيئة ويقضى على التنوع البيولوجى فى البيئة الطبيعية والزراعية.

(ج) المخاطر على الإنتاج المحصولى: Crop Production Problem

حيث أنه يوجد حوالى ٥٢٠ نوع من الحشرات والآفات و ١٥٠مرض نباتى، و١١٣نوع من الحشائش ذات مقاومة للمبيدات الكيماوية وفقا لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة (FAO)، وتلك المقاومة تؤدى إلى حدوث ضرر اقتصادى للمحصول نتيجة لقتل الأعداء الطبيعية باستخدام المبيدات مع حدوث أقل ضرر على الآفات، إلى جانب حدوث خسائر اقتصادية للمزارعين نتيجة لارتفاع تكاليف المكافحة وانخفاض جودة المنتج وضعف فرص التصدير.

وأجمالاً تتبع أهمية المكافحة المتكاملة للآفات من سعيها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتلخص فى ترشيد استخدام المبيدات الكيميائية، وخفض تكاليف المكافحة، وتقليل الفاقد من المحصول، والحد من انتشار الإصابة بالآفات، والمحافظة على الأعداء الطبيعية للآفات والمحافظة على صحة الإنسان والحيوان، والحد من عمليات التلوث البيئى (بسيونى: ١٩٩٣، ص ص١١١-١١٢)، (الطنطاوى: ١٩٩٨، ص١٣٨).

٣- عناصر ومبادئ المكافحة المتكاملة للآفات:

يذكر (ريفرى، ومجاهد: ٢٠٠٥، ص٤) أن هناك ثلاثة عناصر أو مكونات رئيسية للمكافحة المتكاملة للآفات هى:

(أ) الملاحظة: Observation

وتشمل مراقبة الحد الاقتصادى الحرج Economic Threshold والذى يعرف بأنه مستوى الإصابة التى يجب عندها البدء فى وقاية النبات لمنع وصول الضرر إلى الحد الاقتصادى الذى يسبب خسارة اقتصادية وتشمل نظام التنبؤ Forecasting System والتشخيص Diagnostic والاستكشاف Scouting، والمصائد Traps.

(ب) الوقاية: Preventation

وتشمل تشجيع الأعداء الطبيعية Encouragement of natural antagonists والدورة الزراعية Crop Rotation، ومقاومة النباتات للآفات Host Plant Resistance والعناية بالمحصول خلال نموه Crop Husbandry من تسميد وري متوازن.

(ج) التدخل: Intevention

وتشمل المكافحة اليدوية (الميكانيكية) Physical or mechanical control، والمكافحة البيولوجية Biological Control والتكنولوجيا الحيوية Biotechnological Control، والمكافحة الكيماوية الرشيدة Chemical, Rate and Timing Optimistation والمعاملة الآمنة الصحيحة Correct and Safe Application.

أما مبادئ المكافحة المتكاملة للآفات فتتركز فى إنتاج محصول صحى والحفاظ على الأعداء الطبيعية (الحيوية)، وفى ضوء ذلك يمكن تحديد أهم مبادئ المكافحة المتكاملة للآفات فيما يلي (Gollagher: 1996, p.p.1-4):

(أ) إنتاج محصول صحى: Grow A Healthy Group

ولتحقيق هذا المبدأ يتم استخدام أصناف مقاومة للآفات والأمراض الناعة فى المحصول والمتكيفة مع البيئة المعملية، كما يقتضى تحقيق هذا المبدأ استخدام الاسمدة المناسبة (كيماوية وعضوية)، والرى وإدارة التربة، وذلك للحصول على نباتات صحية حيث أن المحصول الصحى هو المحصول الذى يستطيع أن يقاوم الأمراض والآفات وتعويض الخسارة الناتجة عن إصابته بالآفات والأمراض.

(ب) الحفاظ على الأعداء الطبيعية: Conserve Natural Enemies

حيث تقوم المكافحة المتكاملة على مبدأ Dirty Field للحفاظ على الأعداء الطبيعية حيث أنه لاشك أن وجود المفترضات Predators فى كل الأنظمة البيئية الزراعية مثل الحشرات والعناكب والضفادع والطيور وغيرها، ووجود الطفيليات Parasites، والممرضات Siseases التى تعاجم بيض ويرقات وحوريات وعذارى الأطوار البالغة للحشرات الضارة، وتعد هذه الأعداء الطبيعية Natural Enemies وإدارتها لصالح المزارع من أهم مجالات اهتمام برامج المكافحة المتكاملة للآفات، حيث لا تقوم تلك البرامج بتوعية المزارع بعدم تدمير تلك الكائنات النافعة بمبيدات الحشائش والآفات والمبيدات الفطرية فقط، بل تتعدى ذلك بإرشاده إلى طرق تنمية تلك الكائنات وزيادة تعدادها.

(ج) ملاحظة الحقول بانتظام: Observe Field Regularly

وتعتبر ملاحظة لاحقول بانتظام عملية هامة جدا لتقدير نمو لامحصول والأمراض والحشائش والفئران والتجمعات الحشرية والآفات، ويقوم المزارع الخبير بإجراء عملية ملاحظة الحقول فى وقت قصير جداً أثناء تنفيذه لعرض الممارسات المزرعية مثل الرى والتسميد وغيرها. ويجب أن تعدد الملاحظات فى كيفية نمو المحصول وما إذا كانت هناك آفات أو أمراض من نسبب فى فقد لامحصول فى ظل وجود الأعداء الطبيعية وكفايتها للحد من تعداد الآفات، كما تمتد عملية الملاحظة لحالة الطقس وحالة النيتروجين بالتربة.

ويعد فهم المزارع لدور الأعداء الطبيعية وقدرة النبات على التعويض Plant Compensation وتأثيرات الطقس على الإصابة بالأمراض الدليل المقبول الذى يوجه قراراته لوقاية محصوله من الآفات والأمراض.

(د) بناء المزارع الخبير: Farmers Become Experts

يقوم هذا المبدأ على المكافحة التى تدار بواسطة الزراع، لذا فلابد من إعطاء مزيد من التركيز على تطوير معارف ومهارات الزراع، كما يجب أيضاص تطوير قدرة المزارع على اتخاذ القرارات

والإدارة المزرعية حتى يصبح مسئولاً عن كل العمليات المزرعية على مستوى الحقل ويكون الدول المركزى للمرشد هو التيسير.

٤- أهداف برامج المكافحة المتكاملة للآفات:

نذكر (Pontius, et al.: 2002, p.p.101-102) أن هناك أهداف رئيسية تسعى برامج المكافحة المتكاملة للآفات لتحقيقها، إلا أن قدرة هذه البرامج على تحقيق أهدافها ترتبط بشكل كبير بمجموعة من العناصر يمكن، إيجازها فيما يلى:

(أ) خلق وتقوية رأس المال الاجتماعى: Social Capital

ويتم خلق وتقويم رأس المال الاجتماعى عن طريق تدعيم الجهود الذاتية للزراع لبناء منظمات وإتحادات تجعل لهم صوتا مسموعاً لدى المسئولين وتحسن من قدرتهم على مساعدة بعضهم البعض.

(ب) خلق وتقوية رأس المال البشرى: Human Capital

ويتم خلق وتقويم رأس المال البشرى عن طريق تدعيم الجهود الذاتية للزراع لإجراء الدراسات الحقلية، وتنفيذ الممارسات المزرعية التى تأخذ فى اعتبارها مراعاة العمليات البيئية سواء كانوا أفراد أو جماعات.

(ج) حفظ وإستعادة رأس المال الطبيعى: Natural Capital

ويتم حفظ واستعادة رأس المال الطبيعى عن طريق تدعيم الجهود الذاتية للزراع لإجراء الدراسات الحقلية، وتنفيذ الممارسات المزرعية التى تأخذ فى اعتبارها مراعاة العمليات البيئية سواء كانوا أفراد أو جماعات.

