

## AN ANALYTICAL STUDY OF FARMERS BEHAVIOR IN INTEGRATED PEST MANAGEMENT AND THEIR RELATIONSHIP WITH THE ECONOMICS OF INTEGRATED 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 مكافحة المتكاملة للآفات

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

\* 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 على علاقة مكونات سلوك الزراع الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة 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 وهي مراكز منية النصر، وأجا، والمنصورة وذلك لأن هذه المراكز تمثل المراكز الأولى في 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 180 مزارع. وقد تم جمع البيانات الميدانية باستخدام أسلوب الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين خلال الفترة من منتصف شهر يونيو 2011 حتى نهاية شهر ديسمبر 2011.

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

**وتلخصت أهم نتائج هذه الدراسة فيما يلي:**

1- وجود مستوى فوق متوسط لمعارف الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات إلى جانب وجود اتجاهات محايدة للزراع المبحوثين نحو مكافحة المتكاملة للآفات، علاوة على وجود مستوى فوق متوسط للممارسات الزراعية للزراع المبحوثين في محصول البصل، كما أظهرت النتائج وجود مستوى فوق متوسط لممارسات مكافحة المتكاملة للآفات، ومستوى فوق متوسط لممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة الكيميائية لآفات البصل. وإجمالاً عكست النتائج وجود مستوى متوسط لسلوك الزراع المبحوثين في مجال مكافحة المتكاملة للآفات.

2- عدم وجود علاقة معنوية بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وكل من النفود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو 0.01، 1.37 على الترتيب وهي قيم غير معنوية عند مستوى 0.05.

- 3- كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.05 بدلالة قيمة F المحسوبة (3.02) بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النفود المنفقة على المبيدات لمكافحة الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى السلوك المواتي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنفود على مبيدات الآفات (629.1) جنيه مقارنة بالزراع ذوى السلوك الوسطي (760.5) جنيه فى حين أن الزراع ذوى السلوك السلبي ينفقون (797.1) جنيه.
- 4- كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.05 بدلالة قيمة F المحسوبة (2.9) بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النفود المنفقة على المكافحة الكيميائية للآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوى السلوك العالي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنفود على المكافحة الكيميائية للآفات (908.9) جنيه مقارنة بالزراع ذوى السلوك المتوسط (1036.2) جنيه، والزراع ذوى السلوك الضعيف ينفقون (1110.7) جنيه.

### المقدمة ومشكلة البحث

تعتبر البيئة الريفية جزءاً لا يتجزأ من البيئة المصرية، حيث تعاني من مشكلة التلوث البيئي وإهدار الموارد الطبيعية نتيجة لإنتاج الريفيين لممارسات وسلوكيات بيئية غير واعية نتج عنها تلوث العناصر الأساسية للبيئة من مياه رى ومياه شرب وهواء وتربة زراعية (عيسوى: 1997، ص2). ولقد أدى التلوث إلى ظهور العديد من المشكلات البيئية التي ترتبط بصورة أو بأخرى بالزراعة لعل أهمها ما يعرف بالتدهور أو الإستنزاف البيئي Environment Degradation الناتج عن الزراعات الكثيفة باستخدام الأسمدة والمبيدات ومياه الرى فى ظل إدارة غير رشيدة Mismanagement، الأمر الذى سيفقد حتماً إلى تدمير البيئة الزراعية فى المستقبل، أو على الأقل عدم قدرتها على الإستمرار فى الإنتاج بنفس الكفاءة السابقة (ريحان: 2001، صص10-11).

وتشير بيانات (لجنة المبيدات بوزارة الزراعة: 2011) أن الكميات التى استوردتها مصر من المبيدات فى عامي (1999/1998) حوالى 8.65 ألف طن، خلال عامي (2000/1999) إنخفضت هذه الكميات لتصل إلى 5012 ألف طن - ثم زادت مرة أخرى لتصل إلى 7.51 ألف طن فى عامي (2001/2000) ثم إنخفضت إلى 6.2 ألف طن فى الفترة ما بين (2007/2006) حيث بلغت الكمية حوالى (9.1) ألف طن، فى حين زادت الكمية المستوردة منها خلال الفترة (2010/2009) إلى نحو 16.2 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 هدفاً لتلقى 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: 1995، صص124-125).

لذا فقد أولت الدولة اهتماماً خاصاً لبرامج المكافحة المتكاملة للآفات وقامت بتضمينها فى إستراتيجية وزارة الزراعة حتى عام 2030، 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: 2001، ص5).

وتعتمد المكافحة المتكاملة للآفات فى المقام الأول على إقناع الزراع باستخدام أساليب بديله 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: 2002، ص7).

ويواجه العمل الإرشادى الزراعى فى المرحلة الراهنة تحديات كثيرة تتمثل فى ضرورة تفاعله مع قضايا المجتمع المحلى وأهمها فى الوقت الحاضر حماية البيئة من التلوث، نظراً لأهميتها وإرتباطها بحياة المزارع والأسرة الريفية، كما أن الكثير من أسباب التلوث البيئي مرتبط بسلوكيات المزارعين وأسره (شوش: 2001، ص25).

وحتى الآن يتم التركيز في تقييم دور الإرشاد الزراعي في مجال مكافحة 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 مكافحة المتكاملة للآفات، 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 إلى خمسة أقسام رئيسية يتناول القسم الأول منها مفهوم مكافحة المتكاملة للآفات، ويعرض القسم الثاني لأهمية وفوائد مكافحة المتكاملة للآفات، ويتناول القسم الثالث عناصر ومبادئ مكافحة المتكاملة للآفات، ويتناول القسم الرابع أهداف برامج مكافحة المتكاملة للآفات، بينما يتناول القسم الخامس والأخير أسس مكافحة المتكاملة للآفات، وفيما يلي عرض مبسط لتلك الأقسام.

#### 1- مفهوم مكافحة المتكاملة للآفات:

تعددت وجهات نظر العلماء في تعريف مكافحة المتكاملة للآفات، وفيما يلي بعض من هذه التعريفات، فقد عرفها (Botterell: 1970, p7) بأنها اختيار وتكامل وسائل مكافحة الآفات والتي تعتمد على تتابع عمليات التنبؤ الاقتصادي والاجتماعي والبيئي والاستفادة القصوى من الوسائل الموجودة مثل مكافحة الزراعية والميكانيكية، والتشريعية والحيوية والكيميائية مع الاستفادة بكل ما يؤدي إلى إحداث تغيير أو تحوير في وسط معيشة الآفة الدقيقة.

ويعرفها (ميتكاف ولوكان: 1982، ص14) نقلاً عن Rabb أن مكافحة المتكاملة للآفات هي الاختيار الذكي والعقلاني، وذلك بتطبيق مختلف وسائل مكافحة الآفات بأسلوب تكتيكي يحقق نتيجة مرضية في النواحي الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

ويرى (الجابري: 1987، ص213) أن مكافحة المتكاملة للآفات هي معالجة بيئية لإدارة الآفة بحيث تتوحد كافة الأساليب المتوفرة في برنامج مكافحة لغرض السيطرة على الكثافات العددية للآفة بأسلوب يمكن من تفادي حدوث الضرر الاقتصادي مع تقليل التأثيرات الجانبية على البيئة.

