Menoufia J. Agric. Economic & Social Sci. Vol. 2 December (2017): 643 - 671

معرفة وتنفيذ الزراع لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى بعض قرى مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة

محمد السيد أحمد زايد
معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية – مركز البحوث الزراعية

Received: Sep. 27 , 2017 **Accepted: Oct. 16 , 2017**

المستخلص

إستهدف هذا البحث التعرف على كل من مستوى معرفة وتنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وتحديد نسبة إسهام بعض المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة معرفتهم بهذا الأسلوب فى تفسير التباين فى هذا المتغير التابع، وكذا تحديد نسبة إسهام بعض المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة تنفيذهم لهذا الأسلوب فى تفسير التباين فى هذا المتغير التابع، وأخيراً التعرف على المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم من وجهة نظرهم.

وقد أجرى هذا البحث فى مركز أبو حمص بمحافظة البحيرة لكونه أحد المراكز التى تقع فى المقدمة فى زراعة وإنتاج الطماطم بالمحافظة من حيث المساحة المزروعة، ثم تلى ذلك إختيار أكبر ثلاث قرى فى زراعة الطماطم وهى قرى دير أمس، وجواد حسنى، وزاوية نعيم، وتبع ذلك إختيار 130 مبحوثاً من زراع الطماطم (54 ، 47 ، 29) من القرى الثلاث على الترتيب، كعينة عشوائية منتظمة يمثلون 10% من إجمالى شاملة البحث والتى بلغت 1307 مزارعاً بهذه القرى الثلاث.

وقد جمعت البيانات بإستخدام إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية خلال شهرى يوليو، وأغسطس 2017 وإستخدم العرض الجدولى بالتكرار، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، ومعامل الإرتباط البسيط لبيرسون، ونموزج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد (step - wise)، ومعامل الإنحدار الجزئى، وإختبار (ت)، وإختبار (ف).

ويمكن تلخيص أهم النتائج كما يلى:

- *تبين أن 54.6% من زراع الطماطم المبحوثين مستوى معرفتهم منخفض بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وأن 48.6% من زراع الطماطم المبحوثين مستوى تنفيذهم لأسلوب المكافحة المتكاملة منخفض.*
- *إنعدام معرفة وتنفيذ الزراع المبحوثين لبعض البنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وهى: إستخدام المصائد الفرمونية المائية، وتغيير الفرمون كل فترة 4 – 6 أسابيع، وإستخدام الطفيليات على بيض ويرقات الحشرة، وإطلاق البق المفترس للبيض واليرقات حديثة الفقس، وإستخدام البكتيريا الممرضة للحشرة، وإستخدام الفطريات الممرضة للحشرة.*
- *فسرت خمسة متغيرات مستقلة 57.1% من التباين الكلى فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وهى: المساحة المزروعة بالطماطم، ودرجة تعليم المبحوث، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة، ومدى التعرض لمصادر المعلومات، ومدى الوعى بحافرة الطماطم.*
- *فسرت أربعة متغيرات مستقلة 55.7% من التباين الكلى فى درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وهى: مدى التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة تعليم المبحوث، والمساحة المزروعة بالطماطم، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة.*
- *تمثلت أهم المشكلات التى تواجه المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم من وجهة نظرهم فى: إرتفاع أسعار المبيدات الحشرية المتخصصة للحشرة (97.7%)، وعدم وجود مرشد زراعى أو أخصائى مكافحة مدرب فى مجال المكافحة المتكاملة لمحصول الطماطم (94.6%)، والإنتشار السريع للحشرة وزيادة أعدادها عاماً بعد عام (92.3%)، وعدم عقد ندوات إرشادية للتوعية بأسلوب المكافحة المتكاملة للحشرة (87.7%)، وإنخفاض معرفة الزراع بالمكافحة المتكاملة وأهميتها (86.2%)، وعدم إهتمام الجمعية التعاونية الزراعية بتوفير مستلزمات المكافحة المتكاملة للحشرة (85.4%).*

المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر الخضر من أهم المحاصيل الزراعية التى تدر دخلاً جيداً وربحاً وفيراً عند العناية بزراعتها وخدمتها بصورة جيدة، حيث إزدادت الأهمية الإقتصادية والغذائية للخضروات فى السنوات الأخيرة ويرجع ذلك لعدة عوامل أهمها: الزيادة المستمرة فى أعداد السكان، وزيادة المعارف عن القيمة الغذائية للخضروات وما تحتويه من عناصر غذائية، وزيادة مقدار الربح الناتج من الإستثمار فى مجال زراعة الخضروات وسرعة دوران رأس المال، وزيادة إقبال الأسواق الخارجية على الخضروات وزيادة الصادرات من كافة محاصيل الخضر (كذْلك 2001، ص : 37) وتشير الإحصاءات إلى أن محاصيل الخضر تأتى فى المرتبة الثانية بعد الحبوب (القمح، الأرز، الذرة) بالنسبة للمواد الغذائية التى يستهلكها الإنسان المصرى فى غذائه اليومى، وأنها تمثل حوالى 30% من مجموع السلع الغذائية المستهلكة (إبراهيم 2006، ص : 3).

ويعد محصول الطماطم من المحاصيل الإقتصادية الهامة سواء فى الأستهلاك المباشر أو فى التصنيع الغذائى وأحد الموارد الغذائية التى يعتمد عليها الإنسان فى غذائه للحصول على ثلث إحتياجاته من الفيتامينات (أ،ب،ج) والتى تتميز بمحتواها من العناصر الغذائية الضرورية لصحة الإنسان ومن هذه العناصر الكالسيوم، والفوسفور، والحديد (حمايل 1997، ص : 25) وتستهلك ثمار الطماطم طازجة أو كعصير مرطب أو فى الطهى مع معظم الخضروات الأخرى واللحوم، كما يتم تصنيع الطماطم فيعمل منها صلصة أو عجينة أو تجفف على هيئة شرائح أو يضاف إلى عصيرها بعض التوابل وتستعمل كفاتح للشهية (إبراهيم 2006، ص : 72) وتنتشر زراعات الطماطم فى معظم أنحاء جمهورية مصر العربية إلا أنها تتركز فى مناطق خاصة وهى محافظات : البحيرة، والجيزة، والفيوم، والإسماعيلية (حسن 2012، ص: 29).

وتحتل الطماطم فى مصر المرتبة الأولى بالنسبة لمحاصيل الخضر من حيث المساحة والإنتاج حيث أشارت البيانات إلى أن إجمالى مساحة الطماطم فى مصر بلغت 468.510 فدان عام 2015 والتى تمثل 32.2% من جملة المساحة المزروعة بالخضر والتى بلغت مساحتها 1.4 مليون فدان لنفس العام، كما بلغت جملة إنتاج الطماطم فى مصر 7.7 مليون طن عام 2015 والتى تمثل 47.5% من جملة إنتاج الخضر والتى بلغت 16.2 مليون طن لنفس العام (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى 2016، ص : 205، ص : 206).

وتمثل الآفات الحشرية خطراً وتهديداً كبيراً على محصول الطماطم، حيث تؤدى الإصابة بالآفات إلى قلة الإنتاجية وإنخفاض العائد الإقتصادى للمزارعين مما إستدعى ذلك ضرورة اللجوء إلى إستخدام أساليب مختلفة لمقاومة ومكافحة هذه الآفات سواء بإستخدام المبيدات الكيماوية أو بالأساليب الحيوية (وزارة الزراعة، الإدارة العامة للثقافة الزراعية 2015، ص : 1)، وبالرغم من إزدهار زراعة محصول الطماطم فى مصر إلا أنه يواجه عدداً من العوائق التى تؤثر فى نموه وإنتاجه كماً ونوعاً وينتج عنها خسائر ونقص فى المحصول، ومن هذه المعوقات تعرضه للإصابة بعدد من الآفات، ومن أهمها حشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا) أو ما يطلق عليها الزراع (سوسة الطماطم) والتى غزت منطقة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا حديثاً وإنتشرت فى كامل بلدانها وكادت أن تقضى تماماً على محصول الطماطم فى العديد من الدول الموبوءة ومنها مصر حيث ظهرت حشرة حافرة الطماطم فى مصر نهاية عام 2009(منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2015، ص :2). وقد سجلت رسمياً فى مصر فى 13 نوفمبر 2011 بأنها حشرة ذات قدرة عالية على الإنتشار حيث تنتشر إيجابياً عن طريق الطيران أو سلبياً عن طريق الرياح، وتعتبر هذه الحشرة من أخطر الحشرات على إنتاجية عدد من المحاصيل الإقتصادية بعديد من دول العالم وتؤدى إلى خسائر كبيرة فى هذه المحاصيل، ولذلك بدأ الإهتمام بدراسة وسائل التحكم فى إنتشارها. ونظراً لكبر حجم الخسائر الناتجة عن الإصابة بها تم تصنيفها ضمن حشرات الحجر الزراعى فى مجموعة من الدول لأهمية الإجراءات المتخذة للحد من إنتشارها والتى تذهب إلى حد منع إستيراد أى من ثمار أو شتلات الطماطم من المناطق التى تعرف بتواجد هذه الآفة بها (إبراهيم 2012، ص ص : 8 - 10).

وتكمن خطورة حشرة حافرة الطماطم فى أن اليرقة تتغذى على جميع الأجزاء الهوائية للنبات وتضره فى جميع مراحله حيث تحفر أنفاقاً وممرات فى الأوراق والقمم النامية والبراعم والسيقان وثمار الطماطم الخضراء والناضجة مؤدية إلى تلف النبات والثمار وتشوه شكلها، والعائل الأساسى للحشرة هو نبات الطماطم ولكنها يمكن أن تهاجم أنواع أخرى من العائلة الباذنجانية مثل البطاطس والباذنجان والفلفل والتبغ وبعض الأعشاب من العائلة نفسها، ويمكن لهذه الحشرة أن تقضى فى حالات عدة على المحصول بالكامل حيث سببت الحشرة خسائر فى إنتاج محصول الطماطم تراوحت بين50 - 100% من المحصول فى العديد من البلدان المصابة، وبمجرد دخول الآفة إلى منطقة، حيث الظروف الملائمة تنتشر بسرعة كبيرة من خلال نقل الشتلات أو الأجزاء النباتية المصابة وبخاصة الثمار أو عبوات التعبئة، وتعتبر أماكن تعبئة الطماطم من أكثر وسائل إنتشار الآفة داخل البلد (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2015، ص :3). ويشير (إبراهيم 2012، ص :5) إلى أن حافرة الطماطم تسبب خسارة للمحصول يصل مقدارها إلى نسبة 100% فى بعض حقول الطماطم المصابة، كما أنها تؤثر على مستوى تقبل المستهلكين للطماطم بسبب وجود الثقوب والأنفاق التى تحدثها الحشرة والتى تسمح بدخول مسببات الأمراض وما ينتج عنها من تعفن للثمرة أثناء تسويقها وتصنيعها.

ونظراً للإنتشار السريع لحشرة حافرة الطماطم، وما تسببه من خسائر فادحة وبخاصة أمام المعرفة المحدودة بها فى بداية إنتشارها لجأ المزارعون إلى الإستخدام الكثيف للمبيدات الكيماوية مما نجم عنه زيادة تكاليف إنتاج المحصول والخلل فى برامج مكافحة آفاته الأخرى، إضافة إلى زيادة المخاطر الصحية والبيئية (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2015، ص : 3)، حيث يؤدى الإستخدام المكثف للمبيدات الكيماوية إلى ظهور عديد من الأمراض المختلفة للإنسان كضعف المناعة وتضخم الطحال والفشل الكلوى والكبد الوبائى وأمراض الجهاز التنفسى والسرطان نتيجة تراكم متبقيات المبيدات بالأغذية والمحاصيل الزراعية والأعلاف بالإضافة إلى تلوثها للبيئة نتيجة تواجد متبقياتها بكل من التربة والمياه والهواء (منصور، أمل عبدالله 2016، ص : 8)، إضافة الى أن تلوث المنتجات الزراعية يقف عائقاً أمام تصديرها خاصة بعد تطبيق نظم العولمة والإتفاقيات التجارية التى تضع فى أولوياتها جودة وسلامة الغذاء، وأن المعيار الحقيقي هو مستوى الجودة الشاملة التي يمكن أن تحقق الميزة التنافسية (سلامه وآخرون 2013 ، ص : 1524). حيث أكدت الشواهد الواقعية فى العقدين الأخيرين إعادة بعض رسائل

الحاصلات الزراعية المصدرة إلى بعض الدول وخاصة الأوربية بسبب إحتواء عيناتها على نسب أعلى من المسموح به من العناصر الكيميائية والتى لها تأثير تراكمى ضار بصحة الإنسان، وذلك نتيجة الإفراط فى إستخدام المبيدات الكيميائية فى مكافحة الآفات الزراعية مما أدى إلى ظهور الحاجة إلى الزراعة النظيفة التى تحد من إستعمال المبيدات والأسمدة الكيميائية (يوسف، محمد 2004، ص : 2530).