(د) تحسين رأس المال النقدى والمادى: finance and Physical Capital

ويتم تحسين رأس المال النقدى والمادى من خلال خلق وتقوية الهياكل الإدارية والفنية التى تعمل على توفير وإدارة التسهيلات الائتمانية والتسهيلات الفنية مثل معامل التحليل ومراكز التدريب القروية وغيرها.

٥- أسس المكافحة المتكاملة للآفات:

هناك سبعة أسس ومبادىء رئيسية تمثل عناصر نجاح المكافحة المتكاملة للآفات يمكن إجمالها فيما يلى:

(أ) فهم وإدراك النظام البيئى الزراعى: Agroeco System

يعتبر فهم النظام البيئى الزراعى من أهم الأمور اللازمة لتحقيق التنسيق بين وسائل مختلفة لمكافحة الآفات بطريقة تمنع ما يؤدى إلى ظهور أضرار غير مرغوب فيها وكذلك من الضرورى إدراك أن تلك النظم تخضع لعملية تتابع مستمر، حيث أن إجراء العمليات الزراعية السليمة من الحرث والحصاد يسهل برامج المكافحة المتكاملة **(منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة: ١٩٩١، ص٩)**.

(ب) العلاقة بين التكلفة وكل من الفائدة والضرر:

ويقصد بها تحديد اقتصاديات أسلوب السيطرة على الآفات، حيث أنه فى المجال الزراعى يستخدم ميعاد زيادة المحصول دليل على الفائدة ولكنه معيار خاطئ، حيث أن المبيدات تؤدى إلى زيادة الإنتاجية ولكنه يفيد فى منع الفقد فى المحصول، ويعتبر استخدام المبيدات دون الحاجة أمراً منافياً لقواعد المكافحة المتكاملة للآفات، حيث أن ٩٠% من المبيدات الكيميائية المستخدمة لمكافحة الآفات لا يصل ولا يستقر على الآفة المراد مكافحتها ولكنه يصل إلى البيئة المحيطة **(عبد الحميد: ١٩٩٥، ص ص١٢١-١٢٢)**.

(ج) تخطيط النظام البيئى الزراعى:

قبل البدء فى نظام المكافحة المتكاملة للآفات يجب تحديد المشاكل التى تسببها الآفات وسبل تفاديها ثم التخطيط التطبيقى للنظام البيئى الزراعى **(ميتكاف ولوكان: ١٩٨٢، ص٢٣)**.

(د) تشجيع التوازن الطبيعى:

تهدف فلسفة المكافحة المتكاملة للآفات إلى الحفاظ على التوازن الطبيعى وتشجع وجود وانتشار الأعداء الطبيعية النافعة حتى يمكن أن تؤدى دورها فى المكافحة على أكمل وجه **(البارونى: ١٩٩٠، ص٢٥٨)**.

(ه) توقيت المعاملات: Timing of Treatments

يتوقف نجاح المكافحة على توقيت إجراءها وعلى تجنب المعاملة الروتينية للمبيدات الكيميائية واستبدالها بالمعاملة عند الحاجة فقط، وفى هذه الحالة يتم توفير حوالى ٥٠% من المبيدات المستعملة حالياً فى المكافحة، وعند معرفة الموعد المناسب للمكافحة قد تكفى معاملة واحدة لتخفيض أعداد الآفة دون

المستوى الذى تسبب فيه أضراراً اقتصادية مما ينتج عنه قلة نفقات الإنتاج، تقليل الأضرار التى تحدث للبيئة (**ميتكاف ولوكان: ١٩٨٢، ص ص٣٨-٣٩**).

(و) تفهم الزراع لمفهوم المكافحة للآفات:

إن فهم الزراع ووعيهم بمفهوم المكافحة المتكاملة للآفات يعتبر من أحسن الطرق للتعامل مع مشاكل الآفات الزراعية. حيث لا يوجد أى برنامج يستطيع تحقيق نجاح أكثر دون اقتناع المزارعين، وتعتبر وسائل الاتصال الجماهيرى من أهم مفاتيح النجاح لقبول الزراع لبرامج المكافحة المتكاملة للآفات (**عبد الحميد: ١٩٩٥، ص ص١٢٣-١٢٤**).

(ل) مدى الضرر الذى يمكن تحمله: Tolerance of Pest Damage

من المؤكد أن عدم حدوث إصابات معناها تحقيق إنتاجية زراعية عالية، وهذا يتفق مع أسلوب المكافحة المتكاملة للآفات، ومن هنا تبدو الحاجة إلى دراسات كمية لتقدير العلاقة بين درجة الضرر والنقص فى الإنتاج الزراعى حتى يمكن وضع قيم للحد المسموح به وكمية المحصول التى تفقد عند كل مستوى من المستويات الثلاثة وهى: مستوى الضرر الاقتصادى Economic Injery Level (EIL)، والحد الاقتصادى الحرج Economic Thershold (ET)، ووضع الاتزان العام General Equilibrium Position (GEP) (الجمل، عبد المجيد: بدون تاريخ، ص٥٤٤)، (أبو النجا: ٢٠٠٨، ص٦٤).

أهداف البحث

تستهدف هذه الدراسة بصفة رئيسية التعرف علي علاقة مكونات سلوك الزراع الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات المكافحة المتكاملة للآفات، ولتحقيق هذا الهدف تم صياغة الأهداف البحثية الفرعية التالية:

١- التعرف على الوضع الراهن لمستوى معارف واتجاهات وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات.

٢- تحليل العلاقات بين مكونات سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات واقتصاديات مكافحة آفات محصول البصل.

الطريقة البحثية

تعرض الطريقة البحثية لخطة وإجراءات الدراسة الميدانية من حيث المفاهيم الإجرائية المستخدمة في الدراسة، والمجال الجغرافي والبشري والزمني، ثم عرض مختصر لبنود استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة، وجمع البيانات ومعالجتها كمياً، وتحليلها إحصائياً، علاوة علي فروض الدراسة، وفيما يلي عرض لتلك النقاط:

المفاهيم الإجرائية:

تم استخدام عدد من المفاهيم الإجرائية المرتبطة بموضوع الدراسة، فيما يلي عرض لها:

١- **المستوى المعرفي للزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لآفات محصول البصل:** ويقصد به في هذه الدراسة حصيلة معارف المبحوث فيما يتعلق بخمسة عشر معلومة متعلقة بالمكافحة المتكاملة للآفات.

٢- **اتجاهات الزراع المبحوثين نحو مجال المكافحة المتكاملة لآفات محصول البصل:** ويقصد بها في هذا البحث ميل أو نزوع المبحوث سلبياً أو إيجابياً وحيادياً نحو عشرة عبارات تتعلق بالمكافحة المتكاملة للآفات.

٣- **الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين في مجال محصول البصل:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة تطبيق المبحوث لثمانية عشر ممارسة زراعية لإنتاج محصول البصل بدءً من موعد زراعة المحصول وتنتهي بعملية التسميط.

٤- **ممارسات المكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل للزراع المبحوثين:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة تطبيق المبحوث لثمانية ممارسات تتعلق بالمكافحة المتكاملة لآفات محصول البصل بدءً من كيفية التأكد من وجود الآفة وتنتهي بعملية الرش باستخدام المبيدات الكيميائية..

٥- **ممارسات المكافحة الكيميائية لأفات محصول البصل للزراع المبحوثين:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة تطبيق المبحوث للتوصيات الفنية الخاصة بمكافحة أفات البصل الأكثر انتشارا في منطقته بدءً

من تحديد نوع المبيد المناسب مروراً باستخدام التركيز المناسب، وإنتهاءً بالإلتزام بعدد الرشات الموصي بها من المبيد.

٦- **سلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة كل من معارف واتجاهات وممارسات المبحوث في مجال الإدارة المتكاملة للآفات محصول البصل.

٧- **اقتصاديات المكافحة المتكاملة للآفات:** ويقصد به في هذا البحث ثلاثة مؤشرات تعكس تأثير ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات علي العائد الذي يحصل عليه المبحوث من إنتاج محصول البصل، وهي مؤشرات: النقود المنفقة على معدات الرش، والنقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات، وعدد الأيام المنقضية لمكافحة الآفات.