أما (الباروني: 1990، ص251) فيرى أنها اختيار واستعمال كل طرق مكافحة مع التنسيق بينها بغرض تقليل أعداد الآفة دون المستوى الاقتصادي الذي تنتج عنه أضرار اقتصادية بالإضافة إلى التقليل من تلوث البيئة.

أما (توفيق: 1993، ص641) فيرى أن مكافحة المتكاملة للآفات عبارة عن مبادئ أيكولوجية تتكامل فيها طرق وتقنيات متعددة التخصصات لتطوير استراتيجيات إدارة النظام البيئي بحيث تشكل هذه الإدارة عملية فعالة واقتصادية ووقائية، تستمر لمدى طويل متضمنة الحفاظ على الصحة العامة والبيئة. كما يذكر (عبد الحميد: 1995، ص18) نقلاً عن Apple (1979) أن مكافحة المتكاملة للآفات هي أسلوب مواعمة من طرق مكافحة من الناحيتين الاقتصادية، والبيئية.

ويعرف (بركات: 2002) مكافحة المتكاملة بأنها الاختيار الأمثل لطرق مكافحة المختلفة في مكافحة الآفات أو الاستعمال الأمثل لطرق مكافحة المختلفة لحد من ضرر الآفات دون الإضرار بعناصر البيئة.

وتعرفها (وزارة الزراعة: 2001، ص14) بأنها تعظيم استخدام وسائل مكافحة الزراعة والميكانيكية والحيوية مع عدم اللجوء للمكافحة الكيميائية إلا في الحالات الطارئة أو عند الضرورة القصوى وعند فشل الوسائل الأخرى في تحقيق مكافحة. ويستخدم في هذا النظام توليفات من طرق مكافحة المختلفة بأسلوب متوافق وذلك للسيطرة على تعداد الآفات في المستوى الآمن والذي لا يسبب ضرراً اقتصادياً 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 (العزبي، والذهلي: 2005، ص65) فقد عرف أن مكافحة المتكاملة على أنها المعالجة التطبيقية لمكان الآفة المعيبة (الغير مرغوب فيها) وذلك باستخدام وسائل مكافحة والتي تساهم في وضع الآفة في حالة التوازن البيئي الطبيعي حيث يتم تحقيق الكثافة العددية لهذه الآفة على مستوى ما دون الحد الاقتصادي الحرج لتفادي حدوث أضرار للمحصول المراد وقايته.

كما عرفها (ريفرى، ومجاهد: 2005، ص3) على أنها الاستعمال الأمثل لطرق مكافحة 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 مكافحة 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 الإقتصادى الحرج وذلك باستخدام كافة الوسائل الممكنة وتشمل هذه الوسائل المكافحة التشريعية والميكانيكية والحيوية والكيميائية 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.

## 2- أهمية وفوائد المكافحة المتكاملة للآفات:

أن أهمية وفوائد المكافحة المتكاملة للآفات ترجع بشكل رئيسى إلى المخاطر والأضرار التى خلفها الإستخدام العشوائى غير الرشيد للمكافحة الكيميائية 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 3 مليون حالة تسمم غير معتمدة بالمبيدات ينتج عنها 20.000 حالة وفاة سنوياً، وإن أعراض التسمم الحاد تبدأ من الصداع، الغثيان، والقى، 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 بمتبقيات، إضافة لأن تراكم المبيدات فى السلسلة الغذائية يؤدى إلى آثار بيئية سيئة ويقضى على التنوع البيولوجى فى البيئة الطبيعية والزراعية.

### (ج) المخاطر على الإنتاج المصولى: Crop Production Problem

حيث أنه يوجد حوالى 520 نوع من الحشرات والآفات و 150 مرض نباتى، و 113 نوع من الحشائش ذات مقاومة للمبيدات الكيميائية وفقاً 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 للمزارع نتيجة لارتفاع تكاليف المكافحة وانخفاض جودة المنتج وضعف فرص التصدير.

وأجمالاً تنبع 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: 1993، ص 111-112)، (الطنطاوى: 1998، ص138).

## 3- عنصر ومبادئ المكافحة المتكاملة للآفات:

يذكر (ريفرى، ومجاهد: 2005، ص4) أن هناك ثلاثة عناصر أو مكونات رئيسية للمكافحة المتكاملة للآفات هي:

### (أ) الملاحظة: Observation

وتشمل مراقبة الحد الاقتصادي الحرج Economic Threshold والذي يعرف بأنه مستوى الإصابة التي يجب عندها البدء في وقاية النبات لمنع وصول الضرر إلى الحد الاقتصادي الذي يسبب خسارة اقتصادية وتشمل نظام التنبؤ Forecasting System والتشخيص Diagnostic والاستكشاف Scouting، والمصائد Traps.

#### (ب) الوقاية: Prevention

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

أما مبادئ مكافحة المتكاملة للآفات فتتركز في إنتاج محصول صحي والحفاظ على الأعداء الطبيعية (الحيوية)، وفي ضوء ذلك يمكن تحديد أهم مبادئ مكافحة المتكاملة للآفات فيما يلي (Gollagher: 1996, p.p.1-4):

#### (أ) إنتاج محصول صحي: Grow A Healthy Group

ولتحقيق هذا المبدأ يتم استخدام أصناف مقاومة للآفات والأمراض الناعية في المحصول والتمكيفة مع البيئة العملية، كما يقتضى تحقيق هذا المبدأ استخدام الاسمدة المناسبة (كيماوية وعضوية)، والرى وإدارة التربة، وذلك للحصول على نباتات صحية حيث أن المحصول الصحي هو المحصول الذي يستطيع أن يقاوم الأمراض والآفات وتعويض الخسارة الناتجة عن إصابته بالآفات والأمراض.

#### (ب) الحفاظ على الأعداء الطبيعية: Conserve Natural Enemies

حيث تقوم مكافحة المتكاملة على مبدأ Dirty Field للحفاظ على الأعداء الطبيعية حيث أنه لاشك أن وجود المفترسات Predators في كل الأنظمة البيئية الزراعية مثل الحشرات والعناكب والضفادع والطيور وغيرها، ووجود الطفيليات Parasites، والمرضات Siseases التي تعالج بيض ويرقات وحوريات وغازات الأطوار البالغة للحشرات الضارة، وتعد هذه الأعداء الطبيعية Natural Enemies وإدارتها لصالح المزارع من أهم مجالات اهتمام برامج مكافحة 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 الحقول بانتظام عملية هامة جدا لتقدير نمو المحصول والأمراض والحشائش والفترات والتجمعات الحشرية والآفات، ويقوم المزارع الخبير بإجراء عملية ملاحظة الحقول في وقت قصير جداً أثناء تنفيذه لعروض الممارسات المزرعية مثل الري والتسميد وغيرها. ويجب أن تعدد الملاحظات في كيفية نمو المحصول وما إذا كانت هناك آفات أو أمراض من نسب في فقد للمحصول في 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 الذي يوجه قراراته لوقاية محصوله من الآفات والأمراض.

#### (د) بناء المزارع الخبير: Farmers Become Experts

يقوم هذا المبدأ على مكافحة التي تدار بواسطة المزارع، لذا فلا بد من إعطاء مزيد من التركيز على تطوير معارف ومهارات المزارع، كما يجب أيضا تطوير قدرة المزارع على اتخاذ القرارات والإدارة المزرعية حتى يصبح مسئولاً عن كل العمليات المزرعية على مستوى الحقل ويكون الدول المركزي للمرشد هو النيسير.