كما أن الإستخدام المكثف للمبيدات يضر بالحشرات الإقتصادية وهى الحشرات النافعة والصديقة للبيئة مثل يرقة دودة القز المنتجة للحرير وشغلات النحل التى تحول رحيق الأزهار إلى عسل، وكذلك الحشرات الملقحات للأزهار التى تلعب دوراً فى نقل حبوب اللقاح من متك زهرة إلى مياسم زهرة أخرى مما يساعد على زيادة الغلة المحصولية، أما فى مجال المكافحة البيولوجية فهناك العديد من أنواع المفترسات والطفيليات الحشرية التى تفترس أو تتطفل على الحشرات الضارة بالمحصول (موافى 2008، ص : 6).

ولأن مكافحة الآفات من أهم العناصر المؤثرة فى عملية الإنتاج الزراعى وذلك لأنها تساعد فى حماية إنتاجية المحاصيل من الحشرات والأمراض وبالتالى تحقق عائد مجزى للمزارع، فقد تطورت عملية مكافحة الآفات إلى إستخدام مجموعة من التقنيات الحديثة التى تعتمد على الإستفادة القصوى من الوسائل الطبيعية والحيوية من خلال منظور بيئى وإقتصادى وإجتماعى أو ما يطلق عليه المكافحة المتكاملة للآفات. ويعتمد هذا النظام على إدارة تعداد الآفات وعدم التدخل بالمبيدات الكيميائية إلا عند الضرورة، مع الأخذ فى الإعتبار إختيار المبيد المناسب ضد الآفة المستهدفة وبالجرعة المثلى وفى التوقيت الأمثل لتعظيم المنافع والحد من الأضرار والتكاليف (وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى 2017، ص : 5). وقد تم إستخدام نظام المكافحة المتكاملة للآفات فى العديد من المحاصيل الحقلية ومحاصيل الخضر والفاكهة وأظهرت نجاحاً فى مكافحة الآفات نتج عنه إنخفاض فى إستخدام المبيدات ذات السمية العالية، ويقوم الإرشاد الزراعى بدور هام فى نشر هذا النظام فى المكافحة (سامية حنين، وآخرون 2009، ص : 279) ويؤكد (Radcliffe, 2009, p2) على أن المكافحة المتكاملة للآفات تعد أسلوباً لحماية البيئة وجعلها بيئة صحية من خلال إستخدام المفترسات الطبيعية والنباتات المقاومة وتقليل الإعتماد على المبيدات الكيماوية الضارة".

ويرى (حسن 2010، ص :29) أن للمكافحة المتكاملة للآفات إستراتيجية بيئية تعتمد على العوامل الطبيعية غير المناسبة للآفات سواء كانت تلك العوامل كائنات ممرضة أو مفترسة لها أو متطفلة عليها أو ممارسات زراعية لا تناسبها أو أصناف مقاومة لها، وتدخل المكافحة الكيماوية ضمن مكونات وسائل المكافحة المتكاملة ولكن كإجراء أخير". وكما يؤكد (Atuhaire, 2013, p3) على أن المكافحة المتكاملة للآفات هى نهج إدارة الآفات القائمة على إستخدام المزارع لكافة الأساليب المادية والطبيعية والثقافية بشكل إقتصادى وآمن على البيئة وفعال بما يسمح بإستخدام الحد الأدنى للمبيدات الزراعية، وتشمل هذه الأساليب مزيج من المكافحة الميكانيكية، والمكافحة البيولوجية، وإدارة صحة التربة، وإستخدام أصناف مقاومة، والممارسات الثقافية الزراعية". ويشير (سعفان وآخرون 2013، ص : 1166) إلى أن أهمية المكافحة المتكاملة للآفات تنبع من سعيها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتلخص فى ترشيد إستخدام المبيدات الكيميائية، وخفض تكاليف المكافحة، وتقليل الفاقد من المحصول، والحد من انتشار الإصابة بالآفات، والمحافظة على الأعداء الطبيعية للآفات، والمحافظة على صحة الأنسان والحيوان، والحد من عمليات التلوث البيئى.

وتعتبر حافرة الطماطم من الآفات التى يصعب القضاء عليها بسهولة ويرجع ذلك إلى سلوكيات الحشرة أثناء تطورها ونموها من طور إلى آخر بالإضافة إلى أجيالها المتعددة طوال العام ولقوة طيرانها وسهولة إنتقالها وسرعة توطنها، ناهيك عن بدء مقاومة الحشرة للمبيدات، كما إن إختراق اليرقات لأجزاء النبات من أوراق وسيقان وثمار وتعزيرها داخل الأنفاق يجعل من الصعب مكافحتها بالمواد الكيميائية. ومن هنا لابد من إختيار وسائل متعددة للسيطرة على هذه الآفة من خلال تطبيق إستراتيجية المكافحة المتكاملة، فإستخدام الإصطياد المكثف للحشرات الكاملة بالمصائد الفرمونية بالإضافة إلى إستخدام المكافحة البيولوجية والكيميائية (المتزنة) فى توقيتات مناسبة مرفقة ببعض الإجراءات الوقائية والعمليات الزراعية بما فيها من عمليات التنظيف المطلوبة، إلى جانب العمل الجماعى للمزارعين، كل ذلك يساعد فى السيطرة على حافرة الطماطم وفق معطيات إقتصادية وصحية وبيئية مقبولة (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2015، ص : 46).

وقد حددت الكتابات التى تناولت مكافحة حشرة حافرة الطماطم ومنها كتابات كل من (حسن2010، ص ص : 38 – 40) و(إبراهيم 2012، ص ص : 27 – 43) و(السيد 2014، ص : 53) و(ثناء إبراهيم 2014، ص ص: 7 – 16) و(منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة 2015، ص ص : 46 – 55) و(وزارة الزراعة وإستصلاح الاراضى 2017، ص : 98)، وموقع PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com وموقع www.beezah.com عدداً من التقنيات والإجراءات (البنود الفنية) لأسلوب المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة والتى تمثلت فى ما يلى : المكافحة الزراعية (الطرق الوقائية) : وتعتمد على القيام ببعض العمليات الزراعية التى تتم خلال فترة إنتاج المحصول والتى تؤدى إلى أن يكون الوسط البيئى الزراعى غير مناسب لبقاء ونمو وتكاثر الحشرة، وتشمل: (1) نظافة الحقل بالتخلص من بقايا المحصول السابق، (2) القضاء على الحشائش والأعشاب الضارة، (3)، تعرض الأرض للشمس بعد

الحرث من 4- 6 أسابيع عقب جمع المحصول، (4) إختيار شتلات سليمة خالية من جميع الآفات، (5) إضافة السولار إلى التربة قبل الزراعة لقتل العذارى، (6) تجنب الزراعة المبكرة أو المتأخرة عن الموعد المناسب لزراعة الطماطم، (7) عدم زراعة الطماطم عقب محاصيل العائلة الباذنجانية، (8) إتباع نظامى رى وتسميد متوازنين طول موسم نمو المحصول، (9) إتباع دورة زراعية خالية من محاصيل العائلة الباذنجانية، (10) عدم ترك الثمار التى جمعت بدون غطاء أثناء الغروب أو الليل فى الحقل، (11) نظافة الملابس من أى أطوار حشرية والتخلص منها إذا وجدت فوراً، (12) فحص وتطهير أدوات جمع المحصول وعبوات التعبئة قبل نقلها من مكان لآخر، (13) فحص وسائل نقل المحصول والتأكد من خلوها من أية أطوار حشرية، (14) إزالة الثمار المصابة باليرقات وتدميرها، المكافحة السلوكية (إستخدام المصائد): وتعتمد على إستخدام الكيميائيات التى تعمل على جذب الحشرة إلى جهة معينة بحيث يؤدى ذلك إلى القضاء عليها، وتشمل (1) إستخدام المصائد الفرمونية المائية، (2) إستخدام المصائد اللاصقة ، المكافحة الحيوية : وتعتمد على إستخدام الأعداء الطبيعية للتخلص من الآفات بالتطفل عليها أو إفتراسها أو تسبب لها أمراض لمنع أو تخفيض الخسائر أو الأضرار الناتجة عن الحشرة، وتشمل (1) إستخدام الطفيليات على البيض واليرقات، (2) إطلاق البق المفترس للبيض واليرقات حديثة الفقس، (3) إستخدام البكتيريا الممرضة للحشرة ، (4) إستخدام الفطريات الممرضة للحشرة، بالإضافة إلى المعاملات الحيوية بإستخدام المبيدات النباتية والحيوية المستخلصة من من أصل نباتى.

المكافحة الكيميائية: يؤكد (عبد المجيد، وآخرون 2005، ص : 312) على أن المكافحة الكيميائية الواعية تعتمد بالدرجة الأولى على ضرورة الإختيار الجيد للمبيد الكيماوى من حيث تخصصه على الحشرة وإستخدامه الآمن بالتركيز المناسب وفى التوقيت الذى يحقق أكبر قدر من الفاعلية والإختيارية والآمان، كما أنه من الضرورى إستخدامه بالوسيلة المناسبة للتطبيق، كما أن الإلتزام بالحدود الآمنه يعتبر من الأمور بالغة الأهمية، والتأكيد على إختيار المبيد ذو السمية المنخفضة للإنسان والحيوان يعتبر من العناصر الرئيسية لنجاح برامج المكافحة المتكاملة.

ولذلك تكمن أهمية المعرفة فى كونها نقطة البداية فى تغيير سلوك الفرد وهى أول مراحل إتخاذ القرار والأساس فى تكوين وبلورة وتوجيه سلوكه وأساس لإدراكه لكل ما يحيط به ولذلك فهى تلعب دوراً أساسياً فى ميول الفرد وإتجاهاته وإهتماماته وعواطفه ومعتقداته (عيسوى 2003، ص : 60).

ويؤكد (الطنوبى 1996، ص : 134) أنه لا سبيل إلى زيادة الإنتاج الزراعى والإستمرار دوماً فى هذا الإتجاه إلا بالتركيز على تنمية قدرات المنتجين الزراعيين وذلك بتعليمهم ومدهم بالمعارف والأفكار والخبرات الجديدة وإقناعهم بها، وكذلك العمل على إكساب الزراع مهارات من خلال برامج تدريبية مركزة، وعلاوة على ذلك تغيير نظراتهم وإتجاهاتهم للإقدام على الإستجابة للأخذ بالمبتكرات العصرية والتقنيات الحديثة.

ويشير (صالح وآخرون 2004، ص : 416) إلى أن النهوض بالإنتاج الزراعى فى حد ذاته نهوض بمعدلات التنمية وتحقيق لأهدافها ويلعب الإرشاد الزراعى دوراً هاماً فى رفع كفاءة الإنتاج الزراعى من خلال تثقيف العنصر البشرى الزراعى وتحسين أدائه.

ويشير (قشطة 2013، ص : 46، ص : 47) إلى أن الإرشاد الزراعى الناجح يهتم بإختيار المستحدثات الزراعية المرتبطة بالتغيير السلوكى المعرفى للزراع، والعمل على تبسيطها وتقديمها للزراع بأسلوب يتناسب مع مستوى إدراكهم لفهمها والتعامل معها بشكل صحيح ومن ثم التمكن من إستدعائها عند الحاجة إليها، ولا يقتصر دورالإرشاد الزراعى على نقل وتوصيل المعلومة الجديدة بل على حسن إختيار المعلومة الجديدة التى تهم الزراع وتتناسب مع بيئتهم وحسن التعامل معها من خلال إختيار الأدوات الإرشادية الملائمة لمساعدة الزراع على فهمها وتطبيقها. وكما يشير (سويلم 1998، ص : 211) إلى أن الإرشاد الزراعى يجب أن توجه رسالته لمقابلة إحتياجات الزراع والتى يجب أن تبدأ بتحديد مستوى معرفة الزراع وقدرتهم على تنفيذ الممارسات المطروحة.

