دراسة تحليلية لمعارف الزراع بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح فى بعض قرى منطقة التحدى بجنوب التحرير فى محافظة البحيرة

مجدى عبد الوهاب خطاب*، عبد العاطى حميدة سكر**، يسرى عبد القادر الدياسطى***

* أستاذ الإرشاد الزراعى ــ كلية الزراعة ــ جامعة الإسكندرية.

** باحث الإرشاد الزراعى – معهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية ــ مركز البحوث الزراعية.

*** مدرس الإرشاد الزراعى ــ كلية الزراعة ــ جامعة الأزهر ــ فرع أسيوط.

تاريخ التسليم: ٢٠٠٥/٥/٩ *تاريخ القبول: ٢٠٠٥/٦/٢٢*

الملخص

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية تحليل معارف الزراع بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح فى بعض قرى منطقة التحدى بجنوب التحرير فى محافظة البحيرة، ومدى ارتباط هذه المعارف ببعض الخصائص الاجتماعية ــ الاقتصادية والاتصالية المميزة للمبحوثين. وتضمن قياس معارف المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة سبعة جوانب رئيسية، وهى: (١) المعرفة بالتعريف الصحيح لنيماتودا الموالح، (٢) المعرفة بأهم مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، (٣) المعرفة بأهمية إجراء الفحص المعملى للتربة، (٤) المعرفة بالمبيدات الكيماوية والمركبات الحيوية المستخدمة فى مكافحة نيماتودا الموالح ومعدل ومعياد استخدامها، (٥) المعرفة بالاحتياطات الواجب إتباعها عند استخدام مبيدات نيماتودا الموالح، (٦) المعرفة بالممارسات الزراعية المؤثرة فى إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، (٧) المعرفة بأهم معوقات مكافحة نيماتودا الموالح. ولقد اعتمد على الاستبيان بالمقابلة الشخصية فى جمع البيانات البحثية من المبحوثين والذين بلغ مجموعهم ١٠٩ مبحوث بنسبة ٥٠% من شاملة البحث والبالغة ٢١٨ مزارع. وقد استخدمت جداول التوزيع التكرارى، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى، والمدى، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون فى تحليل البيانات البحثية. وقد أظهرت النتائج البحثية أن جميع المبحوثين يعتقدون فى إصابة أشجار الموالح لديهم بالنيماتودا، وأن ٤٢,٢% منهم يقدرون شدة الإصابة بالدرجة الشديدة والمتوسطة الشدة. كما أوضحت النتائج أن حوالى ٨٥% من إجمالى المبحوثين لديهم معرفة بدرجة متوسطة ومنخفضة عن أسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح. وأشارت النتائج كذلك إلى وجود علاقة ارتباطية طردية معنوية بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح كمتغير تابع وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: عدد سنوات التعليم، والسعة الحوازية الأرضية المزرعية بالفدان، والسعة الحوازية الأرضية للموالح بالفدان، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية، ودرجة إدراك المشكلات المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح. وقد حكمت نتائج الدراسة أهمية العمل على ذيوع الممارسات الزراعية المدروسة بين مزارعى الموالح بمنطقة البحث وتشجيعهم على تبنيها من خلال الجهود الإرشادية الزراعية.

المشكلة والأهداف البحثية

تعتبر الموالح من أهم محاصيل الفاكهة فى المقتصد الزراعى المصرى. وتتعدد الأسباب التى يمكن سردها لتوضيح الأهمية الاقتصادية ــ الاجتماعية للموالح فى مصر، إلا أنه يمكن الاكتفاء بالإشارة إلى الأسباب التى ذكرها كل من سعد الله وشريف (٢٠٠٣)، وعبد الله (٢٠٠٣)، وإبراهيم وخليف (١٩٩٧) على النحو التالى: (١) بلغت المساحة المنزرعة بالموالح فى عام ٢٠٠٣ حوالى ٣٤٦ ألف فدان، تشكل نحو ٣٤% و٣٨% من جملة مساحة الفاكهة وجملة إنتاج الفاكهة على الترتيب، (٢) تدخل الموالح فى كثير من الصناعات الغذائية والعطرية وأدوات التجميل، (٣) تعتبر الموالح مصدراً هاماً للفيتامينات والأملاح المعدنية والأحماض العضوية، (٤) تعتبر ثمار الموالح رخيصة الثمن إذا ما قورنت بثمار معظم أنواع الفاكهة الأخرى، مما يجعلها فى متناول غالبية أفراد الشعب على اختلاف مستوياتهم وتباين ثقافاتهم، (٥) تعتبر الموالح محصول تصديرى مهم يحتل مرتبة متقدمة فى أولويات وزارة الزراعة التصديرية.