#### 4- أهداف برامج مكافحة المتكاملة للآفات:

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

**(أ) خلق وتقوية رأس المال الاجتماعي: Social Capital**

ويتم خلق وتقوية رأس المال الاجتماعي عن طريق تدعيم الجهود الذاتية للزراع لبناء منظمات واتحادات تجعل لهم صوتاً مسموعاً لدى المسؤولين وتحسن من قدرتهم على مساعدة بعضهم البعض.

**(ب) خلق وتقوية رأس المال البشري: Human Capital**

ويتم خلق وتقوية رأس المال البشري عن طريق تدعيم الجهود الذاتية للزراع لإجراء الدراسات الحقلية، وتنفيذ الممارسات المزرعية التي تأخذ في اعتبارها مراعاة العمليات البيئية سواء كانوا أفراد أو جماعات.

**(ج) حفظ واستعادة رأس المال الطبيعي: Natural Capital**

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

**(د) تحسين رأس المال النقدي والمادي: finance and Physical Capital**

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

**5- أسس المكافحة المتكاملة للأفات:**

هناك سبعة أسس ومبادئ رئيسية تمثل عناصر نجاح المكافحة المتكاملة للأفات يمكن إجمالها فيما يلي:

**(أ) فهم وإدراك النظام البيئي الزراعي: Agroeco System**

يعتبر فهم النظام البيئي الزراعي من أهم الأمور اللازمة لتحقيق التنسيق بين وسائل مختلفة لمكافحة الآفات بطريقة تمنع ما يؤدي إلى ظهور أضرار غير مرغوب فيها وكذلك من الضروري 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: 1991، ص9).

**(ب) العلاقة بين التكلفة وكل من الفائدة والضرر:**

ويقصد بها تحديد اقتصاديات أسلوب السيطرة على الآفات، حيث أنه في المجال الزراعي يستخدم ميعاد زيادة المحصول دليل على الفائدة ولكنه معيار خاطئ، حيث أن المبيدات تؤدي إلى زيادة الإنتاجية ولكنه يفيد في منع الفقد في المحصول، ويعتبر استخدام المبيدات دون الحاجة أمراً منافياً لقواعد المكافحة المتكاملة للأفات، حيث أن 90% من المبيدات الكيميائية المستخدمة لمكافحة الآفات لا يصل ولا يستقر على الآفة المراد مكافحتها ولكنه يصل إلى البيئة المحيطة (عبد الحميد: 1995، ص ص121-122).

**(ج) تخطيط النظام البيئي الزراعي:**

قبل البدء في نظام المكافحة المتكاملة للأفات يجب تحديد المشاكل التي تسببها الآفات وسبل تفاديها ثم التخطيط للتطبيق للنظام البيئي الزراعي (ميتكاف ولوكان: 1982، ص23).

**(د) تشجيع التوازن الطبيعي:**

تهدف فلسفة المكافحة المتكاملة للأفات إلى الحفاظ على التوازن الطبيعي وتشجع وجود وانتشار الأعداء الطبيعية النافعة حتى يمكن أن تؤدي دورها في المكافحة على أكمل وجه (البلروني: 1990، ص258).

**(هـ) توقيت المعاملات: Timing of Treatments**

يتوقف نجاح المكافحة على توقيت إجراءها وعلى تجنب المعاملة الروتينية للمبيدات الكيميائية واستبدالها بالمعاملة عند الحاجة فقط، وفي هذه الحالة يتم توفير حوالي 50% من المبيدات المستعملة حالياً في المكافحة، وعند معرفة الموعد المناسب للمكافحة قد تكفي معاملة واحدة لتخفيض أعداد الآفة دون المستوى الذي تسبب فيه أضراراً اقتصادية مما ينتج عنه قلة نفقات الإنتاج، تقليل الأضرار التي تحدث للبيئة (ميتكاف ولوكان: 1982، ص ص38-39).

**(و) تفهم الزراع لمفهوم المكافحة للأفات:**

إن فهم الزراع ووعيهم بمفهوم المكافحة المتكاملة للأفات يعتبر من أحسن الطرق للتعامل مع مشاكل الآفات الزراعية. حيث لا يوجد أي برنامج يستطيع تحقيق نجاح أكثر دون اقتناع المزارعين، وتعتبر وسائل الاتصال الجماهيري من أهم مفاتيح النجاح لقبول الزراع لبرامج المكافحة المتكاملة للأفات (عبد الحميد: 1995، ص ص123-124).

### (ل) مدى الضرر الذي 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 في الإنتاج الزراعي حتى يمكن وضع قيم للحد المسموح به وكمية المحصول التي تفقد عند كل مستوى من المستويات الثلاثة وهي: مستوى الضرر الاقتصادي (Economic Injery Level (EIL)، والحد الاقتصادي الحرج (Economic Thershold (ET)، ووضع الاتزان العام (General Equilibrium Position (GEP) (الجمال، عبد المجيد: بدون تاريخ، ص544)، (أبو النجا: 2008، ص64).

#### 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:

- 1- التعرف على الوضع الراهن لمستوى معارف واتجاهات وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات.
- 2- 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 لبند 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:

- 1- **المستوى المعرفي للزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة للآفات محصول البصل:** ويقصد به في هذه الدراسة حصيلة معارف المبحوث فيما يتعلق بخمسة عشر معلومة متعلقة بالمكافحة المتكاملة للآفات.
- 2- **اتجاهت الزراع المبحوثين نحو مجال المكافحة المتكاملة للآفات محصول البصل:** ويقصد بها في هذا البحث ميل أو نزوع المبحوث سلبياً أو إيجابياً وحيادياً نحو عشرة عبارات تتعلق بالمكافحة المتكاملة للآفات.
- 3- **الممارست الزراعية للزراع المبحوثين في مجال محصول البصل:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة تطبيق المبحوث لثمانية عشر ممارسة زارعية لإنتاج محصول البصل بدءاً من موعد زراعة المحصول وتنتهي بعملية التسميط.
- 4- **ممارست المكافحة المتكاملة للآفات محصول البصل للزراع المبحوثين:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة تطبيق المبحوث لثمانية ممارسات تتعلق بالمكافحة المتكاملة للآفات محصول البصل بدءاً من كيفية التأكد من وجود الآفة وتنتهي بعملية الرش باستخدام المبيدات الكيميائية..
- 5- **ممارست المكافحة الكيميائية للآفات محصول البصل للزراع المبحوثين:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة تطبيق المبحوث للتوصيات الفنية الخاصة بمكافحة آفات البصل الأكثر انتشاراً في منطقته بدءاً من تحديد نوع المبيد المناسب مروراً باستخدام التركيز المناسب، وإنهاءً بالإلتزام بعدد الرش الموصى بها من المبيد.
- 6- **سلوك الزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة للآفات:** ويقصد به في هذا البحث حصيلة كل من معارف واتجاهات وممارسات المبحوث في مجال الإدارة المتكاملة للآفات محصول البصل.
- 7- **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 وهي مراكز منية النصر، وأجا، والمنصورة وذلك لأن هذه المراكز تمثل المراكز الأولى في المساحة المزروعة لمحصول البصل بمحافظة الدقهلية. ووقد تم اختيار قرية من كل مركز مدروس، حيث تم اختيار قرية الكردي 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 الحانزين على مستوى كل مركز مدروس.