وبإستعراض نتائج الدراسات التى أمكن الإطلاع عليها والخاصة بموضوع المكافحة المتكاملة للآفات يتضح إنخفاض مستوى معرفة الزراع لأساليب المكافحة المتكاملة للآفات بصفة عامة، حيث أشارت دراسة (شرف الدين والمنوفى 2001، ص : 1) إلى أن 72,6% من الزراع المبحوثين مستواهم المعرفى متوسط ومنخفض فيما يتعلق بتوصيات المكافحة المتكاملة للهالوك فى محصول الفول البلدى، وكما أشارت دراسة (الغزالى وآخرون 2004، ص: 159) إلى أن 56% من المبحوثين مستواهم المعرفى منخفض فيما يتعلق بأهم التوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة للقواقع الأرضية، وأن 21,4% من المبحوثين يعرفون أهمية المكافحة الكيماوية للقواقع إلا أنهم لا يعرفون نوع المبيد المناسب ومعدل إستخدامه، وأوضحت دراسة (سكر والبسومى 2012، ص : 611) أن 76,5% من إجمالى الزراع المبحوثين لديهم معرفة بدرجة متوسطة ومنخفضة عن أسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة ذبابة المقات فى محصول الخيار، وكما أشارت دراسة (سعفان وآخرون 2013، ص : 1163) إلى وجود مستوى فوق متوسط لمعارف الزراع المبحوثين فيما يتصل بالمكافحة المتكاملة للآفات، علاوة على وجود مستوى فوق متوسط للممارسات الزراعية للزراع المبحوثين فى محصول البصل، وإجمالاً عكست النتائج وجود مستوى متوسط لسلوك الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة للآفات، وقد بينت (صقر 2015، ص : 169) أن 82,3% من إجمالى الزراع المبحوثين لديهم معرفة متوسطة ومنخفضة عن أسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة الذبابة البيضاء فى محصول الطماطم، وأشارت دراسة (سكر

وإبتسام المليجى 2016، ص : 127) إلى أن 79.4% من الزراع المبحوثين ذوى مستوى معرفى منخفض ومتوسط بالتوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة لحشيشة الحامول، وأن 93.4% من الزراع المبحوثين ذوى مستوى تنفيذ منخفض ومتوسط للتوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة لحشيشة الحامول. وقد يكون إنخفاض المستوى المعرفى هو أحد أهم العوامل المعرقلة لتنفيذ أسلوب المكافحة المتكاملة للآفات.

ونظراً للأهمية الإقتصادية والغذائية لمحصول الطماطم الذى يحتل مقدمة محاصيل الخضر فى مصر، ولخطورة حشرة حافرة الطماطم التى تهدد هذا المحصول، وبناءاً على ما أوضحته الكتابات والنشرات الإرشادية الزراعية من وجود عدداً هاماً من الإجراءات والتقنيات (البنود الفنية) التى يتضمنها أسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم ولأهمية معرفة الزراع بها حتى يتمكنوا من السيطرة علي هذه الحشرة هذا من جانب. وقد لوحظ ندرة البحوث الإرشادية الخاصة بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا) لذا فقد تم التفكير فى إجراء هذا البحث بهدف التعرف على مستوى معرفة وتنفيذ زراع الطماطم فى هذا المجال، والتعرف على بعض المتغيرات المرتبطة والمؤثرة فى ذلك، وكذا التعرف على أهم المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

الأهداف البحثية

فى ضوء المشكلة البحثية السابق إبرازها أمكن تحديد أهداف البحث فيما يلى :

1- تحديد مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.
2- تحديد نسبة إسهام بعض المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى تفسير التباين فى هذا المتغير التابع.
3- تحديد مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.
4- تحديد نسبة إسهام بعض المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى تفسير التباين فى هذا المتغير التابع.
5- التعرف على المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم من وجهة نظرهم.

الفروض البحثية

لتحقيق هدفى البحث الثانى والرابع تم وضع الفروض البحثية التالية :

1- توجد علاقة إرتباطية بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم كمتغير تابع وكل من المتغرات المستقلة التالية : درجة تعليم المبحوث، ومساحة حيازة الأرض الزراعية، والمساحة المزروعة بالطماطم، وعدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم، ومتوسط إنتاجية الفدان من الطماطم، ومدى الوعى بحافرة الطماطم، ومدى التعرض لمصادر المعلومات ، وحجم العمالة الأسرية المزرعية، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة، والإتجاه نحو البيئة الصحية .
2- تسهم المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير.
3- توجد علاقة إرتباطية بين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم كمتغير تابع وكل من المتغرات المستقلة سابقة الذكر.
4- تسهم المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير.

ويتم إختبار هذه الفروض فى صورتها الصفرية .

أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من أهمية تحديد المستويات المعرفية والتنفيذية الحالية لزراع الطماطم فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، والمتغيرات المؤثرة على كل منها ، ومما لا ريب فيه أن هذا من شأنه أن يتيح الفرصة للمتخصصين فى الإرشاد الزراعى ومكافحة آفات الطماطم من التعرف على الإحتياجات الإرشادية والتوعوية والتدريبية لهؤلاء المبحوثين وأمثالهم فى نفس الظروف وذلك فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وسوف يساهم هذا بدوره فى وضع الأنشطة الإرشادية الزراعية فى هذا المجال على أسس سليمة. كما يساهم هذا البحث فى تحديد بعض المتغيرات التى تحسن أو تزيد من المستويات المعرفية والتنفيذية الحالية فى هذا المجال، ليس هذا فحسب بل يساهم هذا البحث فى تحديد أهم المشكلات التى تواجه زراع الطماطم فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى منطقة البحث بما يساعد على مواجهتها وتزليلها بأسلوب علمى ومن ثم يساعد ذلك فى وقاية وحماية إنتاجية محصول الطماطم والنهوض به.

الطريقة البحثية

التعريفات الإجرائية للمصطلحات البحثية وطرق قياسها :

أولاً : المتغيرات المستقلة

1- درجة تعليم المبحوث : ويقصد بها الحالة التعليمية للمبحوث وتم قياسها بعدد سنوات التعليم التى أتمها المبحوث بنجاح، وإعتبر من يقرأ ويكتب فى مستوى من أكمل الصف الرابع الإبتدائى .

2- مساحة حيازة الأرض الزراعية : ويقصد بها إجمالى المساحة الأرضية الزراعية التى يحوزها المبحوث وقيس هذا المتغير بالقيم الخام معبراً عنها بالفدان.

3- **المساحة المزروعة بالطماطم :** ويقصد بها إجمالى المساحة المخصصة لزراعة الطماطم لدى المبحوث مقدرة بالقيراط .

4- **عدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم :** ويقصد بها الفترة الزمنية التى قام فيها المبحوث بزراعة محصول الطماطم حتى وقت إجراء البحث وتم إعطاء المبحوث درجة عن كل سنة قضاها فى زراعة الطماطم بحيث يكون مجموع الدرجات معبراً عن عدد سنوات الخبرة.

5- **متوسط إنتاجية الفدان من الطماطم :** ويقصد بها متوسط إنتاجية فدان الطماطم لدى المبحوث مقدرة بالطن.

6- **مدى الوعى بحافرة الطماطم :** ويقصد بها مدى إلمام المبحوث بالمعلومات والمعارف عن حشرة حافرة الطماطم وتشمل معرفة المبحوث بكل من : (الحشرة الكاملة، مظاهر الإصابة بالحشرة، العوائل النباتية لها، وسائل إنتشارها، الأضرار المترتبة على الإصابة بها، تحديد مستوى الإصابة بها) وقد أعطي المبحوث درجة عن كل معلومة يذكرها بحد أقصى 3 درجات لكل بند معبراً عنها بقيمة رقمية دالة.

7- **مدى التعرض لمصادر المعلومات:** ويقصد بها مدى تعرض المبحوث لكل مصدر من مصادر المعلومات الإرشادية سواء كانت حكومية أو غير حكومية والتى يود المبحوث الحصول منها على أى معلومات عن المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وقيس هذا المتغير بإجابات المبحوث على تعرضه لإثنى عشر مصدراً للمعلومات الإرشادية فى هذا المجال، وأعطيت الدرجات4، 3 ،2 ،1 وفقاً لإجابته على كل مصدر منها دائماً، وأحياناً، ونادراً، ولا، على الترتيب.

8- **حجم العمالة الأسرية المزرعية :** ويقصد بها الدرجة المعبرة عن عدد العمالة الأسرية التى تعمل فى الحقل سواء متفرغين للعمل أو غير متفرغين، ويستدل عليها بتقسيم المبحوثين وأسرهم إلى ثلاثة فئات الأولى عمالة يعملون بالزراعة كل الوقت وأعطيت 3 درجات، والثانية الذين يعملون بالزراعة نصف الوقت لكونهم يقومون بأعمال أخرى غير زراعية وأعطيت درجتان، والثالثة الذين يعملون بالزراعة بعض الوقت لكونهم يمتهنون مهن أخرى غير زراعية وأعطيت درجة واحدة، معبراًعنها جميعاً بقيمة رقمية دالة تشمل مجموع درجات الفئات الثلاثة.

9- **مدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة :** ويقصد بها مدى توافر المستلزمات التى يحتاجها المبحوث خلال المراحل المختلفة للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وتشمل (الفرمونات الجنسية، المصائد الفرمونية، والألواح اللاصقة، والأعداء الطبيعية، والمبيدات الحيوية، المبيدات الكيماوية) وأعطيت الدرجات 3 ،2 ،1 وفقاً على إجابته متوفرة، ومتوفرة لحد ما، وغير متوفرة على الترتيب، وكذلك أعطيت الدرجات 4، 3 ، 2 ، 1 وفقا على إجابة المبحوث على إمكانية الحصول على هذه المستلزمات من : منافذ الوزارة، التجار بعاصمة المحافظة، التجار بالمركز والقرية، الجمعية الزراعية على الترتيب، ثم جمعت هذة الدرجات وإستخدمت كمؤشر يعكس درجة توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة لحافرة الطماطم.

10- **الإتجاه نحو البيئة الصحية :** يقصد به نوع إتجاه المبحوث البيئى هل هو إيجابياً فى صالح البيئة من خلال المحافظة عليها أو سلبياً يؤثر على توازنها الطبيعى ويضر بها، وتم قياسه من خلال أخذ رأي المبحوث فى عشرة عبارات إتجاهية تعكس إتجاهه نحو البيئة الصحية، وأعطيت الدرجات 3 ، 2 ، 1 وفقاً لإجابة المبحوث موافق، سيان، غير موافق على الترتيب بالنسبة للعبارات الإيجابية، والعكس بالنسبة للعبارات السلبية وجمعت الدرجات التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن هذا المتغير.

ثانياً : المتغيران التابعان

1- معرفة زراع الطماطم المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا) :
ويقصد بها مدى إلمام المبحوث بالبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، والذى يشمل كل من: المكافحة الزراعية وتتضمن (14) بند، المكافحة السلوكية وتتضمن (6) بنود، والمكافحة الحيوية وتتضمن (11) بند، المكافحة الكيماوية وتتضمن (5) بنود، وبذلك بلغت عبارات هذا المقياس ستة وثلاثون عبارة موصى بها تمثل البنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وقد تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن معرفته أو عدم معرفته لكل بند من هذه البنود الفنية، وقد أعطيت لكل إجابة صحيحة درجة واحدة، وصفر عن كل إجابة خاطئة ، وقد تم تجميع الدرجات التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن هذا المتغير.

2- تنفيذ زراع الطماطم المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا):
ويقصد بها مدى تطبيق المبحوث للبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، والذى يشمل كل من: المكافحة الزراعية وتتضمن (14) بند، المكافحة السلوكية وتتضمن (6) بنود، والمكافحة الحيوية وتتضمن (11) بند، المكافحة الكيماوية وتتضمن (5) بنود، وبذلك بلغت عبارات هذا المقياس ستة وثلاثون عبارة موصى بها تمثل البنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وقد تم قياس هذا المتغير بسؤال المبحوث عن تنفيذه أو عدم تنفيذه لكل بند من هذه البنود الفنية، وقد أعطي المبحوث درجة واحدة فى حالة تنفيذه للبند الفنى، وصفر فى حالة عدم التنفيذ ، وقد تم تجميع الدرجات التى حصل عليها المبحوث لتعبر عن هذا المتغير.

منطقة البحث

تم إجراء هذا البحث فى محافظة البحيرة بإعتبارها واحدة من أكبر محافظات مصر فى زراعة الطماطم حيث بلغت جملة المساحة المزروعة بمحصول الطماطم فى محافظة البحيرة 25266 فدان وفقاً لحصر مساحات

الطماطم لعام 2016(مديرية الزراعة بالبحيرة، قسم الدورة الزراعية، إدارة البساتين، مايو 2017) .

وقد تم إختيار مركز أبوحمص بإعتباره أحد المراكز التى تنتشر بها زراعة الطماطم ولكونه من المراكز التى تقع فى المقدمة فى زراعة الطماطم بمحافظة البحيرة من حيث المساحة فقد بلغت مساحة الطماطم بمركز أبوحمص 6011 فدان للعام الزراعى 2016– 2017 (الإدارة الزراعية بأبوحمص، قسم الإحصاء، يونيه 2017).

شاملة وعينة البحث

لتحديد شاملة وعينة البحث تم الإطلاع على مساحات محصول الطماطم فى قرى مركز أبوحمص وعن طريقه تم إختيار أكبر ثلاث قرى فى المركز فى زراعة الطماطم وهى قرى دير أمس، جواد حسنى، زاوية نعيم، حيث بلغت مساحة الطماطم بهذه القرى الثلاثة 1416 فدان فى العروة الصيفية لعام 2017، وكما أنها من القرى الموبوءة والمتأثرة بالإصابة بحشرة حافرة الطماطم، وقد تمثلت شاملة هذا البحث فى مجموع زراع الطماطم بهذه القرى الثلاثة والبالغ عددهم 1307 مزارع، و نظراً لأن هذه القرى متجاورة ويوجد تشابه فى الخصائص الإجتماعية والإقتصادية لزراعها، فقد تم إختيار عينة عشوائية منتظمة بلغ حجمها 130 مبحوث بنسبة 10% من مجموع الشاملة ثم وزعت تناسبياً على القرى طبقاً لعدد الزراع بكل قرية من القرى الثلاثة على النحو التالى: قرية ديرأمس 54 مبحوثاً من شاملة قدرها 545 مزارعاً، وقرية جواد حسنى 47 مبحوثاً من شاملة قدرها 472 مزارعاً، وقرية زاوية نعيم 29 مبحوثاً من شاملة قدرها 290 مزارعاً بإستخدام سجل 2 خدمات بالجمعيات التعاونية الزراعية الكائنة فى القرى المختارة (الإدارة الزراعية بمركز أبوحمص، قسم الدورة الزراعية، وقسم الإحصاء، يونيه 2017) .