المجال الجغرافي:

أجريت الدراسة الحالية بمحافظة الدقهلية، حيث تم اختيار ثلاث مراكز إدارية من مراكز المحافظة بطريقة عمدية وهى مراكز منية النصر، وأجا، والمنصورة وذلك لأن هذه المراكز تمثل المراكز الأولى فى المساحة المزروعة لمحصول البصل بمحافظة الدقهلية. ووقد تم اختيار قرية من كل مركز مدروس، حيث تم إختيار قرية الكردى من مركز منية النصر، وقرية نوسا الغيط من مركز أجا، وقرية سلكا من مركز المنصورة، حيث أن هذه القرى تحتل المراكز الأولى من حيث المساحة المزروعة لمحصول البصل وعدد الحائزين على مستوى كل مركز مدروس.

المجال البشري:

تم اختيار عينة عشوائية منتظمة من زراع البصل من القرى المختارة بمراكز الدراسة. وقد تم تحديد عينة الدراسة باستخدام معادلة كريجسى ومورجان لتحديد حجم العينة، وقد بلغ إجمالى عدد الزراع المبحوثين بقرى الكردى بمركز منية النصر، ونوسا الغيط بمركز أجا، وسلكا بمركز المنصورة ٩٠، ٥٠، ٤٠ مزارع على الترتيب يمثلون ٦.٨%، ٥%، ٦.٥% من إجمالى عدد مزارعى البصل بالقرى المذكورة. ويوضح جدول (١) توزيع شاملة وعينة الدراسة وفقاً لنسبتهم لإجمالي الحيازة الزراعية بقري الدراسة.

جدول (١): توزيع شاملة عينة الزراع وفقاً لنسبتهم لإجمالى الحيازة الزراعية بقرى الدراسة

قرى البحث	الشاملة	عينة الدراسة	% من الشاملة	إجمالى الحيازة الزراعية بالفدان فى القرى المدروسة
١-قرية الكردى مركز منية النصر.	١٣٢٥	٩٠	%٦.٨	١٦٢٧
٢-قرية نوسا الغيط مركز أجا.	٩٨٠	٥٠	%٥.٠	١٣٦٨
٣-قرية سلكا مركز المنصورة.	٦٢٠	٤٠	%٦.٥	١٣٧٧
الإجمالى	٢٩٢٥	١٨٠	%٦	

المصدر: الإدارة الزراعية بمراكز منية النصر، وأجا، والمنصورة، محافظة الدقهلية، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

المجال الزمني:

وقد استغرق جمع البيانات ستة أشهر متصلة بدأ فى منتصف شهر يونيو ٢٠١١ وانتهت فى شهر ديسمبر ٢٠١١ وذلك باستخدام أسلوب الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين.

أداة جمع البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم استمارة استبيان تضم مجموعة من الأسئلة التى تتعلق بالمتغيرات موضوع الدراسة، وقد روعى فى تصميمها أن تتماشي بنودها وتحقيق الأهداف البحثية. وقد تضمنت الإستمارة مجموعة من الأسئلة تتعلق بمعارف وإتجاهات وممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للأفات، واقتصاديات مكافحة الأفات لدي الزراع المبحوثين من خلال ثلاث مؤشرات رئيسية تتناول: النقود التي أنفقت على معدات الرش، والنقود التي أنفقت علي مبيدات الآفات، وعدد أيام مقاومة الأفة.

المعالجة الكمية للبيانات:

تم معالجة بعض استجابات المبحوثين لتصبح فى صورة كمية يمكن من خلالها إجراء التحليلات الإحصائية لاستخلاص نتائج هذه الدراسة، وذلك على النحو التالى:

١- المستوى المعرفي للزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لآفات محصول البصل:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيه (١٥) سؤال للمبحوثين تعكس معارفهم عن المكافحة المتكاملة للآفات، وأعطيت استجابة كل مبحوث الدرجات الخاصة بها وفق دليل الترميز الخاص بالدراسة، ثم تم جمع الدرجة الخام التي حصل عليها كل مبحوث، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (صفر-٦٨) درجة تم تقسيمها إلي ثلاث فئات لتعكس مستوي معارف المبحوث عن المكافحة المتكاملة للآفات، وذلك علي النحو التالي: ضعيف (صفر-٢٣ درجة)، متوسط (٢٤-٤٥ درجة)، عالى (٤٦-٦٨ درجة).

٢- إتجاهات الزراع المبحوثين نحو مجال المكافحة المتكاملة لآفات محصول البصل:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيه (١٠) أسئلة للمبحوثين تعكس إتجاهاتهم نحو المكافحة المتكاملة للآفات، وأعطيت استجابة كل مبحوث الدرجات الخاصة بها وفق دليل الترميز الخاص بالدراسة، ثم تم جمع الدرجة الخام التي حصل عليها كل مبحوث، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (١٠-٣٠) درجة تم تقسيمها إلي ثلاث فئات لتعكس إتجاهات المبحوث نحو المكافحة المتكاملة للآفات، وذلك علي النحو التالي: سلبى (١٠-١٧ درجة)، محايد (١٨-٢٣ درجة)، إيجابى (٢٤-٣٠ درجة).

٣- الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين في مجال محصول البصل:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيه (١٨) سؤال للمبحوثين تعكس ممارساتهم الزراعية في محصول البصل، وأعطيت استجابة كل مبحوث الدرجات الخاصة بها وفق دليل الترميز الخاص بالدراسة، ثم تم جمع الدرجة الخام التي حصل عليها كل مبحوث، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (صفر-٣٠) درجة تم تقسيمها إلي ثلاث فئات لتعكس الممارسات الزراعية للمبحوث في محصول البصل، وذلك علي النحو التالي: ضعيف (صفر-١٠ درجة)، متوسط (١١-٢٠ درجة)، عالى (٢١-٣٠ درجة).

٤- ممارسات المكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل للزراع المبحوثين:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيه (٨) أسئلة للمبحوثين تعكس ممارسات المكافحة المتكاملة الخاصة بهم في محصول البصل، وأعطيت استجابة كل مبحوث الدرجات الخاصة بها وفق دليل الترميز الخاص بالدراسة، ثم تم جمع الدرجة الخام التي حصل عليها كل مبحوث، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (صفر-٣٦) درجة تم تقسيمها إلي ثلاث فئات لتعكس الممارسات الزراعية للمبحوث في محصول البصل، وذلك علي النحو التالي: ضعيف (صفر-١٢ درجة)، متوسط (١٣-٢٤ درجة)، عالى (٢٥-٣٦ درجة).

٥- ممارسات المكافحة الكيميائية لأفات محصول البصل للزراع المبحوثين:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيه (٩) أسئلة للمبحوثين تعكس ممارسات المكافحة الكيميائية الخاصة بهم في محصول البصل، وأعطيت استجابة كل مبحوث الدرجات الخاصة بها وفق دليل الترميز الخاص بالدراسة، ثم تم جمع الدرجة الخام التي حصل عليها كل مبحوث، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (صفر-٦٦) درجة تم تقسيمها إلي ثلاث فئات لتعكس الممارسات الزراعية للمبحوث في محصول البصل، وذلك علي النحو التالي: ضعيف (صفر-٢٢ درجة)، متوسط (٢٣-٤٤ درجة)، عالى (٤٥-٦٦ درجة).

٦- سلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات:

تم قياس هذا المتغير من خلال جمع الدرجات الخام التي حصل عليها كل مبحوث في كل من: المعارف، والإتجاهات، والممارسات الزراعية، وممارسات المكافحة المتكاملة، وممارسات المكافحة الكيميائية، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (١٠-١٦٤) درجة تم تقسيمها إلي ثلاث فئات لتعكس سلوك المبحوث الخاص بالمكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل، وذلك علي النحو التالي: ضعيف (١٠-٦١ درجة)، متوسط (٦٢-١١٣ درجة)، عالى (١١٤-١٦٤ درجة).