#### المجل البشري:

تم اختيار عينة عشوائية منتظمة من زراع البصل من القرى المختارة بمراكز الدراسة. وقد تم تحديد عينة الدراسة باستخدام معادلة كريجسي ومورجان لتحديد حجم العينة، وقد بلغ إجمالي عدد الزراع المبحوثين بقرى الكردي بمركز منية النصر، ونوسا الغيط بمركز أجا، وسلكا بمركز المنصورة 90، 50، 40 مزارع على الترتيب يمثلون 6.8%، 5%، 6.5% من إجمالي عدد مزارعي البصل بالقرى المذكورة. ويوضح جدول (1) توزيع شاملة وعينة الدراسة وفقاً لنسبتهم لإجمالي الحيازة الزراعية بقرى الدراسة.

جدول (1): توزيع شاملة عينة الزراع وفقاً لنسبتهم لإجمالي الحيازة الزراعية بقرى الدراسة

قرى البحث	الشاملة	عينة الدراسة	% من الشاملة	إجمالي الحيازة الزراعية بالفدان في القرى المدروسة
1- قرية الكردي مركز منية النصر.	1325	90	6.8%	1627
2- قرية نوسا الغيط مركز أجا.	980	50	5.0%	1368
3- قرية سلكا مركز المنصورة.	620	40	6.5%	1377
<b>الإجمالي</b>	<b>2925</b>	<b>180</b>	<b>6%</b>	

النصر: الإدارة الزراعية بمراكز منية النصر، وأجا، والمنصورة، محافظة الدقهلية، بيانك غير منشورة، 2011.

#### المجل الزمني:

وقد استغرق جمع البيانات ستة أشهر متصلة بدأ في منتصف شهر يونيو 2011 وانتهت في شهر ديسمبر 2011 وذلك باستخدام أسلوب الاستبيان بالمقابلة الشخصية للمبحوثين.

#### أداة جمع البيانات:

لتحقيق أهداف الدراسة تم تصميم استمارة استبيان تضم مجموعة من الأسئلة التي تتعلق بالمتغيرات موضوع الدراسة، وقد روعي في تصميمها أن تتماشى بنودها وتحقيق الأهداف البحثية. وقد تضمنت الإستمارة مجموعة من الأسئلة تتعلق بمعارف وإتجاهات وممارسات الزراع المبحوثين في مجال مكافحة المتكاملة للأفات، واقتصاديات مكافحة الآفات لدى الزراع المبحوثين من خلال ثلاث مؤشرات رئيسية تتناول: النقود التي أنفقت على معدات الرش، والنقود التي أنفقت على مبيدات الآفات، وعدد أيام مقاومة الآفة.

#### المعالجة الكمية للبيانات:

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

#### 1- المستوى المعرفي للزراع المبحوثين في مجال مكافحة المتكاملة لآفات محصول البصل:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيهه (15) سؤال للمبحوثين تعكس معارفهم عن مكافحة 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-68) درجة تم تقسيمها إلى ثلاث فئات لتعكس مستوي معارف المبحوث عن مكافحة المتكاملة للآفات، وذلك على النحو التالي: ضعيف (صفر-23 درجة)، متوسط (24-45 درجة)، عالي (46-68 درجة).

#### 2- إتجاهات الزراع المبحوثين نحو مجال مكافحة المتكاملة لآفات محصول البصل:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيهه (10) أسئلة للمبحوثين تعكس إتجاهاتهم نحو مكافحة 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 (10-30) درجة تم



تقسيمها إلى ثلاث فئات لتعكس اتجاهات المبحوث نحو مكافحة المتكاملة للأفات، وذلك على النحو التالي:  
سلبى (10-17 درجة)، محايد (18-23 درجة)، إيجابى (24-30 درجة).

### 3- الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين في مجال محصول البصل:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيهه (18 سؤال للمبحوثين تعكس ممارساتهم الزراعية في محصول البصل، وأعطيت استجابة كل مبحوث الدرجات الخاصة بها وفق دليل الترميز الخاص بالدراسة، ثم جمع الدرجة الخام التي حصل عليها كل مبحوث، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (صفر-30) درجة تم تقسيمها إلى ثلاث فئات لتعكس الممارسات الزراعية للمبحوث في محصول البصل، وذلك على النحو التالي: ضعيف (صفر-10 درجة)، متوسط (11-20 درجة)، عالى (21-30 درجة).

### 4- ممارسات مكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل للزراع المبحوثين:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيهه (8 أسئلة للمبحوثين تعكس ممارسات مكافحة 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-36) درجة تم تقسيمها إلى ثلاث فئات لتعكس الممارسات الزراعية للمبحوث في محصول البصل، وذلك على النحو التالي: ضعيف (صفر-12 درجة)، متوسط (13-24 درجة)، عالى (25-36 درجة).

### 5- ممارسات مكافحة الكيمائية لأفات محصول البصل للزراع المبحوثين:

تم قياس هذا المتغير من خلال توجيهه (9 أسئلة للمبحوثين تعكس ممارسات مكافحة الكيمائية 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-66) درجة تم تقسيمها إلى ثلاث فئات لتعكس الممارسات الزراعية للمبحوث في محصول البصل، وذلك على النحو التالي: ضعيف (صفر-22 درجة)، متوسط (23-44 درجة)، عالى (45-66 درجة).

### 6- سلوك الزراع المبحوثين في مجال مكافحة المتكاملة للأفات:

تم قياس هذا المتغير من خلال جمع الدرجات الخام التي حصل عليها كل مبحوث في كل من: المعارف، والإتجاهات، والممارسات الزراعية، وممارسات مكافحة المتكاملة، وممارسات مكافحة الكيمائية، حيث تراوحت تلك الدرجة ما بين (10-164) درجة تم تقسيمها إلى ثلاث فئات لتعكس سلوك المبحوث الخاص بالمكافحة المتكاملة لأفات محصول البصل، وذلك على النحو التالي: ضعيف (10-61 درجة)، متوسط (62-113 درجة)، عالى (114-164 درجة).

### الفروض النظرية:

لتحقيق الهدف البحثي الثاني، تم صياغة الفروض النظرية التالية:

#### 1- الفرض النظري الأول:

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

#### 2- الفرض النظري الثاني:

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

#### 3- الفرض النظري الثالث:

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

#### 4- الفرض النظري الرابع:

"توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنفيذ ممارسات مكافحة الكيمائية لأفات لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".

#### 5- الفرض النظري الخامس:

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

#### 6- الفرض النظري السادس:

"توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة لأفات لمحصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات".  
أدوات التحليل الإحصائي:

استخدمت النسب المئوية، والتكرارات، والمتوسط الحسابي، 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 للآفات، يليه تحليل العلاقات بين مكونات سلوك الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات واقتصاديات مكافحة آفات محصول البصل.

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

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

أوضحت نتائج جدول (2) أن 60.6% من إجمالي أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى معارف عالية فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات، فى حين أن 37.8% منهم ذوى معارف متوسطة، بينما بلغت نسبة ذوى مستوى المعارف الضعيف 1.7% من إجمالي أفراد العينة. وإجمالاً تعكس النتائج السابقة وجود مستوى فوق متوسط لمعارف الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات. كما أظهرت نتائج جدول (2) 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 للآفات بين الزراع المبحوثين بالقرى المدروسة.