أداة جمع البيانات

تم جمع بيانات هذا البحث من العينة المحددة من زراع الطماطم المبحوثين عن طريق إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية خلال شهرى يوليو وأغسطس 2017، وتم تصميمها لتحقيق أهداف البحث وإشتملت الإستمارة على ثلاثة أجزاء أولها يختص بالمتغيرات المستقلة المدروسة، أما الجزء الثانى من الإستمارة فتضمن عدة أسئلة لقياس معرفة وتنفيذ زراع الطماطم لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى محصول الطماطم وقد تم إعداد هذا الجزء من الإستمارة وصياغة البنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم والتى تضمنت 36 بند بعد إستعراض عدد من الكتابات العلمية المرتبطة بمجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وتناول الجزء الثالث المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

أدوات التحليل الإحصائى

إستخدم العرض الجدولى بالتكرار، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والإنحراف المعيارى، ومعامل الإرتباط البسيط لبيرسون، ونموزج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد (step - wise)، ومعامل الإنحدار الجزئى، وإختبار (ت)، وإختبار (ف).

النتائج ومناقشتها

أولاً : الخصائص المميزة للمبحوثين

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (1) أن عدد سنوات تعليم المبحوثين تراوحت بين (صفر و 16) سنة بمتوسط حسابى قدره 7.66 سنة وإنحراف معيارى قدره 5.55 سنة وبتصنيف المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً لعدد سنوات تعليمهم ووفقاً للمدى الفعلى إتضح أن ما يقرب من نصفهم بنسبة 47.7% بلغت سنوات تعليمهم 11 سنة فأكثر مما يشير إلى الإرتفاع النسبى فى المستوى التعليمى للمبحوثين، وبسؤال المبحوثين عن إجمالى مساحة حيازة الأرض الزراعية إتضح أنها تراوحت بين 1 و7 فدان بمتوسط حسابى قدره 2.99 فدان وإنحراف معيارى قدره 1.45 فدان وأن غالبية المبحوثين بنسبة 66.9% يقعون فى الفئة المنخفضة أقل من 3.1 فدان، وبسؤال المبحوثين عن المساحة المزروعة بالطماطم تبين أنها تراوحت بين 8 و72 قيراط بمتوسط حسابى قدره 24.4 قيراط وإنحراف معيارى قدره 1.52 قيراط وأن غالبيتهم بنسبة 70.8% يقعون فى الفئة المنخفضة أقل من 30 قيراط، وقد بينت النتائج الواردة بنفس الجدول وجود خبرات طويلة لدى المبحوثين فى مجال زراعة وإنتاج الطماطم حيث تراوحت سنوات خبرتهم فى زراعة الطماطم بين 5 إلى 35 سنة بمتوسط حسابى قدره 20.17 سنة وإنحراف معيارى قدره 5.47 سنة، وأن غالبية المبحوثين بنسبة 68.4% يقعون فى الفئة المتوسطة 16 إلى 26 سنة خبرة، وكما أشارت النتائج إلى أن متوسط إنتاجية فدان الطماطم تراوحت بين 9 و25 طن بمتوسط حسابى قدره 15.58 طن وإنحراف معيارى قدره 3.84 طن، وأن غالبية المبحوثين بنسبة 90% يقعون فى الفئتين المنخفضة والمتوسطة الإنتاجية، وهو ما يشيرإلى ضعف إنتاجية الفدان من محصول الطماطم لدى المبحوثين، وأظهرت النتائج أن درجات وعى المبحوثين بحافرة الطماطم تراوحت بين 5 و14 درجة بمتوسط حسابى قدره 8.44 درجه وإنحراف معيارى قدره 2.35 درجه، وأن 91.5% منهم يقعون فى الفئتين المنخفضة والمتوسطة الوعى بالحشرة، وهو ما يشير إلى إنخفاض معارف الزراع عن هذه الحشرة وحاجتهم للتوعية بها حتى يتمكنوا من مكافحتها، وأظهرت النتائج أن درجات تعرض المبحوثين لمصادر المعلومات تراوحت بين 12 و33 درجة بمتوسط حسابى قدره 20.28 درجة وإنحراف معيارى قدره 4.77 درجه، وأن 92.3% من المبحوثين يقعون فى الفئتين المنخفضة والمتوسطة، وهو مايشير إلى قلة مصادر المعلومات الزراعية فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وفيما يتعلق بحجم العمالة الأسرية المزرعية للمبحوثين تراوحت بين 2 و17 درجة بمتوسط حسابى قدره 6.71 درجة وإنحراف معيارى قدره 3.40 درجه، وأن 65.4% من المبحوثين منخفضى حجم العمالة الأسرية المزرعية، وهو ما يشير إلى حاجتهم لتعدد

مصـــادر الدخل وتحســـينه وعدم كفاية الدخل المزرعى لمتطلبات الأســـرة، وكما أظهرت النتائج أن درجات توافر مســـتلزمات المكافحة المتكاملة تراوحت بين 9 و21 درجة بمتوســـط حســـابى قدره 13.34 درجة وانحراف معيارى قدره 3.16 درجة، وأن أكثر من نصـــف المبحوثين بنســـبة 56.2% يقعون فى الفئة المنخفضـــة، وأن 36.1% يقعون فى الفئة المتوســـطة، وهوما يشـــير إلى ندرة مســـتلزمات المكـافحـة المتكـاملـة لحـافرة الطمـاطم، وبينـت النتـائج أن 57.6% من المبحوثين زوى إتجـاه محـايـد نحو البيئـة الصـــحية، وأن 26.2% منهم زوى إتجاه ســـلبى نحو البيئة الصـــحية، وهو ما يســـتدعى مزيد من الجهود الإرشـــادية لتوعية الزراع بأهمية الحفاظ على البيئة ومن أهم مقوماته تطبيق أسلوب المكافحة المتكاملة.

جدول (1): توزيع زراع الطماطم المبحوثين وفقاً لخصائصهم المميزة.

فئات الخصائص	العدد	%	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المدى
1- درجة تعليم المبحوث					
أميون	27	20.8	7.66 سنة	5.55 سنة	صفر – 16سنة
منخفضة (أقل من 6 سنة)	24	18.4			
متوسطة (6 – 11سنة)	17	13.1			
مرتفعة (أكثر من 11سنة)	62	47.7			
المجموع	130	100			
2- مساحة حيازة الأرض الزراعية (فدان)					
صغيرة (أقل من 3.1)	87	66.9	2.99 فدان	1.45فدان	1 – 7 فدان
متوسطة (3.1 – 5.1)	28	21.5			
كبيرة (أكثر من 5.1)	15	11.6			
المجموع	130	100			
3- المساحة المزروعة بالطماطم (قيراط)					
صغيرة (أقل من 30)	92	70.8	24.4 قيراط	1.52 قيراط	8 – 72 قيراط
متوسطة (30 – 51)	28	21.5			
كبيرة (أكثر من 51)	10	7.7			
المجموع	130	100			
4- عدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم (سنة)					
منخفضة (أقل من 16)	27	20.8	20.17 سنة	5.47 سنة	5 – 35 سنة
متوسطة (16 – 26)	89	68.4			
مرتفعة (أكثر من 26)	14	10.8			
المجموع	130	100			

تابع جدول (1): توزيع زراع الطماطم المبحوثين وفقاً لخصائصهم المميزة.

فئات الخصائص	العدد	%	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المدى
5- متوسط إنتاجية الفدان من الطماطم (طن)					
منخفضة (أقل من 15)	49	37.7	15.58 طن	3.84 طن	9 – 25 طن
متوسطة (15 – 20)	68	52.3			
مرتفعة (أكثر من 20)	13	10			
المجموع	130	100			

6- مدى الوعى بحافرة الطماطم (درجة)					
منخفضة (أقل من 9)	75	57.7	8.44 درجة	2.35 درجة	5 – 14 درجة
متوسطة (9 – 12)	44	33.8			
مرتفعة (أكثر من 12)	11	8.5			
المجموع	130	100			
7- مدى التعرض لمصادر المعلومات (درجة)					
منخفضة (أقل من 20)					
متوسطة (20 – 27)	64	49.2	20.28 درجة	4.77	12 – 33 درجة
مرتفعة (أكثر من 27)	56	43.1			
	10	7.7			
المجموع	130	100			
8- حجم العمالة الأسرية المزرعية (درجة)					
منخفض (أقل من 8)	85	65.4	6.71 درجة	3.4 درجة	2 – 17 درجة
متوسط (8 – 13)	37	28.4			
مرتفع (أكثر من 13)	8	6.2			
المجموع	130	100			
9- مدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة (درجة)					
منخفضة (أقل من 14)	73	56.2	13.34 درجة	3.16 درجة	9 – 21 درجة
متوسطة (14 – 18)	47	36.1			
متوسطة (أكثر من 18)	10	7.7			
المجموع	130	100			
10 – الإتجاه نحو البيئة الصحية (درجة)					
منخفضة (أقل من 19)	34	26.2	21.18 درجة	3.94 درجة	12 -30 درجة
متوسطة (19 – 25)	75	57.6			
مرتفعة (أكثر من 25)	21	16.2			
المجموع	130	100			

المصدر : جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان ن = 130 مبحوث

ثانياً : مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا):

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (2) أن الدرجات المعبرة عن مستوى معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم قد تراوحت بين 8 إلى 22 درجة بمتوسط حسابى قدره 13.66 درجة وإنحراف معيارى قدره 3.96 درجة، وبتقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً للمدى الفعلى تبين أن أكثر من نصفهم بنسبة 54.6% مستوى معرفتهم بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم منخفضاً، وأن ما يزيد عن ثلث المبحوثين بنسبة 35.4% تقريباً يقعون فى فئة متوسطى المعرفة بأسلوب المكافحة المتكاملة لحافرة الطماطم، فى حين بلغت نسبة المبحوثين زوى مستوى المعرفة المرتفع بأسلوب المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة 10%، وهو ما يشير إلى إحتياجهم الشديد للمعرفة بالبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم والذى يتطلب تكثيف الجهود الأرشادية لتزويدهم بالمعارف المرتبطة بهذا المجال.

وفيما يتعلق بمعرفة المبحوثين بكل بند من البنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم والبالغ عددها ستة وثلاثون بنداً والتى أوصت بها الكتابات العلمية والنشرات الفنية الإرشادية الزراعية فى هذا المجال وقد تم تقسيمها إلى أربعة محاور رئيسية هى :

أ - المكافحة الزراعية : وتضمنت أربعة عشر بنداً معرفياً، وأشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (3) إلى أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الزراعية تراوحت بين 3.8% إلى 93.1%، وأمكن ترتيبها تنازلياً على النحو التالى : القضاء على الحشائش والأعشاب الضارة (93.1%)، ونظافة الحقل بالتخلص من بقايا المحصول السابق (90.8%)، وإختيار شتلات سليمة خالية من جميع الآفات

(89.2%)، وإزالة الثمار المصابة باليرقات وتدميرها (86.2%)، وتجنب الزراعة المبكرة أو المتأخرة عن الموعد المناسب لزراعة الطماطم (63.1%)، وتعرض الأرض للشمس بعد الحرث من 4-6 أسابيع عقب جمع المحصول (34.6%)، وإتباع دورة زراعية خالية من محاصيل العائلة الباذنجانية (32.3%)، وإتباع نظامى رى وتسميد متوازنين طول موسم نمو المحصول (28.5%)، وعدم ترك الثمار التى جمعت بدون غطاء أثناء الغروب أو الليل فى الحقل (27.7%)، وفحص وتطهير أدوات جمع المحصول وعبوات التعبئة قبل نقلها من مكان لآخر (21.5%)، وإضافة السولار إلى التربة قبل الزراعة لقتل العذارى (17.7%)، ونظافة الملابس من أى أطوار حشرية والتخلص منها إذا وجدت فوراً (16.2%)، وفحص وسائل نقل المحصول والتأكد من خلوها من أية أطوار حشرية (15.4%)، وعدم زراعة الطماطم عقب محاصيل العائلة الباذنجانية (3.8%)، وتشير هذه النتائج فى مجملها إلى إنخفاض معرفة المبحوثين ببنود المكافحة الزراعية، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لمعرفة المبحوثين بالبنود الخاصة بها 44.3%، وفقاً لبيانات جدول رقم (3).