الفروض النظرية:

لتحقيق الهدف البحثي الثاني، تم صياغة الفروض النظرية التالية:

١- الفرض النظري الأول:

"توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين مستويات معارف الزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".

٢- الفرض النظري الثاني:

"توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين إتجاهات الزراع المبحوثين نحو مجال المكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".

٣- الفرض النظري الثالث:

"توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين تنفيذ الممارسات الزراعية لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".

٤- الفرض النظري الرابع:

"توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين تنفيذ ممارسات المكافحة الكيميائية لأفات لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".

٥- الفرض النظري الخامس:

"توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين تنفيذ إجمالي ممارسات المكافحة المتكاملة لأفات لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".

٦- الفرض النظري السادس:

"توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة لأفات لمحصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".

أدوات التحليل الإحصائى:

استخدمت النسب المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابى، وإختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه One-Way ANOVA كأدوات للتحليل الإحصائي واستخلاص نتائج الدراسة.

النتائج ومناقشتها

يعرض هذا الجزء لنتائج الدراسة، وسوف يبدأ هذا العرض بالوضع الراهن لمستوى معارف واتجاهات وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للأفات، يليه تحليل العلاقات بين مكونات سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات واقتصاديات مكافحة أفات محصول البصل.

أولاً: الوضع الراهن لمكونات سلوك الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات:

١- المستوي العام لمعارف الزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة للآفات:

أوضحت نتائج جدول (٢) أن ٦٠.٦% من إجمالى أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى معارف عالى فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للأفات، فى حين أن ٣٧.٨% منهم ذوى معارف متوسطة، بينما بلغت نسبة ذوى مستوى المعارف الضعيف ١.٧% من إجمالى أفراد العينة. وإجمالاً تعكس النتائج السابقة وجود مستوى فوق متوسط لمعارف الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للأفات.كما أظهرت نتائج جدول (٢) عدم وجود فروق معنوية بين القرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بمعارف الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة، وهذا يدل على سيادة المستوى فوق المتوسط من المعارف الخاصة بالمكافحة المتكاملة للأفات بين الزراع المبحوثين بالقرى المدروسة.

جدول (٢): نتائج إختبار مربع كاى (كا^2) للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة الثلاثة فيما يتصل بمعارفهم فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات.

مستوى المعارف	القرى المدروسة						الإجمالى	
	الكردى		نوسا الغيط		سلكا			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
ضعيف (صفر-٢٣)	٣	٣.٣	–	–	–	–	٣	١.٧
متوسط (٢٤-٤٥)	٣٦	٤٠	١٦	٣٢	١٦	٤٠	٦٨	٣٧.٨
عالي (٤٦-٦٨)	٥١	٥٦.٧	٣٤	٦٨	٢٤	٦٠	١٠٩	٦٠.٦
الإجمالي	٩٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	١٨٠	١٠٠
قيمة كا^2 = ٤.٢٩٦	مستوى المعنوية (٠.٠٤)							

المصدر: استمارة الاستبيان.

٢- المستوي العام لاتجاهات الزراع المبحوثين بمنطقة البحث فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات:

أوضحت نتائج جدول (٣) أن ٧٠.٦% من إجمالى أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى اتجاهات محايدة فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للأفات، فى حين أن ١٧.٨% منهم ذوى إتجاهات سلبية،

بينما بلغت نسبة ذوى الإتجاهات الإيجابية ١١.٧% من إجمالى العينة. وإجمالاً تعكس النتائج السابقة وجود إتجاهات محايدة للزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة للآفات. كما أظهرت نتائج الجدول (٣) وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠١ بين القرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل باتجاهات الزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة، وهذا يدل على سيادة الإتجاه المحايد نحو المكافحة المتكاملة للآفات بالقرى المدروسة.

جدول (٣): نتائج إختبار مربع كاى (كا^2) للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة الثلاثة فيما يتصل باتجاهاتهم نحو المكافحة المتكاملة للآفات.

مستوى الإتجاهات	القرى المدروسة						الإجمالى	
	الكردى		نوسا الغيط		سلكا			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
سلبى (١٠-١٧)	٢٠	٢٢.٢	٩	١٨	٣	٧.٥	٣٢	١٧.٨
محايد (١٨-٢٣)	٦٧	٧٤.٤	٢٨	٥٦	٣٢	٨٠	١٢٧	٧٠.٦
إيجابى (٢٤-٣٠)	٣	٣.٣	١٣	٢٦	٥	١٢.٥	٢١	١١.٧
الإجمالى	٩٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	١٨٠	١٠٠
قيمة كا^2 = ١٩.٧٦٤**	مستوى المعنوية (٠.٠٠١)							

المصدر: استمارة الاستبيان. ** معنوي عند مستوي ٠.٠١

٣- المستوي العام لممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات بمنطقة البحث:

تشمل ممارسات الزراع في مجال المكافحة المتكاملة للآفات ثلاثة أنواع من الممارسات تتكامل معاً لتشكيل ما يعرف بالإدارة المتكاملة لمكافحة الأفات، وهما الممارسات الزراعية، وممارسات المكافحة المتكاملة للآفات، وممارسات المكافحة الكيميائية للآفات. وفيما يلي عرض للوضع الراهن لممارسات الزراع المبحوثين في هذه الأنواع:

(أ) المستوي العام للممارسات الزراعية للزراع المبحوثين في محصول البصل:

أوضحت نتائج جدول (٤) أن ٧١.٧% من إجمالى أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى عالى للممارسات الزراعية لمحصول البصل، فى حين أن ٢٧.٢% منهم ذوى مستوى متوسط لهذه الممارسات، بينما بلغت نسبة ذوى مستوى الممارسات الزراعية الضعيف فى محصول البصل ١.١% من إجمالى العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى فوق متوسط للممارسات الزراعية للزراع المبحوثين فى محصول البصل. كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بين القرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بالممارسات الزراعية للزراع المبحوثين فى محصول البصل وهذا يدل على سيادة المستوى فوق المتوسط من الممارسات الزراعية لمحصول البصل بالقرى المدروسة.

جدول (٣): نتائج إختبار مربع كاى(كا^2) للفروق بين قرى الدراسة الثلاثة فيما يتصل بالممارسات الزراعية لمحصول البصل للزراع المبحوثين.

مستوى الممارسات الزراعية	القرى المدروسة						الإجمالى	
	الكردى		نوسا الغيط		سلكا			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
ضعيف (صفر-١٠)	٢	٢.٢	صفر	صفر	صفر	صفر	٢	١.١
متوسط (١١-٢٠)	٢٢	٢٤.٤	٢١	٤٢	٦	١٥	٤٩	٢٧.٢
عالى (٢١-٣٠)	٦٦	٧٣.٣	٢٩	٥٨	٣٤	٨٥	١٢٩	٧١.٧
الإجمالى	٩٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	١٨٠	١٠٠
قيمة كا^2 = ١٠.٧٩١*	مستوى المعنوية (٠.٠٣)							

المصدر: استمارة الاستبيان. * معنوي عند مستوي ٠.٠٥

(ب) المستوي العام لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات للزراع المبحوثين في محصول البصل:

أوضحت نتائج جدول (٤) أن ٧٩.٤% من إجمالى أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى متوسط لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات، فى حين أن ١٧.٢% منهم ذوى مستوى ضعيف لهذه الممارسات، بينما بلغت نسبة ذوى المستوى العالى لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات ٣.٣% من إجمالى العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى فوق متوسط لممارسات المكافحة المتكاملة للآفات بين الزراع المبحوثين. كما أظهرت نتائج الجدول (٤) وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بين الزراع المبحوثين

للقرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بممارسات المكافحة المتكاملة للآفات، وهذا يدل على سيادة المستوى فوق المتوسط من ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات بالقرى المدروسة.