جدول (2): نتائج إختبار مربع كاي (كا<sup>2</sup>) للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة الثلاثة فيما يتصل بمعارفهم فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات.

الإجمالى	القرى المدروسة						مستوى المعارف	
	سلكا		نوسا الغيط		الكردى			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
1.7	3	-	-	-	-	3.3	3	ضعيف (صفر-23)
37.8	68	40	16	32	16	40	36	متوسط (24-45)
60.6	109	60	24	68	34	56.7	51	عالي (46-68)
100	180	100	40	100	50	100	90	الإجمالى
								قيمة كا <sup>2</sup> = 4.296
								مستوى المعنوية (0.4)

المصدر: استمارة الاستبيان

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

أوضحت نتائج جدول (3) أن 70.6% من إجمالي أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى اتجاهات محايدة فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات، فى حين أن 17.8% منهم ذوى اتجاهات سلبية، بينما بلغت نسبة ذوى الإتجاهات الإيجابية 11.7% من إجمالي العينة. وإجمالاً تعكس النتائج السابقة وجود اتجاهات محايدة للزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة للآفات. كما أظهرت نتائج الجدول (3) وجود فروق معنوية عند مستوى 0.01 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 (3): نتائج إختبار مربع كاي (كا<sup>2</sup>) للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة الثلاثة فيما يتصل باتجاهاتهم نحو المكافحة المتكاملة للآفات.

الإجمالى	القرى المدروسة						مستوى الإتجاهات	
	سلكا		نوسا الغيط		الكردى			
	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
17.8	32	7.5	3	18	9	22.2	20	سلبى (10-17)
70.6	127	80	32	56	28	74.4	67	محايد (18-23)

11.7	21	12.5	5	26	13	3.3	3	الإجمالي (30-24)
100	180	100	40	100	50	100	90	الإجمالي
مستوى المعنوية (0.001)								قيمة كاي <sup>2</sup> = 19.764
معنوي عند مستوي 0.01								المصدر: استمارة الاستبيان.

**3- المستوي العام لممارست الزراعة المبحوثين في مجال مكافحة المتكاملة للأفات بمنطقة البحث:**  
تشمل ممارسات الزراعة في مجال مكافحة المتكاملة للأفات ثلاثة أنواع من الممارسات تتكامل معاً لتشكيل ما يعرف بالإدارة المتكاملة لمكافحة الآفات، وهما الممارسات الزراعية، وممارسات مكافحة المتكاملة للأفات، وممارسات مكافحة الكيمائية للأفات. وفيما يلي عرض للوضع الراهن لممارسات الزراعة المبحوثين في هذه الأنواع:

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

أوضحت نتائج جدول (4) أن 71.7% من إجمالي أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى عالى للممارسات الزراعية لمحصول البصل، فى حين أن 27.2% منهم ذوى مستوى متوسط لهذه الممارسات، بينما بلغت نسبة ذوى مستوى الممارسات الزراعية الضعيف فى محصول البصل 1.1% من إجمالي العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى فوق متوسط للممارسات الزراعية للزراع المبحوثين فى محصول البصل. كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى 0.05 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 (3): نتائج إختبار مربع كاي<sup>2</sup> للفروق بين قرى الدراسة الثلاثة فيما يتصل بالممارست الزراعية لمحصول البصل للزراع المبحوثين.**

الإجمالي	القرى المدروسة						مستوى الممارست الزراعية	
	سلكا		نوسا الغيط		الكردى			
%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
1.1	2	صفر	صفر	صفر	صفر	2.2	2	ضعيف (صفر-10)
27.2	49	15	6	42	21	24.4	22	متوسط (11-20)
71.7	129	85	34	58	29	73.3	66	عالي (21-30)
100	180	100	40	100	50	100	90	الإجمالي
مستوى المعنوية (0.03)								قيمة كاي <sup>2</sup> = 10.791
معنوي عند مستوي 0.05								المصدر: استمارة الاستبيان.

**(ب) المستوي العام لممارست مكافحة المتكاملة للأفات للزراع المبحوثين فى محصول البصل:**

أوضحت نتائج جدول (4) أن 79.4% من إجمالي أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى متوسط لممارسات مكافحة المتكاملة للأفات، فى حين أن 17.2% منهم ذوى مستوى ضعيف لهذه الممارسات، بينما بلغت نسبة ذوى المستوى العالى لممارسات مكافحة المتكاملة للأفات 3.3% من إجمالي العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى فوق متوسط لممارسات مكافحة المتكاملة للأفات بين الزراع المبحوثين. كما أظهرت نتائج الجدول (4) وجود فروق معنوية عند مستوى 0.05 بين الزراع المبحوثين للقرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بممارسات مكافحة المتكاملة للأفات، وهذا يدل على سيادة المستوى فوق المتوسط من ممارسات مكافحة المتكاملة للأفات بالقرى المدروسة.

**جدول (4): نتائج إختبار مربع كاي<sup>2</sup> للفروق بين الزراع المبحوثين بقرى الدراسة فيما يتصل بممارست مكافحة المتكاملة للأفات لمحصول البصل.**

الإجمالي	القرى المدروسة						مستوى ممارست مكافحة	
	سلكا		نوسا الغيط		الكردى			
%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	
17.2	31	32.5	13	16	8	11.1	10	ضعيف (صفر-12)
79.4	143	67.5	27	82	41	83.3	75	متوسط (13-24)
3.3	6	صفر	صفر	2	1	5.6	5	عالي (25-36)
100	180	100	40	100	50	100	90	الإجمالي
مستوى المعنوية (0.02)								قيمة كاي <sup>2</sup> = 11.28
معنوي عند مستوي 0.05								المصدر: استمارة الاستبيان. * معنوي عند مستوي

**(ج) المستوي العام ممارست المكافحة الكيميائية لأفنت محصول البصل:**

وفيما يتصل بإجمالي ممارسات الزراعة المبحوثين بقرى الدراسة في مجال المكافحة الكيميائية لأفنت البصل أوضحت نتائج جدول ( 5 ) أن 80.6% من إجمالي أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى مستوى متوسط فيما يتصل بممارساتهم بمجال المكافحة الكيميائية لأفنت البصل، فى حين أن 18.9% منهم ذوى مستوى عالى، بينما بلغت نسبة ذوى المستوى الضعيف 0.6% من إجمالي العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى فوق متوسط لممارسات الزراعة المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة الكيميائية لأفنت البصل. كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى 0.05 بين القرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بممارسات الزراعة المبحوثين فى مجال المكافحة الكيميائية لأفنت البصل وهذا يدل على سيادة المستوى فوق المتوسط من الممارسات الإجمالية بالقرى المدروسة.