ب – المكافحة السلوكية (إستخدام المصائد) : وتضمنت ستة بنود معرفية، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (3) أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة السلوكية تراوحت بين صفر% إلى 9.2%، وأمكن ترتيبها تنازلياً كما يلى : إستخدام المصائد اللاصقة (9.2%)، ووضع المصيدة على إرتفاع 1متر (9.2%)، وإستخدام من 20 – 25 مصيدة للفدان للإصطياد (3.8%)، وإستخدام المصائد من 4 – 5 مصيدة للفدان للتنبؤ بالحشرة (3.1%)، وكانت (صفر%) لكل من إستخدام المصائد الفرمونية المائية، وتغيير الفرمون كل فترة من 4 – 6 أسابيع، وتعكس هذه النتائج فى مجملها التدنى الشديد فى معارف المبحوثين ببنود المكافحة السلوكية، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لمعرفة المبحوثين بالبنود الخاصة بها 4.2%، وفقاً لبيانات جدول رقم (3).

جدول رقم (2): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمستوى معرفتهم بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا).

الفئات (درجة)	العدد	%	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المدى
منخفض (أقل من 14)	71	54.6	13.66درجة	3.96 درجة	8 – 22 درجة
متوسط (14 – 19)	46	35.4			
مرتفع (أكثر من 19)	13	10			
الإجمالى	130	100			

المصدر : جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان ن = 130 مبحوث

جدول رقم (3): توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بالبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

م	البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	المعرفة			
		يعرف		لا يعرف	
		العدد	%	العدد	%
	أ – المكافحة الزراعية				
1	نظافة الحقل بالتخلص من بقايا المحصول السابق.	118	90.8	12	9.2
2	القضاء على الحشائش والأعشاب الضارة.	121	93.1	9	6.9
3	تعرض الأرض للشمس بعد الحرث من 4-6 أسابيع عقب جمع المحصول.	45	34.6	85	65.4
4	إختيار شتلات سليمة خالية من جميع الآفات.	116	89.2	14	10.8
5	إضافة السولار إلى التربة قبل الزراعة لقتل العذارى.	23	17.7	107	82.3
6	تجنب الزراعة المبكرة أو المتأخرة عن الموعد المناسب لزراعة الطماطم.	82	63.1	48	36.9
7	عدم زراعة الطماطم عقب محاصيل العائلة الباذنجانية.	5	3.8	125	96.2
8	إتباع نظامى رى وتسميد متوازنين طول موسم نمو المحصول.	37	28.5	93	71.5
9	إتباع دورة زراعية خالية من محاصيل العائلة الباذنجانية.	42	32.3	88	67.7

10	عدم ترك الثمار التى جمعت بدون غطاء أثناء الغروب أو الليل فى الحقل.	36	27.7	94	72.3
11	نظافة الملابس من أى أطوار حشرية والتخلص منها إذا وجدت فوراً.	21	16.2	109	83.8
12	فحص وتطهير أدوات جمع المحصول وعبوات التعبئة قبل نقلها من مكان لآخر.	28	21.5	102	78.5
13	فحص وسائل نقل المحصول والتأكد من خلوها من أية أطوار حشرية.	20	15.4	110	84.6
14	إزالة الثمار المصابة باليرقات وتدميرها.	112	86.2	18	13.8

متوسط النسبة المئوية للمعرفة 44.3%

تابع جدول (3): توزيع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بالبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

م	البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	المعرفة			
		يعرف		لا يعرف	
		العدد	%	العدد	%
1	**ب – المكافحة السلوكية (إستخدام المصايد)** إستخدام المصائد الفرمونية المائية.	-	-	130	100
2	إستخدام المصائد اللاصقة.	12	9.2	118	90.8
3	وضع المصيدة على إرتفاع 1 متر.	12	9.2	118	90.8
4	إستخدام المصائد من 4 – 5 مصيدة للفدان للتنبؤ بالحشرة.	4	3.1	126	96.9
5	إستخدام من 20 – 25 مصيدة للفدان للإصطياد.	5	3.8	125	96.2
6	تغيير الفرمون كل فترة من 4 – 6 أسابيع.	-	-	130	100

متوسط النسبة المئوية للمعرفة 4.2%

1	**ج – المكافحة الحيوية (بإستخدام الأعداء الطبيعية والمبيدات النباتية)** إستخدام الطفيليات على بيض ويرقات الحشرة.	-	-	130	100
2	إطلاق البق المفترس للبيض واليرقات حديثة الفقس.	-	-	130	100
3	إستخدام البكتيريا الممرضة للحشرة.	-	-	130	100
4	إستخدام الفطريات الممرضة للحشرة.	-	-	130	100
5	المكافحة عند وصول أعداد الأنفاق من 2 – 3 نفق على الورقة.	106	81.5	24	18.5
6	إستخدام مبيد تريجارد 75% WP بمعدل 50 جم / 100 لتر ماء.	24	18.5	106	81.5
7	إستخدام مبيد (تريسر.س.اس) بمعدل 30 سم^3 / الفدان .	37	28.5	93	71.5
8	إستخدام مبيد أكسلنت EC%1.9 بمعدل 300 سم^3 / الفدان.	45	34.6	85	65.4
9	إستخدام مبيد بيوتكت 9.4 % WP بمعدل 400 جم / الفدان.	32	24.6	98	75.4
10	إستخدام مبيد دايبل دى إف 6.4 % WG بمعدل 400 جم / الفدان.	21	16.2	109	83.8
11	إستخدام مبيد بروكليم 5% SG بمعدل 120 جم / الفدان.	39	30	91	70

متوسط النسبة المئوية للمعرفة 21.3%

1	**د – المكافحة الكيماوية** إستخدام مبيد أفانت 15% EC بمعدل 25سم^3 / 100 لتر ماء.	103	79.2	27	20.8
2	إستخدام مبيد ديميرون EC%10 بمعدل 200 سم^3 / الفدان.	98	75.4	32	24.6
3	إستخدام مبيد كوراجن 20 % SC بمعدل 60 سم^3 / الفدان.	130	100	-	-

4	إستخدام مبيد إكيو 10 % EC بمعدل 40 سم^3 / 100 لتر ماء.	40	30.8	90	69.2
5	تركيبة مكونة من : 15سم^3 شالنجر+15سم^3 ماتش+70سم^3 بستبان+30سم^3 زيت معدنى صيفى / 20 لتر ماء.	130	100	-	-
	متوسط النسبة المئوية للمعرفة 77.1%				

جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان ن = 130 مبحوث

ج – المكافحة الحيوية (إستخدام الأعداء الطبيعية والمبيدات النباتية والحيوية) : وتضمنت إحدى عشر بنداً معرفياً، وأشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (3) إلى أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الحيوية تراوحت بين صفر% إلى 81.5%، وأمكن ترتيبها تنازلياً كالتالى : المكافحة عند وصول أعداد الأنفاق من 2-3 نفق على الورقة (81.5%)، وإستخدام مبيد أكسلنت EC%1.9 بمعدل 300 سم^3 / الفدان (34.6%)، وإستخدام مبيد بروكليم 5% SG بمعدل 120 جم / الفدان (30%)، وإستخدام مبيد تريسر.س.اس بمعدل30/ سم^3 للفدان (28.5%)، وإستخدام مبيد بيوتكت 9.4 % WP بمعدل 400 جم / الفدان (24.6%)، وإستخدام مبيد تريجارد 75% WP بمعدل 50 جم / 100 لتر ماء (18.4%)، وإستخدام مبيد دايبل دى إف 6.4 % WG بمعدل 400 جم / الفدان (16.2%)، وكانت (صفر%) لكل من إستخدام الطفيليات على بيض ويرقات الحشرة، وإطلاق البق المفترس للبيض واليرقات حديثة الفقس، وإستخدام البكتيريا الممرضة للحشرة، وإستخدام الفطريات الممرضة للحشرة. وتشير هذه النتائج فى مجملها إلى الإنخفاض الشديد فى معارف الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الحيوية، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لمعرفتهم ببنودها 21.3%، وفقاً لبيانات جدول رقم (3).

د – المكافحة الكيماوية : وتضمنت خمسة بنود معرفية، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (3) أن معرفة الزراع المبحوثين ببنود المكافحة الكيماوية تراوحت بين 30.8% إلى 100%، وأمكن ترتيبها على النحو التالى : إستخدام مبيد كوراجن 20 % SC بمعدل 60 سم^3 / الفدان (100%)، وإستخدام تركيبة مكونة من : 15سم^3 شالنجر+15سم^3 ماتش+70سم^3 بستبان+30سم^3 زيت معدنى صيفى / 20 لتر ماء (100%)، وإستخدام مبيد أفانت 15 % EC بمعدل 25سم^3 / 100 لتر ماء (79.2%)، وإستخدام مبيد ديميرون 10%EC بمعدل 200 سم^3 / الفدان (75.4%)، وإستخدام مبيد إكيو 10 % EC بمعدل 40 سم^3 / 100 لتر ماء (30.8%). وتشير هذه النتائج فى مجملها إلى الإرتفاع النسبى فى معارف المبحوثين ببنود المكافحة الكيماوية، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لمعرفتهم بهذه البنود 77.1%، وفقاً لبيانات جدول رقم (3).

ولا ريب أن النتائج السابقة تشير إلى التدنى الشديد فى معرفة المبحوثين ببنود المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وأن أمراً كهذا يمثل تحدياً كبيراً للإرشاد الزراعى لسد هذة الفجوة المعرفية وتحسين مستوى معرفة زراع الطماطم فى هذا المجال، ولا شك أن للإرشاد الزراعى دوراً هاماً فى هذا الشأن من خلال عقد الندوات الإرشادية وإقامة الحقول الإرشادية والتركيز بصفة خاصة على توعية الزراع بالمكافحة السلوكية باستخدام المصائد وكذلك المكافحة الحيوية لتحقيق الهدف ونجاح أسلوب المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة الخطيرة .

ثالثاً : العلاقة بين درجة معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وبين المتغيرات المستقلة المدروسة :

للتعرف على المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم كمتغير تابع، تم صياغة الفرض الإحصائى الأول "لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية : درجة تعليم المبحوث، ومساحة

حيازة الأرض الزراعية، والمساحة المزروعة بالطماطم، وعدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم، ومتوسط إنتاجية الفدان من الطماطم، ومدى الوعى بحافرة الطماطم، ومدى التعرض لمصادر المعلومات ، وحجم العمالة الأسرية المزرعية، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة، والإتجاه نحو البيئة الصحية ".

ولإختبار صحة هذا الفرض إستخدم معامل الإرتباط البسيط لبيرسون، وقد أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (4) أن هناك علاقة إرتباطية طردية معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة سابقة الذكر، وهو ما يعنى تحرك المتغير التابع وكل من المتغيرات المستقلة فى نفس الإتجاه، فكلما إرتفعت درجة تعليم المبحوث، وكذا زادت مساحة حيازة الأرض الزراعية، والمساحة المنزرعة بالطماطم، وإرتفع عدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم، وتحسنت الإنتاجية، وزاد وعى الزراع بحافرة الطماطم، وإتسع مدى تعرضهم لمصادر المعلومات، وكذلك زيادة حجم العمالة الأسرية المزرعية، وتوافرت مستلزمات المكافحة المتكاملة، وكذا الإتجاه نحوالبيئة الصحية، كلما توقع زيادة فى معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

وبناءاً عليه أمكن رفض الفرض الإحصائى الأول السابق ذكره لجميع المتغيرات المستقلة العشرة موضع الدراسة.

جدول (4): قيم معاملات الإرتباط البسيط بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغيرات المستقلة	قيم معاملات الإرتباط البسيط
1	درجة تعليم المبحوث.	** 0.451
2	مساحة حيازة الارض الزراعية.	** 0.401
3	المساحة المزروعة بالطماطم.	** 0.559
4	عدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم.	** 0.321
5	متوسط إنتاجية الفدان من الطماطم.	** 0.293
6	مدى الوعى بحافرة الطماطم.	** 0.348
7	مدى التعرض لمصادر المعلومات.	** 0.533
8	حجم العمالة الأسرية المزرعية.	** 0.464
9	مدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة.	** 0.439
10	الإتجاه نحو البيئة الصحية.	** 0.367

** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01

رابعاً : إسهام المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى فى تفسير التباين الحادث فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم :

لتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى فى تفسير التباين الحادث فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، تم صياغة الفرض الإحصائى الثانى " لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة معرفة

المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير التابع".