جدول (٤): نتائج أختبار مربع كاى (كا^{2}) للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة فيما يتصل بممارسات المكافحة المتكاملة للآفات لمحصول البصل.

مستوى ممارسات المكافحة	القرى المدروسة						الإجمالى	
	الكردى		نوسا الغيط		سلسكا			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
ضعيف (صفر-١٢)	١٠	١١.١	٨	١٦	١٣	٣٢.٥	٣١	١٧.٢
متوسط (١٣-٢٤)	٧٥	٨٣.٣	٤١	٨٢	٢٧	٦٧.٥	١٤٣	٧٩.٤
عالى (٢٥-٣٦)	٥	٥.٦	١	٢	صفر	صفر	٦	٣.٣
الإجمالى	٩٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	١٨٠	١٠٠
قيمة كا^{2} = ١١.٢٨ *	مستوى المعنوية (٠.٠٠٢)							

المصدر: استمارة الاستبيان. * معنوي عند مستوي ٠.٠٥

(ج) المستوي العام ممارسات المكافحة الكيميائية لآفات محصول البصل:

وفيما يتصل بإجمالى ممارسات الزراع المبحوثين بقرى الدراسة فى مجال المكافحة الكيميائية لآفات البصل أوضحت نتائج جدول (٥) أن ٨٠.٦% من إجمالى أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى متوسط فيما يتصل بممارساتهم بمجال المكافحة الكيميائية لأفات البصل، فى حين أن ١٨.٩% منهم ذوى مستوى عالى، بينما بلغت نسبة ذوى المستوى الضعيف ٠.٦% من إجمالى العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى فوق متوسط لممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة الكيميائية لأفات البصل. كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بين القرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة الكيميائية لأفات البصل وهذا يدل على سيادة المستوى فوق المتوسط من الممارسات الإجمالية بالقرى المدروسة.

جدول (٥): نتائج أختبار مربع كاى (كا^{2}) للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة فيما يتصل باجمالى ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات لمحصول البصل.

إجمالى الممارسات	القرى المدروسة						الإجمالى	
	الكردى		نوسا الغيط		سلسكا			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
ضعيف (صفر-٢٢)	-	-	-	-	١	٢.٥	١	٠.٦
متوسط (٢٣-٤٤)	٦٧	٧٤.٤	٤٣	٨٦	٣٥	٨٧.٥	١٤٥	٨٠.٦
عالى (٤٥-٦٦)	٢٣	٢٥.٦	٧	١٤	٤	١٠	٣٤	١٨.٩
الإجمالى	٩٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	١٨٠	١٠٠
قيمة كا^{2} = ٨.٧٦٤ *	مستوى المعنوية (٠.٠٤٧)							

المصدر: استمارة الاستبيان. * معنوي عند مستوي ٠.٠٥

٤- المستوي العام لسلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات بمنطقة البحث:

من خلال العرض السابق لمعارف وإتجاهات وممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات، أمكن حساب درجة لسلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات وتقسيمها إلى ثلاث مستويات (عالى، متوسط، ضعيف) كما يوضح جدول (٦)، وقد أوضحت نتائج جدول (٦) أن ٧٣.٩% من إجمالى أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى سلوك متوسط فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات، فى حين أن ٢٦.١% منهم ذوى سلوك عالى فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات، بينما لم يظهر من له سلوك ضعيف بين أفراد العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى متوسط لسلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين القرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بسلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات وهذا يدل على سيادة السلوك المتوسط بين الزراع المبحوثين فيما يتصل بمجال المكافحة المتكاملة للآفات بالقرى المدروسة.

وحيث أن المكافحة المتكاملة للآفات كما يتضح من إسمها منظومة متكاملة لإدارة التربة والمياه والنبات والآفات لا تظهر آثارها ولا تجنى فوائدها إلا بتطبيق حزم التوصيات الخاصة بها دون إغفال لأى

منها، لذلك يتضح مدى حاجة الزراع المبحوثين إلى برامج إرشادية وتدريبية وتثقيفية في هذا المجال الحيوى.

جدول (٦): نتائج أختبار مربع كاى (كا٢) للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة فيما يتصل بسلوك الزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة للآفات لمحصول البصل.

إجمالى الممارسات	القرى المدروسة						الإجمالى	
	الكردى		نوسا الغيط		سلكا			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
ضعيف (١٠-٦١)	-	-	-	-	-	-	-	-
متوسط (٦٢-١١٣)	٦٦	٧٣.٣	٣٩	٧٨	٢٨	٧٠	١٣٣	٧٣.٩
عالي (١١٤-١٦٤)	٢٤	٢٦.٧	١١	٢٢	١٢	٣٠	٤٧	٢٦.١
الإجمالي	٩٠	١٠٠	٥٠	١٠٠	٤٠	١٠٠	١٨٠	١٠٠
قيمة كا٢ = ٠.٧٦٦	مستوى المعنوية (٠.٦٨٢)							

المصدر: استمارة الاستبيان.

ثانياً: تحليل العلاقات بين مكونات سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات واقتصاديات مكافحة آفات محصول البصل:

١- علاقة معارف الزراع المبحوثين باقتصاديات مكافحة الآفات:

لإختبار الفرض النظري الأول، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستويات معارف الزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الأفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، ويتضح من جدول (٧) عدم وجود علاقة معنوية بين مستويات معارف الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للأفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وإجمالى النقود المنفقة على المكافحة المتكاملة للأفات، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة ٠.٧، ٢.١، ٠.٦ على الترتيب وهى قيم غير معنوية عند مستوى ٠.٠٥

جدول (٧): علاقة معارف الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات.

المتغيرات المدروسة	المتوسطات			قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية
	معارف ضعيفة	معارف متوسطة	معارف عالية		
النقود المنفقة على معدات الرش	١٢٠	٢٩٥.٩	٢٦٩.٢	٠.٧	٠.٥
النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات	١٣٦٦.٧	٧٣٠.٩	٧٠٥.٧	٣.٣*	٠.٠٤
إجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات	١٤٨٦.٧	١٠٢٦.٨	٩٧٤.٩	٢.١	٠.١
عدد الإيام المنقضية لمكافحة الآفة	٨.٧	٩.٩	٩.٤	٠.٦	٠.٦

المصدر: إستمارة الإستبيان (*) معنوي عند مستوي ٠.٠٥

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بدلالة قيمة F المحسوبة (٣.٣) بين مستوى معارف الزراع المبحوثين بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المبيدات لمقاومة الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى المستويات المعرفية العالية فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات بنحو (٧٠٥.٧) جنيه مقارنة بالزراع ذوى المستويات المعرفية المتوسطة بنحو (٧٣٠.٩) جنيه وذوى المستويات المعرفية المنخفضة بنحو (١٣٦٦.٧) جنيه.

وبناءً علي النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الأول فيما يتصل بكل من: النقود المنفقة على معدات الرش، وإجمالى النقود المنفقة على المكافحة المتكاملة للآفات، وعدد أيام مكافحة الآفة، وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل في هذا الصدد، أما فيما يتصل بالنقود المنفقة على المبيدات لمقاومة الآفات فيمكن رفض الفرض الإحصائي الأول، ويمكن قبول الفرض النظري البديل في هذه الجزئية.