**جدول (5): نتائج اختبار مربع كاي (ك<sup>2</sup>) للفروق بين الزراعة المبحوثين بقرى الدراسة فيما يتصل بإجمالي ممارست المكافحة المتكاملة لأفنت محصول البصل.**

الإجمالي	القرى المدروسة						إجمالي الممارست
	سلكا		نوسا الغيط		الكردى		
%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد
0.6	1	2.5	1	-	-	-	-
80.6	145	87.5	35	86	43	74.4	67
18.9	34	10	4	14	7	25.6	23
100	180	100	40	100	50	100	90
مستوى المعنوية (0.047)							قيمة ك <sup>2</sup> = 8.764
0.05							المصدر: استمارة الاستبيان. * معنوي عند مستوي

**4- المستوي العام لسلوك الزراعة المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لأفنت بمنطقة البحث:**

من خلال العرض السابق لمعارف وإجاهات وممارسات الزراعة المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لأفنت، أمكن حساب درجة لسلوك الزراعة المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لأفنت وتقسيمها إلى ثلاث مستويات (عالي، متوسط، ضعيف) كما يوضح جدول ( 6 )، وقد أوضحت نتائج جدول ( 6 ) أن 73.9% من إجمالي أفراد العينة بقرى الدراسة الثلاثة ذوى سلوك متوسط فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة لأفنت، فى حين أن 26.1% منهم ذوى سلوك عالى فى مجال المكافحة المتكاملة لأفنت، بينما لم يظهر من له سلوك ضعيف بين أفراد العينة. وتعكس هذه النتائج وجود مستوى متوسط لسلوك الزراعة المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لأفنت. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق معنوية بين القرى الثلاثة المدروسة فيما يتصل بسلوك الزراعة المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لأفنت وهذا يدل على سيادة السلوك المتوسط بين الزراعة المبحوثين فيما يتصل بمجال المكافحة المتكاملة لأفنت بالقرى المدروسة. وحيث أن المكافحة المتكاملة لأفنت كما يتضح من إسمها منظومة متكاملة لإدارة التربة والمياه والنبات والإفنت لا تظهر آثارها ولا تجنى فوائدها إلا بتطبيق حزم التوصيات الخاصة بها دون إغفال لأى منها، لذلك يتضح مدى حاجة الزراعة المبحوثين إلى برامج إرشادية وتدريبية وتنقيفية فى هذا المجال الحيوى.

**جدول (6): نتائج اختبار مربع كاي (ك<sup>2</sup>) للفروق بين الزراعة المبحوثين بقرى الدراسة فيما يتصل بسلوك الزراعة المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لأفنت محصول البصل.**

الإجمالي	القرى المدروسة						إجمالي الممارست
	سلكا		نوسا الغيط		الكردى		
%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد
-	-	-	-	-	-	-	-
73.9	133	70	28	78	39	73.3	66
26.1	47	30	12	22	11	26.7	24
100	180	100	40	100	50	100	90
مستوى المعنوية (0.682)							قيمة ك <sup>2</sup> = 0.766
المصدر: استمارة الاستبيان.							

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

1- علاقة معرف 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 للآفات محصول البصل، ومؤشرات اقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، ويتضح من جدول (7) عدم وجود علاقة معنوية بين مستويات معارف الزراع المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وإجمالي النقود المنفقة على المكافحة المتكاملة للآفات، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة 0.7، 2.1، 0.6 على الترتيب وهي قيم غير معنوية عند مستوى 0.05

جدول (7): علاقة معرف الزراع المبحوثين في مجال المكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات.

مستوى المعنوية	قيمة F المحسوبة	المتوسطات			المتغيرات المدروسة
		معرف عالية	معرف متوسطة	معرف ضعيفة	
0.5	0.7	269.2	295.9	120	النقود المنفقة على معدات الرش
0.04	3.3	705.7	730.9	1366.7	النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات
0.1	2.1	974.9	1026.8	1486.7	إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الآفات
0.6	0.6	9.4	9.9	8.7	عدد الأيام المنقضية لمكافحة الآفة

المصدر: إستمارة الإستبيان<sup>(1)</sup> معنوي عند مستوى 0.05

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.05 بدلالة قيمة F المحسوبة (3.3) بين مستوى معارف الزراع المبحوثين بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المبيدات لمقاومة الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوي المستويات المعرفية العالية فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات بنحو (705.7) جنيه مقارنة بالزراغ ذوي المستويات المعرفية المتوسطة بنحو (730.9) جنيه وذوى المستويات المعرفية المنخفضة بنحو (1366.7) جنيه. وبناءً على النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الأول فيما يتصل بكل من: النقود المنفقة على معدات الرش، وإجمالي 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 في خفض نفقات شراء مبيدات الآفات، وبالتالي خفض الكمية المستهلكة منها لتلك المبيدات، بما يعكس على زيادة الدخل المزرعى من ناحية، وحفظ الموارد البيئية من التلوث بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

2- 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 للآفات محصول البصل، ومؤشرات اقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، ويتضح من جدول (8) 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 2.03، 0.43 على الترتيب وهي قيم غير معنوية عند مستوى 0.05. كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.01 بدلالة قيمة F المحسوبة (7.4)، (3.6) بين مستوى إتجاهات الزراع المبحوثين نحو المكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المبيدات لمقاومة الآفات، وإجمالي النقود المنفقة على المكافحة المتكاملة للآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراع ذوي الإتجاهات الإيجابية فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات (535.7) جنيه مقارنة بالزراغ ذوي الإتجاهات المحايدة (696.6) جنيه وذوى الإتجاهات السلبية (968.8) جنيه، كما أوضحت النتائج أن الزراع ذوي الإتجاهات الإيجابية أقل إنفاقاً للنقود على المكافحة المتكاملة للآفات (831.4) جنيه مقارنة بالزراغ ذوي الإتجاهات المحايدة (992.7) جنيه وذوى الإتجاهات السلبية (1156.6) جنيه. وبناءً على 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، وإجمالي النقود المنفقة على مكافحة المتكاملة للآفات فيمكن رفض الفرض الإحصائي الثاني، ويمكن قبول الفرض النظري البديل في هذه الجزئية.

جدول (8): علاقة إتجاهات الزراع المبحوثين نحو مكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات.

مستوى المعنوية	قيمة F المحسوبة	المتوسطات			المتغيرات المدروسة
		إتجاهات إيجابية	إتجاهات محايدة	إتجاهات سلبية	
0.1	2.03	295.7	296.1	187.8	النقود المنفقة على معدات الرش
0.001	7.4	535.7	696.6	968.8	النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات
0.03	3.6	831.4	992.7	1156.6	إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الآفات
0.7	0.43	10.2	9.5	9.3	عدد الأيام المنقضية لمكافحة الآفة

(\*) معنوي عند مستوى 0.01

المصدر: إستمارة الإستبيان

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

**3- 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 استخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، ويتضح من جدول (9) عدم وجود علاقة معنوية بين مستويات الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، والنقود المنفقة على المبيدات، وإجمالي النقود المنفقة، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو 1.6، 0.6، 0.015، 0.002 على الترتيب.

جدول (9): علاقة الممارسات الزراعية للزراع المبحوثين باقتصاديات مكافحة الآفات.

مستوى المعنوية	قيمة F المحسوبة	المتوسطات			المتغيرات المدروسة
		ممارسات عالية	ممارسات متوسطة	ممارسات ضعيفة	
0.2	1.6	299.3	222.7	150	النقود المنفقة على معدات الرش
0.6	0.6	703.3	783.7	800	النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات
0.9	0.015	1002.6	1006.4	950	إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الآفات
0.9	0.002	9.6	9.6	9.5	عدد الأيام المنقضية لمكافحة الآفة

المصدر: إستمارة الإستبيان.