ولإختبار صحة هذا الفرض إستخدم نموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد، وقد بينت النتائج الواردة بالجدول رقم (5) أن خمسة متغيرات مستقلة قد ساهمت إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الحادث فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، حيث بلغت قيمة " ف " المحسوبة 33.05 وهى قيمة معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 وقد بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.571 والتى تشير إلى أن هذه المتغيرات الخمسة مجتمعة تفسر معاً (57.1 %) من التباين الحادث فى درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وهذه المتغيرات المستقلة مرتبة تنازلياً بحسب إسهامها فى تفسير التباين هى : المساحة المزروعة بالطماطم (31.2 %)، ودرجة تعليم المبحوث (16.1%)، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة (5.1 %)، ومدى التعرض لمصادر المعلومات (3.3 %)، ومدى الوعى بحافرة الطماطم (1.4 %). وبذلك أمكن رفض الفرض الإحصائى الثانى فيما يتعلق بهذه المتغيرات الخمسة سابقة الذكر، بينما لم يمكن رفضه بالنسبة لباقى المتغيرات المستقلة الأخرى.

ومما سبق يتضح ضرورة أخذ متغيرات المساحة المزروعة بالطماطم، ودرجة تعليم المبحوث، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة، ومدى التعرض لمصادر المعلومات، ومدى الوعى بحافرة الطماطم، فى الإعتبار عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية تستهدف الإرتفاع بمستوى معارف زراع الطماطم بمنطقة البحث فى محافظة البحيرة، لما لها من أثرمعنوى فى معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

جدول (5): نتائج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكامل لحشرة حافرة الطماطم والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغيرات المستقلة الداخلة فى التحليل	معامل الإرتباط المتعدد R	% التراكمية للتباين المفسر R^2	نسبة تفسير المتغير	معامل الإنحدار الجزئى B	قيمة (ت) المحسوبة
1	المساحة المزروعة بالطماطم	0.559	0.312	31.2	0.087	4.734 **
2	درجة تعليم المبحوث	0.688	0.473	16.1	0.242	5.599 **
3	مدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة	0.724	0.524	5.1	0.231	2.812 **
4	مدى التعرض لمصادر المعلومات	0.746	0.557	3.3	0.166	2.823 **
5	مدى الوعى بحافرة الطماطم	0.756	0.571	1.4	0.213	2.023 **

قيمة معامل التحديد (R^2) = 0.571 قيمة " ف " المحسوبة 33.05 **

** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01

خامساً : مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا):

أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (6) أن الدرجات المعبرة عن مستوى تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم قد تراوحت بين 8 إلى 24 درجة بمتوسط حسابى قدره 14.14 درجة وإنحراف معيارى قدره 3.6 درجة، وبتقسيم المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً للمدى الفعلى تبين أن ما يقرب من نصفهم بنسبة 48.5% مستوى تنفيذهم لأسلوب المكافحة المتكاملة لحافرة الطماطم منخفضاً، وأن 42.3% تقريباً يقعون فى فئة متوسطى التنفيذ لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، فى حين بلغت نسبة المبحوثين زوى مستوى التنفيذ المرتفع لأسلوب المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة 9.2%، وهو ما يشير إلى أنهم فى حاجة إلى زيادة مهارات التنفيذ للبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وهذا يوضح ضرورة قيام الإرشاد الزراعى بتنفيذ الأنشطة الإرشادية لزراع الطماطم وإكسابهم المهارات الخاصة بإجراء هذا الأسلوب للنهوض بمستوى تنفيذهم لهذه البنود الفنية أملاً فى التصدى لهذه الحشرة التى تمثل خطورة على محصول الطماطم وإنعكاس ذلك على تقليل الفاقد من المحصول وزيادة الإنتاج.

وفيما يتعلق بتنفيذ المبحوثين لكل بند من البنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم والبالغ عددها ستة وثلاثون بنداً والتى أوصت بها الكتابات العلمية والنشرات الفنية الإرشادية الزراعية فى هذا المجال وقد تم تقسيمها إلى أربعة محاور رئيسية هى :

أ - المكافحة الزراعية : وتضمنت أربعة عشر بنداً تنفيذياً، وأشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (7) إلى أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الزراعية تراوح بين بين 6.2% إلى 96.2%، وقد أمكن ترتيبها تنازلياً على النحو التالى : نظافة الحقل بالتخلص من بقايا المحصول السابق (96.2%)، والقضاء على الحشائش والأعشاب الضارة (92.3%)، وعدم ترك الثمار التى جمعت بدون غطاء أثناء الغروب أو الليل

فى الحقل (87.7%)، وعدم زراعة الطماطم عقب محاصيل العائلة الباذنجانية (81.5%)، وإختيار شتلات سليمة خالية من جميع الآفات (79.2%)، وإزالة الثمار المصابة باليرقات وتدميرها (73%)، وتجنب الزراعة المبكرة أو المتأخرة عن الموعد المناسب لزراعة الطماطم (72.3%)، وإتباع نظامى رى وتسميد متوازنين طول موسم نمو المحصول (71.5%)، ونظافة الملابس من أى أطوار حشرية والتخلص منها إذا وجدت فوراً (46.2%)، وفحص وتطهير أدوات جمع المحصول وعبوات التعبئة قبل نقلها من مكان لآخر (27.7%)، وفحص وسائل نقل المحصول والتأكد من خلوها من أية أطوار حشرية (15.4%)، وإتباع دورة زراعية خالية من محاصيل العائلة الباذنجانية (13.8%)، وإضافة السولار إلى التربة قبل الزراعة لقتل العذارى (11.5%)، وتعرض الأرض للشمس بعد الحرث من 4-6 أسابيع عقب جمع المحصول (6.2%). وقد بلغ متوسط النسبة المئوية لتنفيذ المبحوثين لبنود المكافحة الزراعية 55.3%، وفقاً لبيانات جدول رقم (7).

ب – المكافحة السلوكية (إستخدام المصائد) : وتضمنت ستة بنود تنفيذية، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (7) أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة السلوكية تراوح بين صفر% إلى 9.2%، وأمكن ترتيبها تنازلياً كما يلى : إستخدام المصائد اللاصقة (9.2%)، ووضع المصيدة على إرتفاع 1متر (7.7%)، وإستخدام من 20 – 25 مصيدة للفدان للإصطياد (6.9 %)، وكانت (صفر%) لكل من إستخدام المصائد الفرمونية المائية، وإستخدام المصائد من 4 – 5 مصيدة للفدان للتنبؤ بالحشرة، وتغيير الفرمون كل فترة من 4 – 6 أسابيع، وتعكس هذه النتائج فى مجملها التدنى الشديد فى تنفيذ المبحوثين لبنود المكافحة السلوكية، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لتنفيذ المبحوثين للبنود الخاصة بها 4%، وفقاً لبيانات جدول رقم (7).

جدول رقم (6): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمستوى تنفيذهم لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا).

الفئات (درجة)	العدد	%	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المدى
منخفض (أقل من 14)	63	48.5	14.14 درجة	3.6 درجة	8 – 24 درجة
متوسط (14 – 19)	55	42.3			
مرتفع (أكثر من 19)	12	9.2			
الإجمالى	130	100			

المصدر : جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان ن = 130 مبحوث

جدول رقم (7): توزيع المبحوثين وفقاً لتنفيذهم للبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

م	البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	التنفيذ			
		ينفذ		لا ينفذ	
		العدد	%	العدد	%
	أ – المكافحة الزراعية				
1	نظافة الحقل بالتخلص من بقايا المحصول السابق.	125	96.2	5	3.8
2	القضاء على الحشائش والأعشاب الضارة.	120	92.3	10	7.7
3	تعرض الأرض للشمس بعد الحرث من 4-6 أسابيع عقب جمع المحصول.	8	6.2	122	93.8
4	إختيار شتلات سليمة خالية من جميع الآفات.	103	79.2	27	20.8
5	إضافة السولار إلى التربة قبل الزراعة لقتل العذارى.	15	11.5	115	88.5
6	تجنب الزراعة المبكرة أو المتأخرة عن الموعد المناسب لزراعة الطماطم.	94	72.3	36	27.7
7	عدم زراعة الطماطم عقب محاصيل العائلة الباذنجانية.	106	81.5	24	18.5
8	إتباع نظامى رى وتسميد متوازنين طول موسم نمو المحصول.	93	71.5	37	28.5
9	إتباع دورة زراعية خالية من محاصيل العائلة الباذنجانية.	18	13.8	112	86.2
10	عدم ترك الثمار التى جمعت بدون غطاء أثناء الغروب أو الليل فى الحقل.	114	87.7	16	12.3
11	نظافة الملابس من أى أطوار حشرية والتخلص منها إذا وجدت فوراً.	60	46.2	70	53.8

12	فحص وتطهير أدوات جمع المحصول وعبوات التعبئة قبل نقلها من مكان لآخر.	36	27.7	94	72.3
13	فحص وسائل نقل المحصول والتأكد من خلوها من أية أطوار حشرية.	20	15.4	110	84.6
14	إزالة الثمار المصابة باليرقات وتدميرها.	95	73	35	27
	متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 55.3%				
	ب – المكافحة السلوكية (إستخدام المصايد)				
1	إستخدام المصائد الفرمونية المائية.	-	-	130	100
2	إستخدام المصائد اللاصقة.	12	9.2	118	90.8
3	وضع المصيدة على إرتفاع 1 متر.	10	7.7	120	92.3
4	إستخدام المصائد من 4 – 5 مصيدة للفدان للتنبؤ بالحشرة.	-	-	130	100
5	إستخدام من 20 – 25 مصيدة للفدان للإصطياد.	9	6.9	121	93.1
6	تغيير الفرمون كل فترة من 4 – 6 أسابيع.	-	-	130	100
	متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 4% تقريباً				

تابع جدول (7) توزيع المبحوثين وفقاً لتنفيذهم للبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

م	البنود الفنية للمكافحة المتكاملة	التنفيذ			
		ينفذ		لا ينفذ	
		العدد	%	العدد	%
	ج – المكافحة الحيوية (بإستخدام الأعداء الطبيعية والمبيدات النباتية)				
1	إستخدام الطفيليات على بيض ويرقات الحشرة.	-	-	130	100
2	إطلاق البق المفترس للبيض واليرقات حديثة الفقس.	-	-	130	100
3	إستخدام البكتيريا الممرضة للحشرة.	-	-	130	100
4	إستخدام الفطريات الممرضة للحشرة.	-	-	130	100
5	المكافحة عند وصول أعداد الأنفاق من 2 – 3 نفق على الورقة.	95	73	35	27
6	إستخدام مبيد تريجارد 75% WP بمعدل 50 جم / 100 لتر ماء.	15	11.5	115	88.5
7	إستخدام مبيد (تريسر.س.اس) بمعدل 30 سم^3 / الفدان .	21	16.2	109	83.8
8	إستخدام مبيد أكسلنت EC%1.9 بمعدل 300 سم^3 / الفدان.	30	23.1	100	76.9
9	إستخدام مبيد بيوتكت 9.4 % WP بمعدل 400 جم / الفدان.	26	20	104	80
10	إستخدام مبيد دايبل دى إف 6.4 % WG بمعدل 400 جم / الفدان.	19	14.6	111	85.4
11	إستخدام مبيد بروكليم 5% SG بمعدل 120 جم / الفدان.	31	23.8	99	76.2
	متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 16.6%				
	د – المكافحة الكيماوية				
1	إستخدام مبيد أفانت 15% EC بمعدل 25سم^3 / 100 لتر ماء.	116	89.2	14	10.8
2	إستخدام مبيد ديميرون EC%10 بمعدل 200 سم^3 / الفدان.	105	80.8	25	19.2
3	إستخدام مبيد كوراجن 20 % SC بمعدل 60 سم^3 / الفدان.	130	100	-	-
4	إستخدام مبيد إكيو 10 % EC بمعدل 40 سم^3 / 100 لتر ماء.	29	22.3	101	77.7
5	تركيبة مكونة من : 15سم^3 شالنجر+15سم^3 ماتش+70سم^3 بستبان+30سم^3 زيت معدنى صيفى / 20 لتر ماء.	112	86.2	18	13.8
	متوسط النسبة المئوية للتنفيذ 75.7%				

جمعت وحسبت من إستمارة الإستبيان ن = 130 مبحوث

ج – المكافحة الحيوية (إستخدام الأعداء الطبيعية والمبيدات النباتية والحيوية) : وتضمنت إحدى عشر بنداً تنفيذياً، وأشارت النتائج الواردة بالجدول رقم (7) إلى أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الحيوية تراوح بين صفر% إلى 73%، وأمكن ترتيبها تنازلياً كما يلى : المكافحة عند وصول أعداد الأنفاق من 2-3 نفق على الورقة (73%)، وإستخدام مبيد بروكليم 5% SG بمعدل 120 جم / الفدان (23.8%)، وإستخدام مبيد أكسلنت 1.9%EC بمعدل 300 سم^3 / الفدان (23.1%)، وإستخدام مبيد بيوتكت 9.4 % WP بمعدل 400 جم / الفدان (20%)، وإستخدام مبيد تريسر.س. بمعدل30/ سم^3 للفدان (16.2%)، وإستخدام مبيد دايبل دى إف 6.4 % WG بمعدل 400 جم / الفدان (14.6%)، وإستخدام مبيد تريجارد 75% WP بمعدل 50 جم / 100 لتر ماء (11.5%)، وكانت (صفر%) لكل من إستخدام الطفيليات على بيض ويرقات الحشرة، وإطلاق البق المفترس للبيض واليرقات حديثة الفقس، وإستخدام البكتيريا الممرضة للحشرة، وإستخدام الفطريات الممرضة للحشرة. وتشير هذه النتائج فى مجملها إلى الإنخفاض الشديد فى تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الحيوية، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لمعرفتهم ببنودها 16.6%، وفقاً لبيانات جدول رقم (7).