وتؤكد هذه النتائج إسهام المعارف الجيدة بالمكافحة المتكاملة للآفات فى خفض نفقات شراء مبيدات الآفات، وبالتالى خفض الكمية المستهلكة منها لتلك المبيدات، بما ينعكس على زيادة الدخل المزرعى من ناحية، وحفظ الموارد البيئية من التلوث بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

٢- علاقة إتجاهات الزراع المبحوثين باقتصاديات مكافحة الآفات:

لإختبار الفرض النظري الثاني، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين إتجاهات الزراع المبحوثين نحو مجال المكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، ويتضح من جدول (٨) عدم وجود علاقة معنوية بين مستويات إتجاهات الزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة للآفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو ٢.٠٣، ٠.٤٣ على الترتيب وهى قيم غير معنوية عند مستوى ٠.٠٥.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠١ بدلالة قيمة F المحسوبة (٧.٤)، (٣.٦) بين مستوى إتجاهات الزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المبيدات لمقاومة الآفات، وإجمالى النقود المنفقة على المكافحة المتكاملة للآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى الإتجاهات الإيجابية فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات (٥٣٥.٧) جنيه مقارنة بالزراع ذوى الإتجاهات المحايدة (٦٩٦.٦) جنيه وذوى الإتجاهات السلبية (٩٦٨.٨) جنيه، كما أوضحت النتائج أن الزراع ذوى الإتجاهات الإيجابية أقل إنفاقاً للنقود على المكافحة المتكاملة للآفات (٨٣١.٤) جنيه مقارنة بالزراع ذوى الإتجاهات المحايدة (٩٩٢.٧) جنيه وذوى الإتجاهات السلبية (١١٥٦.٦) جنيه.

وبناءً علي النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الثاني فيما يتصل بكل من: النقود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل في هذا الصدد، أما فيما يتصل بكل من النقود المنفقة على المبيدات لمقاومة الآفات، وإجمالى النقود المنفقة على المكافحة المتكاملة للآفات فيمكن رفض الفرض الإحصائي الثاني، ويمكن قبول الفرض النظري البديل في هذه الجزئية.

جدول (٨): علاقة إتجاهات الزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات.

المتغيرات المدروسة	المتوسطات			قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية
	إتجاهات سلبية	إتجاهات محايدة	إتجاهات إيجابية		
النقود المنفقة على معدات الرش	١٨٧.٨	٢٩٦.١	٢٩٥.٧	٢.٠٣	٠.١
النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات	٩٦٨.٨	٦٩٦.٦	٥٣٥.٧	٧.٤**	٠.٠٠١
إجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات	١١٥٦.٦	٩٩٢.٧	٨٣١.٤	٣.٦**	٠.٠٣
عدد الإيام المنقضية لمكافحة الآفة	٩.٣	٩.٥	١٠.٢	٠.٤٣	٠.٧

المصدر: إستمارة الإستبيان. (**) معنوي عند مستوي ٠.٠١

وتؤكد هذه النتائج إسهام الإتجاهات المواتية نحو المكافحة المتكاملة للآفات في خفض نفقات مكافحة الآفات، وبالتالى خفض الكمية المستهلكة من المبيدات وتوفير تكلفة الرش، بما ينعكس على زيادة الدخل المزرعى من ناحية، وحفظ الموارد البيئية من التلوث بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

٣- علاقة الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين باقتصاديات مكافحة الآفات:

لإختبار الفرض النظري الثالث، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنفيذ الممارسات الزراعية لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، ويتضح من جدول (٩) عدم وجود علاقة معنوية بين مستويات الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، والنقود المنفقة على المبيدات، وإجمالى النقود المنفقة، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو ١.٦، ٠.٦، ٠.٠١٥، ٠.٠٠٢ على الترتيب.

جدول (٩): علاقة الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين باقتصاديات مكافحة الآفات.

المتغيرات المدروسة	المتوسطات			قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية
	ممارسات ضعيفة	ممارسات متوسطة	ممارسات عالية		
النقود المنفقة على معدات الرش	١٥٠	٢٢٢.٧	٢٩٩.٣	١.٦	٠.٢
النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات	٨٠٠	٧٨٣.٧	٧٠٣.٣	٠.٦	٠.٦
إجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات	٩٥٠	١٠٠٦.٤	١٠٠٢.٦	٠.٠١٥	٠.٩
عدد الإيام المنقضية لمكافحة الآفة	٩.٥	٩.٦	٩.٦	٠.٠٠٢	٠.٩

المصدر: إستمارة الإستبيان.

وبناءً علي النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الثالث فيما يتصل بكافة مؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات المدروسة، وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل في هذا الصدد.
وتؤكد هذه النتائج عدم وجود علاقة بين الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين واقتصاديات مكافحة الآفات فى محصول البصل، الأمر الذى يرجع إلى أن ٧١.٧% من الزراع المبحوثين ذوى ممارسات زراعية سليمة.

٤- علاقة ممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة الكيميائية للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات:

لإختبار الفرض النظري الرابع، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنفيذ ممارسات المكافحة الكيميائية لأفات لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، يتضح من جدول (١٠) عدم وجود علاقة معنوية بين مستويات ممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة الكيميائية للآفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وإجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو ٢.٣، ٠.٥٩، ٠.٦٥ على الترتيب وهى قيم غير معنوية عند مستوى ٠.٠٥.

جدول (١٠): علاقة ممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة الكيميائية للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات.

المتغيرات المدروسة	المتوسطات			قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية
	ممارسات ضعيفة	ممارسات متوسطة	ممارسات عالية		
النقود المنفقة على معدات الرش	٣٦٥.٢	٢٦٢.١	١٧٠	٢.٣	٠.١٠٧
النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات	٧٦٦.٧	٧٥٩.٢	٥٦٦.١	٢.٤٣*	٠.٠٩
إجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات	٩٣١.٣	١٠٢١.٣	٩٣٦.٧	٠.٥٩	٠.٦
عدد الإيام المنقضية لمكافحة الآفة	٩.٦	٩.٦	٨	٠.٦٥	٠.٥

المصدر: إستمارة الإستبيان.

(*) معنوي عند مستوي ٠.٠٥

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بدلالة قيمة F المحسوبة (٢.٤٣) بين مستوى ممارسات الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة الكيميائية للآفات وبين النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى الممارسات الضعيفة فيما يخص المكافحة الكيميائية للآفات أكثر إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات (٧٦٦.٧) جنيه مقارنة بالزراع ذوى الممارسات المتوسطة (٧٥٩.٢) جنيه وذوى الممارسات العالية بنحو (٥٦٦.١) جنيه.
وبناءً علي النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الرابع فيما يتصل بكل من: النقود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل في هذا الصدد، أما فيما يتصل بالنقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات، فيمكن رفض الفرض الإحصائي الرابع، ويمكن قبول الفرض النظري البديل في هذه الجزئية.
وتؤكد هذه النتائج زيادة إسهام الممارسات السليمة للمكافحة الكيميائية للآفات فى تقليل نفقات شراء مبيدات الآفات، وبالتالى تقليل الكمية المستهلكة منها لتلك المبيدات بما ينعكس على زيادة الدخل المزرعى من ناحية، وتقليل تلوث الموارد البيئية بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

٥- علاقة إجمالى ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات للزراع المبحوثين باقتصاديات مكافحة الآفات:

لإختبار الفرض النظري الخامس، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين تنفيذ إجمالي ممارسات المكافحة المتكاملة لأفات لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، يتضح من جدول (١١) عدم وجود علاقة معنوية بين إجمالى ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات للزراع المبحوثين وكل من إجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو ١.١٢، ١.٣ على الترتيب وهى قيم غير معنوية عند مستوى ٠.٠٥.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠١ بدلالة قيمة F المحسوبة (٤.٣) بين إجمالى ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات للزراع المبحوثين وبين النقود المنفقة على معدات الرش، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى الممارسات العالية فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على معدات الرش (٢٢٣.٥) جنيه مقارنة بالزراع ذوى الممارسات المتوسطة (٢٨٤.٣) جنيه وذوى الممارسات الضعيفة (١٠٠٠) جنيه.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بدلالة قيمة F المحسوبة (٢.٦) بين إجمالى ممارسات الزراع المبحوثين الخاصة بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى الممارسات الضعيفة فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أكثر إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات (٨٦٩.٧) جنيه مقارنة بالزراع ذوى الممارسات المتوسطة (٦٩٥.٥) جنيه وذوى الممارسات العالية (٣٠٠) جنيه.

جدول (١١): علاقة إجمالى ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات للزراع المبحوثين باقتصاديات مكافحة الآفات.