وبناءً على 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 في محصول البصل، الأمر الذي يرجع إلى أن 71.7% من الزراع المبحوثين ذوي ممارسات زراعية سليمة.

**4- علاقة ممارسات الزراع المبحوثين في مجال مكافحة الكيمائية للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات:**  
 لإختبار الفرض النظري الرابع، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنفيذ ممارسات مكافحة الكيمائية للآفات لمحصول البصل للزراع المبحوثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، يتضح من جدول (10) عدم وجود علاقة معنوية بين مستويات ممارسات الزراع المبحوثين في مجال مكافحة الكيمائية للآفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وإجمالي النقود المنفقة على مكافحة الآفات، وعدد

أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو 2.3، 0.59، 0.65 على الترتيب وهي قيم غير معنوية عند مستوى 0.05.

جدول (10): علاقة ممارست الزراعة المبحثين في مجال مكافحة الكيمائية للأفات باقتصاديك مكافحة الأفات.

مستوى المعنوية	قيمة F المحسوبة	المتوسطات			المتغيرات المدروسة
		ممارست عالية	ممارست متوسطة	ممارست ضعيفة	
0.107	2.3	170	262.1	365.2	النقود المنفقة على معدات الرش
0.09	2.43	566.1	759.2	766.7	النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الأفات
0.6	0.59	936.7	1021.3	931.3	إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الأفات
0.5	0.65	8	9.6	9.6	عدد الأيام المنقضية لمكافحة الآفة

(\*) معنوي عند مستوى 0.05

المصدر: إستمارة الإستبيان

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.05 بدلالة قيمة F المحسوبة (2.43) بين مستوى ممارسات الزراعة المبحثين في مجال مكافحة الكيمائية للأفات وبين النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الأفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراعة ذوى الممارسات الضعيفة فيما يخص مكافحة الكيمائية للأفات أكثر إنفاقاً للنقود على مبيدات الأفات (766.7) جنيه مقارنة بالزراعة ذوى الممارسات المتوسطة (759.2) جنيه وذوى الممارسات العالية بنحو (566.1) جنيه.

وبناءً على 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 الأفات، فيمكن رفض الفرض الإحصائي الرابع، ويمكن قبول الفرض النظري البديل في هذه الجزئية.

وتؤكد هذه النتائج زيادة إسهام الممارسات السليمة للمكافحة الكيمائية للأفات في تقليل نفقات شراء مبيدات الأفات، وبالتالي تقليل الكمية المستهلكة منها لتلك المبيدات بما يعكس على زيادة الدخل المزرعي من ناحية، وتقليل تلوث الموارد البيئية بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

#### 5- علاقة إجمالي ممارست مكافحة المتكاملة للأفات للزراعة المبحثين باقتصاديك مكافحة الأفات:

لإختبار الفرض النظري الخامس، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تنفيذ إجمالي ممارسات مكافحة المتكاملة لأفات لمحصول البصل للزراعة المبحثين، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الأفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، يتضح من جدول (11) عدم وجود علاقة معنوية بين إجمالي ممارسات مكافحة المتكاملة للأفات للزراعة المبحثين وكل من إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الأفات، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو 1.12، 1.3 على الترتيب وهي قيم غير معنوية عند مستوى 0.05.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.01 بدلالة قيمة F المحسوبة (4.3) بين إجمالي ممارسات مكافحة المتكاملة للأفات للزراعة المبحثين وبين النقود المنفقة على معدات الرش، حيث أظهرت النتائج أن الزراعة ذوى الممارسات العالية فيما يخص مكافحة المتكاملة للأفات أقل إنفاقاً للنقود على معدات الرش (223.5) جنيه مقارنة بالزراعة ذوى الممارسات المتوسطة (284.3) جنيه وذوى الممارسات الضعيفة (1000) جنيه.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.05 بدلالة قيمة F المحسوبة (2.6) بين إجمالي ممارسات الزراعة المبحثين الخاصة بالمكافحة المتكاملة للأفات وبين النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الأفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراعة ذوى الممارسات الضعيفة فيما يخص مكافحة المتكاملة للأفات أكثر إنفاقاً للنقود على مبيدات الأفات (869.7) جنيه مقارنة بالزراعة ذوى الممارسات المتوسطة (695.5) جنيه وذوى الممارسات العالية (300) جنيه.

جدول (11): علاقة إجمالي ممارست مكافحة المتكاملة للأفات للزراعة المبحثين باقتصاديك مكافحة الأفات.

المتغيرات المدروسة	المتوسطات	قيمة F المحسوبة	مستوى المعنوية
--------------------	-----------	-----------------	----------------

		ممرسك عالية	ممرسك متوسطة	ممرسك ضعيفة	
0.02	4.3	223.5	284.3	1000	النقود المنفقة على معدات الرش
0.08	2.6	300	695.5	869.7	النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات
0.3	1.12	1093.2	979.8	1300	إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الآفات
0.3	1.3	8.7	9.8	10	عدد الأيام المنقضية لمكافحة الآفة

المصدر: إستمارة الإستبيان  
(\*) معنوي عند مستوى 0.01 (\*\*) معنوي عند مستوى 0.05

وبناءً على النتائج السابقة لا يمكن رفض الفرض الإحصائي الخامس فيما يتصل بكل من: إجمالي 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 إجمالي ممارسات الزراعة المبحوثين الخاصة بالمكافحة المتكاملة للآفات في خفض نفقات شراء معدات الرش، وبالتالي خفض الكمية المستهلكة من المبيدات بما يعكس على زيادة الدخل المزرعي، كما تؤكد هذه النتائج زيادة إسهام تلك الممارسات في تقليل نفقات شراء مبيدات الآفات، وبالتالي تقليل الكمية المستهلكة من تلك المبيدات بما يعكس على زيادة الدخل المزرعي من ناحية، وتقليل تلوث الموارد البيئية بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

#### 6- علاقة سلوك الزراعة المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات باقتصاديات مكافحة الآفات:

لإختبار الفرض النظري السادس، تم صياغة الفرض الإحصائي التالي: "لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين سلوك الزراعة المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات لمحصول البصل، ومؤشرات إقتصاديات مكافحة الآفات". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار تحليل التباين أحادي الإتجاه، يتضح من جدول (12) عدم وجود علاقة معنوية بين سلوك الزراعة المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وكل من النقود المنفقة على معدات الرش، وعدد أيام مكافحة الآفة، حيث جاءت قيم F المحسوبة بنحو 1.37، 0.01 على الترتيب وهي قيم غير معنوية عند مستوى 0.05.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.05 بدلالة قيمة F المحسوبة (3.02) بين سلوك الزراعة المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المبيدات لمكافحة الآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراعة ذوى السلوك المواتي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على مبيدات الآفات (629.1) جنيه مقارنة بالزراعة ذوى السلوك الوسطي (760.5) جنيه في حين أن الزراعة ذوى السلوك السلبي ينفقون (797.1) جنيه.