د – المكافحة الكيماوية : وتضمنت خمسة بنود تنفيذية، وأوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (7) أن تنفيذ الزراع المبحوثين لبنود المكافحة الكيماوية تراوح بين 22.3% إلى 100%، وأمكن ترتيبها تنازلياً على النحو التالى : إستخدام مبيد كوراجن 20 % SC بمعدل 60 سم^3 / الفدان (100%)، وإستخدام مبيد أفانت 15 % EC بمعدل 25سم^3 / 100 لتر ماء (89.2%)، وإستخدام تركيبة مكونة من : 15سم^3 شالنجر+15سم^3 ماتش+70سم^3 بستبان+30سم^3 زيت معدنى صيفى / 20 لتر ماء (86.2%)، وإستخدام مبيد ديميرون 10%EC بمعدل 200 سم^3 / الفدان (80.8%)، وإستخدام مبيد إكيو 10 % EC بمعدل 40 سم^3 / 100 لتر ماء (22.3%)، وتشير هذه النتائج إلى الإرتفاع النسبى فى تنفيذ الزراع لبنود المكافحة الكيماوية أى الإستخدام الكثيف للمبيدات الحشرية، حيث بلغ متوسط النسبة المئوية لتنفيذ المبحوثين لبنود المكافحة الكيماوية 75.7%.

ويتضح مما سبق أن هناك إنخفاضاً شديداً فى مستوى تنفيذ المبحوثين فيما يتعلق بالبنود الفنية لكل من محورى المكافحة السلوكية، والمكافحة الحيوية، وبسؤال المبحوثين عن أسباب عدم تنفيذهم لبعض هذه البنود والخاصة بإستخدام المصائد الفرمونية والأعداء الطبيعية تمثلت وجهات نظرهم فى أن أهم هذه الأسباب هو عدم معرفتهم تماماً بهذه البنود وعدم معرفتهم بكيفية تنفيذها وكذا عدم توافر مستلزمات تنفيذها من مصائد وفرمونات جنسية وأعداء طبيعية، ومؤدى ذلك إعتماد المبحوثين بالدرجة الأولى على الإستخدام المكثف للمبيدات الحشرية فى مكافحة الحشرة وما يترتب عليه من قتل الأعداء الطبيعية وتلوث الغذاء والبيئة بمتبقيات المبيدات والإرتداد للخلف ببرامج المكافحة المتكاملة، لذلك باتت هناك ضرورة لسد هذا النقص فى مستوى تنفيذ الزراع لبنود المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، بتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية تشمل إمداد الزراع بالمعارف الجديدة، والإيضاحات العملية فى هذا المجال وكذا تدريبهم على كيفية تنفيذ بنود المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة، ويوضح كل من جدولى (3 ، 7) أن هناك إتساق بين متوسطات النسب المئوية لمعرفة المبحوثين ببنود المكافحة السلوكية والحيوية وكذا الكيماوية وبين متوسطات نسب تنفيذهم لها، وهو ما يوفر أساساً سليماً لأولويات العمل الإرشادى المستقبلى للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم بمنطقة البحث.

سادساً : العلاقة بين درجة تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وبين المتغيرات المستقلة المدروسة :

للتعرف على المتغيرات المستقلة المدروسة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة تنفيذ الزراع المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم كمتغير تابع، تم صياغة الفرض الإحصائى الثالث " لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب

المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وكل من المتغيرات المستقلة المدروسة التالية : درجة تعليم المبحوث، ومساحة حيازة الأرض الزراعية، والمساحة المزروعة بالطماطم، وعدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم، ومتوسط إنتاجية الفدان من الطماطم، ومدى الوعى بحافرة الطماطم، ومدى التعرض لمصادر المعلومات، وحجم العمالة الأسرية المزرعية، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة، والإتجاه نحو البيئة الصحية".

ولإختبار صحة هذا الفرض إستخدم معامل الإرتباط البسيط لبيرسون، وقد أوضحت النتائج الواردة بالجدول رقم (8) أن هناك علاقة إرتباطية طردية معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 بين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وبين كل من المتغيرات المستقلة المدروسة سابقة الذكر، وهو ما يعنى تحرك المتغير التابع وكل من المتغيرات المستقلة فى نفس الإتجاه، فكلما إرتفعت درجة تعليم المبحوث، وكلما زادت مساحة حيازة الأرض الزراعية، والمساحة المنزرعة بالطماطم، وكثر عدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم، وتحسنت الإنتاجية، وزاد الوعى بحافرة الطماطم، وإتسع مدى تعرض المزارع لمصادر المعلومات، وكذلك زيادة حجم العمالة الأسرية المزرعية، وتوافرت مستلزمات المكافحة المتكاملة، وكذا الإتجاه نحوالبيئة الصحية، كلما توقع الزيادة فى تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

وبناءاً عليه أمكن رفض الفرض الإحصائى الثالث السابق ذكره لجميع المتغيرات المستقلة العشرة موضع الدراسة.

جدول (8): قيم معاملات الإرتباط البسيط بين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغيرات المستقلة	قيم معاملات الإرتباط البسيط
1	درجة تعليم المبحوث.	** 0.451
2	مساحة حيازة الارض الزراعية.	** 0.367
3	المساحة المزروعة بالطماطم.	** 0.532
4	عدد سنوات الخبرة فى زراعة الطماطم.	** 0.296
5	متوسط إنتاجية الفدان من الطماطم.	** 0.260
6	مدى الوعى بحافرة الطماطم.	** 0.325
7	مدى التعرض لمصادر المعلومات.	** 0.538
8	حجم العمالة الأسرية المزرعية.	** 0.443
9	مدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة.	** 0.471
10	الإتجاه نحو البيئة الصحية.	** 0.309

** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01

سابعاً : إسهام المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى فى تفسير التباين الحادث فى درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم :

لتحديد نسبة إسهام كل متغير من المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى فى تفسير التباين الحادث فى درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، تم صياغة الفرض الإحصائى الرابع " لا تسهم المتغيرات المستقلة ذات الإرتباط المعنوى بدرجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم فى تفسير التباين الحادث فى هذا المتغير التابع".

ولإختبار صحة هذا الفرض إستخدم نموذج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد، وقد بينت النتائج الواردة بالجدول رقم (9) أن أربعة متغيرات مستقلة قد ساهمت إسهاماً معنوياً فى تفسير التباين الحادث فى

درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، حيث بلغت قيمة " ف " المحسوبة 39.36 وهى قيمة معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01 وقد بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) 0.557 والتى تشير إلى أن هذه المتغيرات الأربعة مجتمعة تفسر معاً (55.7%) من التباين الحادث فى درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وهذه المتغيرات المستقلة مرتبة تنازلياً بحسب أسهامها فى تفسير التباين هى : مدى التعرض لمصادر المعلومات (28.9%)، ودرجة تعليم المبحوث (11.8%)، والمساحة المزروعة بالطماطم (9.6%)، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة (5.4%). وبذلك أمكن رفض الفرض الإحصائى الرابع فيما يتعلق بهذه المتغيرات الأربعة سابقة الذكر، بينما لم يمكن رفضه بالنسبة لباقى المتغيرات المستقلة الأخرى.

ومما سبق يتضح ضرورة أخذ متغيرات مدى التعرض لمصادر المعلومات، ودرجة تعليم المبحوث، والمساحة المزروعة بالطماطم، ومدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة فى الإعتبار عند تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية تستهدف الإرتفاع بمستوى تنفيذ زراع الطماطم بمنطقة البحث فى محافظة البحيرة، لما لها من أثرمعنوى فى تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

جدول (9): نتائج التحليل الإرتباطى والإنحدارى المتعدد المتدرج الصاعد بين درجة تنفيذ المبحوثين لأسلوب المكافحة المتكامل لحشرة حافرة الطماطم والمتغيرات المستقلة المدروسة.

م	المتغيرات المستقلة الداخلة فى التحليل	معامل الإرتباط المتعدد R	% التراكمية للتباين المفسر R^2	نسبة تفسير المتغير	معامل الإنحدار الجزئى B	قيمة (ت) المحسوبة
1	مدى التعرض لمصادر المعلومات	0.538	0.289	28.9	0.177	** 3.306
2	درجة تعليم المبحوث	0.638	0.407	11.8	0.228	** 5.763
3	المساحة المزروعة بالطماطم	0.709	0.503	9.6	0.067	** 4.007
4	مدى توافر مستلزمات المكافحة المتكاملة	0.747	0.557	5.4	0.292	** 3.930

قيمة معامل التحديد (R^2) = 0.557 قيمة " ف " المحسوبة 39.36**

** معنوية عند المستوى الإحتمالى 0.01

ثامناً : المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم من وجهة نظرهم :

كشفت النتائج الواردة بالجدول رقم (10) عن وجود عدد من المشكلات التى تواجه زراع الطماطم المبحوثين والمتعلقة بالمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، وقد جاءت مرتبة تنازلياً وفقاً لنسب ذكرها من وجهة نظرهم كما يلى : إرتفاع أسعار المبيدات الحشرية المتخصصة للحشرة (97.7%)، وعدم وجود مرشد زراعى أو أخصائى مكافحة كفؤ فى مجال المكافحة المتكاملة لمحصول الطماطم (94.6%)، والإنتشار السريع للحشرة وزيادة أعدادها عاماً بعد عام (92.3%)، وعدم عقد ندوات إرشادية للتوعية بأسلوب المكافحة المتكاملة للحشرة (87.7%)، وإنخفاض معرفة الزراع بالمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وأهميتها (86.2%)، وعدم إهتمام الجمعية التعاونية الزراعية بتوفير مستلزمات المكافحة المتكاملة للحشرة (85.4%)، وعدم توافر المصائد والفرمونات الجنسية الخاصة بمكافحة حشرة حافرة الطماطم (82.3%)، وندرة المبيدات المتخصصة لمكافحة حشرة حافرة الطماطم (74.6%)، وعدم توافر الأعداء الطبيعية (طفيليات- مفترسات- بكتيريا وفطريات ممرضة

للحشرة (70%)، وغياب نظام الدورة الزراعية لمحصول الطماطم (66.9%)، وقلة توافر مشاتل مهد البذرة مرخصة ومعتمدة خالية من جميع اللآفات (36.2%).

ومما لا شك فيه أن هذه المشكلات تؤثر بصورة مباشرة أو غير مباشرة على معرفة وتنفيذ الزراع لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم، الأمرالذى يتطلب تكثيف الجهود المستمرة من كافة المؤسسات الزراعية المرتبطة من إرشاد زراعى، وأقسام الرعاية البستانية ومكافحة الآفات بمديريات الزراعة بالمحافظات المنتجة لمحصول الطماطم، ومعاهد بحثية متخصصة بمركز البحوث الزراعية، للعمل على إيجاد الحلول المناسبة لتذليل هذه المشكلات، وتمكين زراع الطماطم من السيطرة على هذه الحشرة وسهولة مكافحتها والتى أصبحت تشكل تهديداً كبيراً على محصول الطماطم وإنقاذ هذا المحصول ذو الأهمية الإقتصادية والنهوض به.

جدول رقم (10): المشكلات التى تواجه الزراع المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم مرتبة تنازلياً وفقاً لنسب ذكرها من وجهة نظرهم.

م	المشكلات	العدد	%
1	إرتفاع أسعار المبيدات الحشرية المتخصصة للحشرة	127	97.7
2	عدم وجود مرشد زراعى أو أخصائى مكافحة كفؤ فى مجال المكافحة المتكاملة لمحصول الطماطم	123	94.6
3	الإنتشار السريع للحشرة وزيادة أعدادها عاماً بعد عام	120	92.3
4	عدم عقد ندوات إرشادية للتوعية بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم	114	87.7
5	إنخفاض معرفة الزراع بالمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم وأهميتها	112	86.2
6	عدم إهتمام الجمعية التعاونية الزراعية بتوفير مستلزمات المكافحة المتكاملة للحشرة	111	85.4
7	عدم توافر المصائد والفرمونات الجنسية الخاصة بمكافحة حشرة حافرة الطماطم	107	82.3
8	ندرة المبيدات المتخصصة لمكافحة حشرة حافرة الطماطم	97	74.6
9	عدم توافر الأعداء الطبيعية (طفيليات- مفترسات- بكتيريا وفطريات) ممرضة للحشرة	91	70
10	غياب نظام الدورة الزراعية لمحصول الطماطم	87	66.9
11	قلة توافر مشاتل مهد البذرة مرخصة ومعتمدة خالية من جميع اللآفات	47	36.2

المصدر : إستمارات الإستبيان ن = 130 مبحوث

التوصيات

فى ضوء النتائج التى أسفر عنها البحث يوصى بالآتى:

1- ضرورة قيام جهاز الإرشاد الزراعى بتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية لتنمية معارف زراع الطماطم بالبنود الفنية للمكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم ومجابهة قصورهم المعرفى والتنفيذى فى هذا المجال من خلال تعريفهم بهذه البنود وكيفية تنفيذها بطريقة صحيحة وإقناعهم بأهميتها.