المتغيرات المدروسة	المتوسطات			قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية
	ممارسات ضعيفة	ممارسات متوسطة	ممارسات عالية		
النقود المنفقة على معدات الرش	١٠٠٠	٢٨٤.٣	٢٢٣.٥	٤.٣**	٠.٠٢
النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات	٨٦٩.٧	٦٩٥.٥	٣٠٠	٢.٦*	٠.٠٨
إجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات	١٣٠٠	٩٧٩.٨	١٠٩٣.٢	١.١٢	٠.٣
عدد الإيام المنقضية لمكافحة الآفة	١٠	٩.٨	٨.٧	١.٣	٠.٣

المصدر: إستمارة الإستبيان (**) معنوي عند مستوي ٠.٠١ (*) معنوي عند مستوي ٠.٠٥

وبناءً علي النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الخامس فيما يتصل بكل من: إجمالى النقود المنفقة على مكافحة الآفات، وعدد أيام مكافحة الآفة، وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري البديل في هذا الصدد، أما فيما يتصل بالنقود المنفقة على معدات الرش، و النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات، فيمكن رفض الفرض الإحصائي الخامس، ويمكن قبول الفرض النظري البديل في هاتين الجزئيتين.

وتؤكد هذه النتائج زيادة إسهام إجمالى ممارسات الزراع المبحوثين الخاصة بالمكافحة المتكاملة للآفات فى خفض نفقات شراء معدات الرش، وبالتالى خفض الكمية المستهلكة من المبيدات بما ينعكس على زيادة الدخل المزرعى، كما تؤكد هذه النتائج زيادة إسهام تلك الممارسات فى تقليل نفقات شراء مبيدات الآفات، وبالتالى تقليل الكمية المستهلكة من تلك المبيدات بما ينعكس على زيادة الدخل المزرعى من ناحية، وتقليل تلوث الموارد البيئية بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

٦- علاقة سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات:

لإختبار الفرض النظري السادس، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلاله إحصائية بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة لأفات لمحصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم إستخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، يتضح من جدول (١٢) عدم وجود علاقة معنوية بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو ٠.٠١، ١.٣٧ على الترتيب وهى قيم غير معنوية عند مستوى ٠.٠٥.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بدلالة قيمة F المحسوبة (٣.٠٢) بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المبيدات لمكافحة

الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى السلوك المواتي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات (٦٢٩.١) جنيه مقارنة بالزراع ذوى السلوك الوسطي (٧٦٠.٥) جنيه فى حين أن الزراع ذوى السلوك السلبي ينفقون (٧٩٧.١) جنيه.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى ٠.٠٥ بدلالة قيمة F المحسوبة (٢.٩) بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المكافحة الكيميائية للآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى السلوك المواتي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على المكافحة الكيميائية للآفات (٩٠٨.٩) جنيه مقارنة بالزراع ذوى السلوك الوسطي (١٠٣٦.٢) جنيه، والزراع ذوى السلوك السلبي ينفقون (١١١٠.٧) جنيه.

وبناءً علي النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي السادس فيما يتصل بكل من: النقود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، وبالتالي لا يمكن قبول الفرض النظري للبديل في هذا الصدد، أما فيما يتصل بالنقود المنفقة على المبيدات لمكافحة الآفات، والنقود المنفقة على المكافحة الكيميائية للآفات، فيمكن رفض الفرض الإحصائي السادس، ويمكن قبول الفرض النظري البديل في هاتين الجزئيتين.

وتؤكد هذه النتائج زيادة إسهام سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات فى خفض نفقات كل من المبيدات والمكافحة الكيميائية للآفات وبالتالى ينعكس ذلك على زيادة الدخل المزرعى من ناحية، وخفض تلوث الموارد البيئية بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

جدول (١٢): علاقة سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات.

المتغيرات المدروسة	المتوسطات			قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية
	سلوك مواتية	سلوك وسطية	سلوك سلبية		
النقود المنفقة على معدات الرش	٣٥١.٣	٢٧٥.٧	٢٧٩.٨	٠.٠١	٠.٩
النقود المنفقة علي مبيدات مكافحة الآفات	٧٩٧.١	٧٦٠.٥	٦٢٩.١	٣,٠٢*	٠.٠٨
إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الآفات	١١١٠.٧	١٠٣٦.٢	٩٠٨.٩	٢.٩*	٠.٠٩
عدد الإيام المنقضية لمكافحة الآفة	١١.٤	٩.٧	٩.١	١.٣٧	٠.٢

المصدر: إستمارة الإستبيان. (*) معنوي عند مستوي ٠.٠٥

الاستنتاجات الرئيسية والتوصيات

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج وإستنتاجات يمكن الخروج بعدد من المقترحات والتوصيات التي يمكن أن يستعين بها القائمون علي الإرشاد الزراعي في مصر في رسم السياسات الإرشادية المستقبلية في مجال المكافحة المتكاملة للآفات وذلك علي النحو التالي:

١- نظراً لما أظهرته نتائج الدراسة من حيازة الزراع المبحوثين لمستوى فوق متوسط من المعارف، وإتجاهات محايدة، ومستوى فوق متوسط للممارسات الزراعية وممارسات المكافحة المتكاملة للآفات وممارسات المكافحة الكيميائية لأفات البصل، علاوة علي وجود مستوى متوسط لسلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات، وحيث أن المكافحة المتكاملة للآفات كما يتضح من إسمها منظومة متكاملة لإدارة التربة والمياه والنبات والآفات لا تظهر آثارها ولا تجنى فوائدها إلا بتطبيق حزم التوصيات الخاصة بها دون إغفال لأى منها، لذا توصي الدراسة بضرورة قيام أقسام الإرشاد الزراعي بمديريات الزراعة بالمحافظات بالتنسيق مع أقسام الإرشاد الزراعي بالإدارات الزراعية بالمراكز الإدارية بتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية وتدريبية وتثقيفية للزراع المبحوثين فى هذا المجال الحيوي إقتداءً بقوائم الاحتياجات الإرشادية للزراع كما وردت بالدراسة الحالية بعد اختبارها وتحديد ترتيب أولوياتها وفقاً للظروف الخاصة بكل منطقة.

٢- إن ما أظهرته نتائج الدراسة تؤكد إسهام المعارف الجيدة، والاتجاهات المواتية، و الممارسات السليمة للزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة للآفات فى خفض نفقات شراء مبيدات الآفات، وكذا خفض نفقات شراء معدات الرش، وبالتالي خفض الكمية المستهلكة من المبيدات ينعكس على زيادة الدخل المزرعى من ناحية، وتقليل تلوث الموارد البيئية بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى، وهذه النتيجة تؤكد الأهمية الاقتصادية إلي جانب الأهمية البيئية للمكافحة المتكاملة للآفات، لذا توصي الدراسة بضرورة قيام المسئولين عن تقييم البرامج الإرشادية الزراعية بإدماج مؤشرات اقتصادية وبيئية في التقييم إلي جانب مؤشرات الكفاءة التعليمية، كما توصي الدراسة بضرورة إجراء دراسات

مستقبلية لقياس الأثر التعليمي والاقتصادي والبيئي للبرامج الإرشادية الزراعية في مجال المكافحة المتكاملة للآفات.

المراجع

١. البارونى، محمد أبو مرداس (دكتور)، أساسيات مكافحة الآفات الحشرية، جامعة عمر المختار الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى، ١٩٩٠.

٢. بسيونى، السيد، الآفات الزراعية وطرق مكافحتها، سلسلة كتب للثقافة الريفية، مطابع الأهرام التجارية، العدد (١٤٤)، القاهرة، سبتمبر، ١٩٩٣.

٣. توفيق محمد فؤاد (دكتور)، المكافحة البيولوجة للآفات الحشرية، وزارة الزراع واستصلاح الأراضى ، ١٩٩٣.