كما أظهرت النتائج وجود علاقة معنوية عند مستوى 0.05 بدلالة قيمة F المحسوبة (2.9) بين سلوك الزراعة المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وبين النقود المنفقة على المكافحة الكيميائية للآفات، حيث أظهرت النتائج أن الزراعة ذوى السلوك المواتي فيما يخص المكافحة المتكاملة للآفات أقل إنفاقاً للنقود على المكافحة الكيميائية للآفات (908.9) جنيه مقارنة بالزراعة ذوى السلوك الوسطي (1036.2) جنيه، والزراعة ذوى السلوك السلبي ينفقون (1110.7) جنيه.

وبناءً على 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 البديل 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 الزراعة المبحوثين الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات في خفض نفقات كل من المبيدات والمكافحة الكيميائية للآفات وبالتالي يعكس ذلك على زيادة الدخل المزرعي من ناحية، وخفض تلوث الموارد البيئية بالمبيدات وأثارها الضارة من ناحية أخرى.

#### جدول (12): علاقة سلوك الزراعة 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	351.3	275.7	279.8	0.01
النقود المنفقة على مبيدات مكافحة الآفات	797.1	760.5	629.1	3.02
إجمالي النقود المنفقة على مكافحة الآفات	1110.7	1036.2	908.9	2.9
عدد الأيام المنقضية لمكافحة الآفة	11.4	9.7	9.1	1.37



### 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 مكافحة المتكاملة للآفات وذلك علي النحو التالي:

- 1- نظراً لما أظهرته نتائج الدراسة من حيازة الزراع المبحوثين لمستوى فوق متوسط من المعارف، وإتجاهات محايدة، ومستوى فوق متوسط للممارسات الزراعية وممارسات مكافحة المتكاملة للآفات وممارسات مكافحة الكيمائية للآفات البصل، علاوة علي وجود مستوى متوسط لسلوك الزراع المبحوثين في مجال مكافحة المتكاملة للآفات، وحيث أن مكافحة 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 وتنقيفية للزراعي المبحوثين في هذا المجال الحيوي إقتداءً بقوائم الاحتياجات الإرشادية للزراعي كما وردت بالدراسة الحالية بعد اختبارها وتحديد ترتيب أولوياتها وفقاً للظروف الخاصة بكل منطقة.
- 2- إن ما أظهرته نتائج الدراسة تؤكد إسهام المعارف الجيدة، والاتجاهات المواتية، و الممارسات السليمة للزراعي المبحوثين في مجال مكافحة المتكاملة للآفات في خفض نفقات شراء مبيدات الآفات، وكذا خفض نفقات شراء معدات الرش، وبالتالي خفض الكمية المستهلكة من المبيدات ينعكس علي زيادة الدخل المزرعي 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 المسؤولين 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 مكافحة المتكاملة للآفات.

### المراجع

1. الباروني، محمد أبو مرداس (دكتور)، أساسيات مكافحة الآفات الحشرية، جامعة عمر المختار الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى، 1990.
2. بسيوني، السيد، الآفات الزراعية وطرق مكافحتها، سلسلة كتب للثقافة الريفية، مطابع الأهرام التجارية، العدد (144)، القاهرة، سبتمبر، 1993.
3. توفيق محمد فؤاد (دكتور)، مكافحة البيولوجية للآفات الحشرية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، 1993.
4. الجابري، إبراهيم عبد الرسول (دكتور)، أسس مكافحة الآفات، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، العراق، 1987م.
5. الجمل، محمود محمد ، عبد المجيد، محمد عبد المجيد، الدليل التدريبي لوكلاء التغيير الريفيين في مجال الثقافة السكانية والبيئة، مكافحة المتكاملة للآفات، مشروع دمج الثقافة السكانية والبيئة في الإرشاد الزراعي، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، صندوق الأمم المتحدة للسكان..
6. حسن، مجدى أنور صين، "دور الإرشاد الزراعي في نشر وتبنى ممارسات مكافحة المتكاملة للآفات بين زراعي القطن في محافظة الغربية، (رسالة دكتوراه)، كلية الزراعة - جامعة القاهرة، 2002.
7. ريجان، إبراهيم (2001): مفهوم التنمية الزراعية المستدامة مع الإشارة لبعض المجالات المستحدثة للإرشاد الزراعي، المؤتمر الخامس للجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، آفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، القاهرة، 24-25 أبريل.
8. ريفري، رمان، مجاهد، حاتم، مكافحة المتكاملة للآفات، البرنامج التدريبي لقيادة التنمية الريفية لجنوب كردفان، جمهورية السودان، أطر وتطبيقات التنمية الزراعية الريفية، مركز الخدمات الإرشادية، الاسترشادية الزراعية، كلية الزراعة - جامعة المنصورة 2005.

٩. شرشر، عبد الحميد أمين على (دكتور)، تفعيل دور العمل الإرشادي في مجالات حماية البيئة، المؤتمر الخامس، أفاق وتحديات الإرشاد الزراعي في مجال البيئة، الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي، الإدارة المركزية للإرشاد، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة، 24-25 أبريل 2001، ص25.
  ١٠. الطنطاوي، عبد السلام، بعض العوامل المؤثرة على تبني الزراع للتوصيات الإرشادية الخاصة بالمكافحة المتكاملة لآفات القطن ببعض قرى محافظات كفر الشيخ، رسالة ماجستير، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، 1998.
  ١١. عبد الحميد، زيدان هندی (دكتور)، وقاية النبات والأمن الغذائي، أين نقف وأين نسير، المكتبة الأكاديمية، 1995.
  ١٢. العزبي، فؤاد، الذهلي، ناصر: إدارة الآفات المتكاملة، معقر الوقاية، دائرة البلديات والزراعة، قطاع الزراع العين، الإمارات العربية المتحدة، بحوث الندوة العلمية الأولى حول الإدارة المتكاملة للآفات في الإدارات العربية المتحدة، مايو 2005
  ١٣. عيسوي، جمال إسماعيل (1997): دراسة لبعض المتغيرات على المعارف البيئية للمرشدين الزراعيين في مجال الحد من التلوث البيئية الريفية بمركزى سيدى سالم وببلا بمحافظة كفر الشيخ، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعي كلية الزراعة، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا.
  ١٤. لجنة المبيدات الزراعية، وزارة الزراعة المصرية، بيانات غير منشورة، 2011.
  ١٥. مركز البحوث الزراعية ( 2001): إنجازات قطاع الزراعة واستصلاح الأراضي وأهم التوجهات المستقبلية لاستراتيجية التنمية الزراعية في مصر حتى عام 2017، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البوث الزراعية، الجيزة، مارس.
  ١٦. ميتكاف، روبرت ل، ويليان هـ ولوكان (دكاترة)، مقدمة في السيطرة على الآفات المرضية، ترجمة زيدان هندی عبد الحميد، الدار العربية للنشر والتوزيع، 1982.
  ١٧. وزارة الزراعة، مكافحة الآفات الزراعية، التوصيات الفنية لمكافحة الآفات الزراعية، حساب دعم البحوث واستصلاح الأراضي، 2001.
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 farmers' 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

**Saafan, E. A. A. et al.**

with the medium-behavior farmers (1036.2 L.E.), and farmers with weak IPM behavior (1110.7 L.E.).

كلية الزراعة – جامعة المنصورة  
كلية الزراعة – جامعة المنوفية

قام بتحكيم البحث  
أ.د / يحيى على زهران  
أ.د / دريه محمد خيرى