2- ضرورة عقد ندوات إرشادية وإقامة حقول إرشادية لمحصول الطماطم فى مناطق زراعته حتى يتمكن الزراع من مشاهدة ما يتم تنفيذه بها من تقنيات خاصة بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم لسهولة تطبيقها.

3- الإهتمام بتدريب وإعداد المرشدين الزراعيين وأخصائي المكافحة فى مجال المكافحة المتكاملة لمحصول الطماطم بصفة عامة ولمكافحة حشرة حافرة الطماطم بصفة خاصة لخطورتها على محصول الطماطم.

4- وضع المتغيرات المؤثرة فى زيادة معرفة وتنفيذ الزراع لأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم محل الإعتبار فى بناء البرامج الإرشادية الزراعية المستقبلية فى مجال المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم.

5- ضرورة إهتمام وزارة الزراعة ومراكزها البحثية فى توفير مستلزمات المكافحة المتكاملة لحشرة حافرة الطماطم من المصائد ، والفرمونات الجنسية الخاصة بهذه الحشرة، والمبيدات الحيوية والحشرية، وتربية

الأعداء الطبيعية للحشرة من طفيليات ومفترسات ومسببات مرضية، مع أهمية توعية وتدريب زراع الطماطم على كيفية إستخدامها وإطلاقها فى الحقول لنجاح أسلوب المكافحة المتكاملة لهذه الحشرة الخطيرة.

المراجع

إبراهيم، إبراهيم خيرى عتريس، دكتور، أمراض وآفات محاصيل الخضر وطرق المقاومة، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، منشأة المعارف بالأسكندرية، 2006.

إبراهيم، ثناء عبد الحميد، دكتور، فراشة صغيرة تسمى توتا أبسليوتا تهدد محصول الطماطم فى مصر، كلية الزراعة، جامعة المنيا، يوليو، 2014.

إبراهيم، سعد عبد الخالق، دكتور، المكافحة المتكاملة لحشرة صانعة أنفاق الطماطم توتا أبسليوتا، المعمل المركزى للزراعة العضوية، مركز البحوث الزراعية، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، نشرة رقم (21) لسنة 2012.

الإدارة الزراعية بأبوحمص، قسم الدورة الزراعية، قسم الإحصاء، يونيه 2017.

السيد، فتحى عبد العزيز على، دكتور، الآفات الحشرية والحيوانية التى تصيب زراعات الخضر تحت الصوب والأنفاق الزراعية، معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، نشرة فنية رقم (5)، صادرة عن الإدارة العامة للثقافة الزراعية، سنة 2014.

الطنوبى، محمد عمر، دكتور، الإنتاجية الزراعية بين البحث العلمى والإرشاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، منشأة المعارف بالأسكندرية، 1996.

الغزالى، ممدوح محسن، عبد العاطى حميده سكر، ربيع كامل أبو الخير، دكاترة، معارف زراع المحاصيل الحقلية بالتوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة للقواقع الأرضية ببعض قرى محافظة البحيرة، مجلة الأسكندرية للتبادل العلمى، مجلد (25)، العدد (2)، 2004.

حسن، أحمد عبد المنعم، دكتور، الممارسات الزراعية لمكافحة أمراض وآفات وحشائش الخضر البدائل العلمية والعملية المتكاملة، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2010.

حسن، أحمد عبد المنعم، دكتور، أساسيات إنتاج الخضر وتكنولوجيا الزراعات المكشوفة والمحمية (الصوبات)، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، 2012.

حمايل، على فتحى، دكتور، إنتاج الطماطم الزراعة المكشوفة وتحت الصوب والأنفاق وبدون تربة، مكتبة إبن سينا للنشر والتوزيع والتصدير، القاهرة، 1997.

حنين، سامية حنا، إلهام أحمد أحمد، نيللى نصيف فرج، دكاترة، معوقات نشر أساليب المكافحة المتكاملة لآفات الطماطم بمحافظة الفيوم، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، مجلد (13)، العدد (1)، 2009.

سعفان، إبراهيم أبوخليل أمين، محمد عبد المجيد محمد عبد المجيد، عصام عبد اللطيف مبروك، منى إبراهيم عبد المنعم الدماصى، دكاترة، دراسة تحليلية لمكونات سلوك الزراع الخاص بالمكافحة المتكاملة للآفات وعلاقتها بإقتصاديات المكافحة المتكاملة للآفات، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد رقم (4)، العدد، (6)، 2013.

سكر، عبد العاطى حميده، مبروك عبد المنعم البسومى، دكتوران، معرفة زراع الخيار بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة ذبابة المقات فى بعض قرى محافظة البحيرة، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (3)، العدد (4)، 2015.

سكر، عبد العاطى حميده، إبتسام بسيونى راضى المليجى، دكتوران، معرفة وتنفيذ زراع البرسيم المصرى للتوصيات الفنية للمكافحة المتكاملة لحشيشة الحامول فى مركز كوم حمادة بمحافظة البحيرة، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، مجلد (20)، العدد (3)، 2016.

سلامة، فؤاد عبد اللطيف، فرحات عبد السيد محمد، سالم عبد الحميد سالم، دكاترة، تبنى مزارعى الخضر والفاكهة للممارسات غير الآمنة ببعض المناطق الريفية بمحافظة المنوفية، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (4)، العدد (8)، 2013.

سويلم، محمد نسيم، دكتور، الإرشاد الزراعى، مصر للخدمات العلمية، القاهرة، 1998.

شرف الدين، جميل محمد، أسامه عبد الحميد المنوفى، دكتوران، معارف وممارسات زراع الفول البلدى الخاصة بالمكافحة المتكاملة للهالوك بمحافظة البحيرة، معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، نشرة بحثية رقم (276)، 2001.

صالح، صبرى مصطفى، محمد عمر الطنوبى، سهير محمد عزمى، دكاترة، الإرشاد الزراعى أساسياته وتطبيقاته، كلية الزراعة، جامعة الأسكندرية، مركز الأسكندرية للكتاب، الطبعة الأولى،2004.

صقر، كمال صلاح عيسى، دكتور، معرفة زراع الطماطم بأسلوب المكافحة المتكاملة لحشرة الذبابة البيضاء فى قريتين بمركز أبوحمص بمحافظة البحيرة، مجلة الأسكندرية للتبادل العلمى، مجلد (36)، العدد (1)، 2015.

عبد المجيد، محمد إبراهيم، زيدان هندى عبد الحميد، جميل برهان السعدنى، دكاترة، الإدارة المتكاملة لمكافحة نخيل التمر، كنزا جروب للنشر، الطبعة الأولى، القاهرة، 2005.

عيسوى، جمال إسماعيل، دكتور، مستوى معارف المرشدين الزراعيين فى مجال الإستفادة من بعض المخلفات النباتية بمحافظتى كفر الشيخ والغربية، رسالة دكتوراة، كلية الزراعة بكفر الشيخ، جامعة طنطا، 2003.

قشطه، عبد الحليم عباس، دكتور، الإرشاد الزراعى رؤية جديدة، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، 2013.
كذلك، محمد محمد، دكتور، مقدمه فى زراعة الخضروات، التقسيم، إحتياجات النمو، الحصاد والتخزين، منشأة المعارف الأسكندرية، 2001.
مديرية الزراعة بالبحيرة، قسم الدورة الزراعية، إدارة البساتين، مايو 2017.
منصور، عريان شحاته، أمل عبد الحليم عبد الله، دكتوران، ترشيد إستخدام المبيدات، معهد بحوث وقاية النباتات، مركز البحوث الزراعية، نشرة فنية رقم (14)، سنة، 2016.
منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، الدليل الإسترشادى لإدارة حافرة الطماطم (توتا أبسليوتا)، المكتب الإقليمى للشرق الأدنى وشمال أفريقيا، القاهرة، 2015.
موافى، خيرى عبده، دكتور، الآفات الحشرية الهامة التى تصيب بعض المحاصيل الحقلية الأساسية فى مصر، (إستكشاف ومكافحة)، معهد بحوث وقاية النباتات، نشرة فنية رقم (1)، سنة، 2008.
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، المبيدات، مجلد (12)، العدد (4)، أكتوبر، 2015.
وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الإقتصادية، نشرة الإحصاءات الزراعية، الجزء الثانى المحاصيل الصيفية والنيلية، سبتمبر 2016.
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، التوصيات المعتمدة لمكافحة الآفات الزراعية، لجنة مبيدات الآفات الزراعية، 2017.
يوسف، عصام عبد الحميد محمد، محمد السيد شمس الدين، دكتوران، محددات إنتشار المخصبات الزراعية الحيوية ببعض قرى محافظة كفر الشيخ، مجلة جامعة المنصورة للعلوم الزراعية، مجلد (29)، عدد (5)، مايو، 2004.
Atuhaire, A, Integrated Management of Agriculture Pests, Combining Techniques to raise A healthy crop, PHE Uganda Project, lst Version, 2013.
Radcliffe, E.B., W.D. Hutchison and R.E. Cancelado, Integrated Pest Management Concepts, Tactics, Strategies and Case Studies, printed in the United Kingdom at the University press, Cambridge, 2009.
WWW.beezah.com, May, 2017.
WWW.pdffactory.com, PDF created with pdf factory trial version, May, 2017

TOMATO FARMERS' KNOWLEDGE AND APPLICATION OF TUTA ABSOLUTA COMPREHENSIVE CONTROL STRATEGIES IN SOME VILLAGES OF ABU HUMMOS DISTRICT IN BEHEIRA GOVERNORATE

M. E. A. Zayed
Agricultural Extension and Rural Development Research Institute- Agriculture Research Center

ABSTRACT: *This research aimed to identify both levels of respondents farmers knowledge and application of comprehensive control strategies of Tuta Absoluta. It aimed to determine the rate of contribution of some examined independent variables with statistically significant correlations of the amount of knowledge respondents have of such strategies to interpret the variance in other dependent variables. Finally, it aimed to identify problems faced by respondents farmers in the field of comprehensive control strategies of Tuta Absoluta, such problems are depicted from their own point of view.*

This research was conducted in Abu Hummos District in Beheira Governorate, being among the biggest towns in the field of cultivation and production of tomatoes in the Governorate. Then the three biggest villages in tomato cultivation, Dair Ams, Gawad Hosny and Zawyat naaim were chosen. 130 respondents of tomato were chosen from the mentioned villages : 54, 47 and 29 respectively as a regular random sample representing 10% of the total research which consisted of 1307 farmer in those three villages.

Data was collected through filling questionnaire and making personal interviews in July and August 2017. Spreadsheet, percentage, arithmetic, standard deviation, Pearson linear correlation coefficient, multiple graduated ascending correlation and regression model of analysis Step wise, partial regression coefficient, T- Test and F-test were all used in the research.

Important Findings can be summarised as follows:

- *54.6% of tomato cultivators respondents have low knowledge of Tuta Absoluta comprehensive control strategies. 48.6% of tomato cultivators respondents apply low level of comprehensive control strategies.*
- *Tomato cultivators Lack knowledge and application of some technical articles of Tuta Absoluta comprehensive control strategies like using aquatic pheromone traps, changing pheromone each 4- 6 weeks, using parasites on eggs and larvae and releasing predacious bugs to eggs and just hatched larvae and using entomopathogenic bacteria and entomopathogenic fungi.*
- *Five independent variables around 57.1% of total variance in respondents levels of knowledge of Tuta Absoluta comprehensive control strategy were identified: tomato cultivated area, level of education of respondents, availability of requirements of comprehensive control, exposure to information resources and amount of awareness of Tuta Absoluta.*
- *Four independent variables around 55.7% of total variance in respondents levels of application of Tuta Absoluta comprehensive fighting method were identified: tomato cultivated area, level of education of respondents, availability of requirements of comprehensive fighting and exposure to information resources.*

The most important problems facing respondents in the field of Tuta Absoluta comprehensive control strategies from their points of view are the rise in the prices of insecticides special to control Tuta Absoluta (97.7%) and the absence of agricultural extension agent or a trained pesticide specialist in the field of comprehensive control strategies of tomato crops (94.6%). Also they mentioed the quick spreading of insect and growth in their number every passing year (92.3%), the lack of holding guiding seminar to raise the awareness of Tuta Absoluta of comprehensive control (87.7%), the lack of farmers' knowledge of comprehensive control and its importance (86.2%) and the disinterest of agriculture association to supply requirements of comprehensive control of the insect (85.4%).

Key words: *Knowledge, application, Tuta absoluta, comprehensive control.*