٤. الجابرى، إبراهيم عبد الرسول (دكتور)، أسس مكافحة الآفات، وزارة التعليم العالى والبحث العلمى، جامعة الموصل، العراق، ١٩٨٧م.

٥. الجمل، محمود محمد ، عبد المجيد، محمد عبد المجيد، الدليل التدريبى لوكلاء التغيير الريفيين فى مجال الثقافة السكانية والبيئة، المكافحة المتكاملة للآفات، مشروع دمج الثقافة السكانية والبيئة في الإرشاد الزراعي، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، صندوق الأمم المتحدة للسكان..

٦. حسن، مجدى أنور صين، "دور الإرشاد الزرعى فى نشر وتبنى ممارسات المكافحة المتكاملة للآفات بين زراع القطن فى محافظة الغربية، (رسالة دكتوراه)، كلية الزراعة – جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.

٧. ريحان، إبراهيم (٢٠٠١): مفهوم التنمية الزراعية المستدامة مع الإشارة لبعض المجالات المستحدثة للإرشاد الزراعى، المؤتمر الخامس للجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، أفاق وتحديات الإرشاد الزراعى فى مجال البيئة، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، القاهرة، ٢٤-٢٥أبريل.

٨. ريفرى، رمان، مجاهد، حاتم، المكافحة المتكاملة للآفات، البرنامج التدريبى لقيادة التنمية الريفية لجنوب كردفان، جمهورية السودان، أطر وتطبيقات التنمية الزراعية الريفية، مركز الخدمات الإرشادية، الاسترشادية الزراعية، كلية الزراعة – جامعة المنصورة ٢٠٠٥.

٩. شرشر، عبد الحميد أمين على (دكتور)، تفعيل دور العمل الإرشادى فى مجالات حماية البيئة، المؤتمر الخامس، أفاق وتحديات الإرشاد الزراعى فى مجال البيئة، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، الإدارة المركزية للإرشاد، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، ٢٤-٢٥ أبريل ٢٠٠١،ص٢٥.

١٠. الطنطاوى، عبد السلام، بعض العوامل المؤثرة على تبنى الزراع للتوصيات الإرشادية الخاصة بالمكافحة المتكاملة لآفات القطن ببعض قرى محافظات كفر الشيخ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، ١٩٩٨.

١١. عبد الحميد، زيدان هندى (دكتور)، وقاية النبات والأمن الغذائى، أين نقف وأين نسير، المكتبة الأكاديمية، ١٩٩٥.

١٢. العزبى، فؤاد، الذهلى، ناصر: إدارة الآفات المتكاملة، معقر الوقاية، دائرة البلديات والزراعة، قطاع الزراع العين، الإمارات العربية المتحدة، بحوث الندوة العلمية الأولى حول الإدارة المتكاملة للآفات فى الإدارات العربية المتحدة، مايو ٢٠٠٥

١٣. عيسوى، جمال إسماعيل (١٩٩٧): دراسة لبعض المتغيرات على المعارف البيئية للمرشدين الزراعيين فى مجال الحد من التلوث البيئة الريفية بمركزى سيدى سالم وبيلا بمحافظة كفر الشيخ، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعى كلية الزراعة، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا.

١٤. لجنة المبيدات الزراعية، وزارة الزراعة المصرية، بيانات غير منشورة، ٢٠١١.

١٥. مركز البحوث الزراعية (٢٠٠١): إنجازات قطاع الزراعة واستصلاح الأراضى وأهم التوجهات المستقبلية لاستراتيجية التنمية الزراعية فى مصر حتى عام ٢٠١٧، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، مركز البوث الزراعية، الجيزة، مارس.

١٦. ميتكاف، روبرت ل، ويليان هـ ولوكان (دكاترة)، مقدمة فى السيطرة على الآفات المرضية، ترجمة زيدان هندى عبد الحميد، الدار العربية للنشر والتوزيع، ١٩٨٢.

١٧. وزارة الزراعة، مكافحة الآفات الزراعية، التوصيات الفنية لمكافحة الآفات الزراعيـــة، حـــساب دعـــم البحوث واستصلاح الأراضي، ٢٠٠١.
18. Bottrell, D. R. IPM, Council on Environmental Quality, U.S.A, December, 1979.
19. Gallagher, K.D. (1996): Community-Based Rice IPM Program Development: A facilitors Guide FAO Inter. Country Rice IPM. Program for Asia, first Edition, Manila, Philippine.
20. Pontius, J. Dilts, Rand A. Bartleet (2002): Ten Years of Building Community: From farmer Field School to Community IPM, FAO Community IPM Program Jakarta.

AN ANALYTICAL STUDY OF FARMERS BEHAVIOR IN INTEGERATED PEST MANAGEMENT AND THEIR RELATIONSHIP WITH THE ECONOMICS OF INTEGERATED PEST MANAGEMENT

Saafan, E. A. A.*; M. A. M Abd EL-Magieed*; E. M. Abd EL-Latif and Mona E. A. EL-Damasy****

***Agric. Extension and Rural Society Dept., Fac. Agric., Mans. Univ.**

***Extension Programs Dept., Agric. Extension and Rural Development Res. Inst., Agric. Res. Center**

ABSTRACT

This study aimed mainly to identify the relationship between the components of the farmers' behavior of integrated pest management (IPM) and the economics of IPM, through identifying current status of the level of IPM knowledge, attitudes and practices levels of farmers respondents, and analyzing the relationships between the components of the surveyed farmers IPM behavior and the economics of the onion crop pest control.

The current study was conducted in Dakahlia Governorate. Three districts were selected intentionally; Meniat EL-Nassr, Aga, and Mansoura districts because these districts represent the highest districts in the area planted by onions in Dakahlia Governorate. A village has been selected from each district. The village of Kurdy from Meniat EL-Nassr district, the village of Nawash EL-Gheit from the Aga district, and the village of Salakah from the district of Mansoura were selected, where these villages occupy the highest rank in terms of both area planted by onions and the number of holders at the level of each district.

A systematic random sample of onion growers of the selected villages at the study districts amounted to 180 farmers was selected. Data were collected by using a personal interview questionnaire from respondent farmers during the period from mid-June 2011 until the end of December 2011.

Percentages, frequencies, arithmetic mean, and one-way analysis of variance were used as tools for statistical analysis and draw conclusions of the study.

The most important results of this study can be summarized as follows:

1- The results showed a level above the average for the knowledge of surveyed farmers concerning IPM, in addition to the existence of neutral attitudes toward IPM among surveyed farmers. The findings revealed also, a level above the average of the surveyed farmers' agricultural practices of onion crop, and a level above the average of surveyed farmers' IPM practices, as well as the study indicated the above the average level of chemical pest management in onion among the surveyed farmers. Overall, the results reflected the existence of an intermediate level of the surveyed farmers behavior in the field of integrated pest management.

2- The findings revealed that there is no relationship between the surveyed framers' IPM behavior and the amount of money spent on spraying equipment, and the number of days of pest control, where the calculated F value was insignificant at 0.01 level, and 0.05 level respectively.

3- The results also showed a significant relationship at the level of 0.05 in terms of the value of calculated F value (3.02) between the IPM behavior of surveyed farmers and between the amount of money spent on pesticides for pest control, where the results showed that the farmers with higher IPM behavior spending less money on pesticides (629.1 L.E.) compared farmers of the medium-behavior (760.5 L.E.), while the farmers with weak IPM behavior (797.1 L.E.).

4- The results also showed a significant relationship at the level of 0.05 in terms of the value of calculated F value (2.9) between the IPM behavior of surveyed farmers and the amount of money spent on chemical control of pests, where the results showed that the farmers with higher IPM behavior spending less money on chemical control of pests (908.9 L.E.) compared with the medium-behavior farmers (1036.2 L.E.), and farmers with weak IPM behavior (1110.7 L.E.).

قام بتحكيم البحث

أ.د / يحى على زهران — كلية الزراعة – جامعة المنصورة

أ.د / دريه محمد خيرى — كلية الزراعة – جامعة المنوفيه