وتعتبر نيماتودا* الموالح من أهم الآفات الزراعية التى تصيب أشجار الموالح وتسبب مرض التدهور البطئ Slow decline، أخطر أمراض الموالح وأشدها فتكاً بها. وطبقاً لما أشار إليه كل من Becker and Westerdahl (2004), Food and Fertilizer Technology Center (2003), ومنتصر (٢٠٠٠)، والمالح (٢٠٠٠)، وسالم (١٩٩٤) تؤدى الإصابة النيماتودية بأشجار الموالح إلى: (١) نقص كمية المحصول بنسبة تتراوح من ١٠ ــ ٦٥% اعتماداً على شدة الإصابة، (٢) قلة محتوى الثمار من الأملاح والسكريات والفيتامينات، (٣) صغر حجم الثمار، (٤) انخفاض كمية العصير بالثمار، (٥) زيادة سمك قشرة الثمار، (٦) تقليع الأشجار فى أطوار مبكرة من النمو، (٧) زيادة نفقات العمليات الزراعية، (٨) تهوير الأرض الزراعية لفترة زمنية طويلة، (٩) خفض القيمة

* أصل كلمة نيماتودا Nematode يأتى من الكلمة اليونانية Nematos وتعنى خيط Thread، لذلك يطلق على النيماتودا أحيانا الديدان الخيطية، وتصف المراجع العلمية حوالى ٢٠ ألف جنس من النيماتودا (University of Nebraska – Lincoln, 2004)

الشرائية للأرض الزراعية المملوكة، (١٠) ارتفاع تكاليف المكافحة الزراعية.

ويحدد كل من Becker and Westerdahl (2004), Food and Fertilizer Technology Center (2003), وعويضة وآخرون (٢٠٠٣/٢٠٠٤)، ومنتصر (٢٠٠٠) أهم مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا فى: (١) اصفرار الأوراق على الأفرع العليا، (٢) سقوط الأزهار، (٣) اتخاذ الأوراق الوضع العمودى على الأفرع، (٤) ظهور أعراض الذبول والجفاف على الأشجار، (٥) صغر حجم الثمار، (٦) نقص كمية المحصول، (٧) تحول لون الجذور إلى اللون البنى المسود، (٨) ضعف نمو الجذور المغذية للأشجار Feeder Roots وانخفاض عددها.

وتوضح النتائج البحثية لبعض الدراسات العلمية انتشار الإصابة النيماتودية بزراعات الموالح المصرية بصفة عامة، وزراعات الموالح فى الأراضى الجديدة بصفة خاصة. فقد أوضحت دراسة Saadouna (2003) انتشار إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا فى محافظات البحيرة وكفر الشيخ والإسكندرية، حيث وجدت النيماتودا من جنس *Tylenchulus Semipenetrans* والمسببة لمرض التدهور البطئ فى الموالح بنسبة ١٠٠% فى العينات المختارة للدراسة والبالغ عددها ٢٧٠ عينة تربة وجذور، بالإضافة إلى ذلك فقد أوضحت نتائج نفس الدراسة تواجد أجناس أخرى من النيماتودا فى العينات المختارة ولكن بنسب متفاوتة تتراوح بين ١,١% كحد أدنى وبين ٢٣,٧% كحد أقصى. وقد أشارت نتائج دراسة Allam (2000) إلى تواجد نيماتودا الموالح *(Tylenchulus Semipenetrans)* بنسبه ٩٩% فى العينات المأخوذة من تربة وجذور أشجار الموالح ببعض محافظات مصر. وبالمثل أشارت نتائج دراسة Abd-Elgawad إلى انتشار نيماتودا الموالح بزراعات الموالح بمنطقة جنوب التحرير (Saadouna, 2003).

وتحدد الكتابات الخاصة بكل من Food and Fertilizer Technology Center (2003) Saadouna (2003)، وعويضة وآخرون (٢٠٠٣/٢٠٠٤)، وزارة الزراعة (٢٠٠١)، والمالح (٢٠٠٠)، وإبراهيم وخليف (١٩٩٧)، والعراقى وريان (١٩٩٧)، وسالم (١٩٩٤)، وشريف (١٩٩٢)، وحسنى وآخرون (١٩٧٦) أربع طرق رئيسية للمكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح هى: (١) طرق المكافحة الزراعية، ويقصد بها الإجراءات الزراعية اللازمة للتحكم فى أو إدارة تعداد النيماتودا. ومن الجدير بالذكر أنه يجب التعامل مع نيماتودا الموالح على أنها مشكلة حرجة إذا ما وصل عدد اليرقات فى كل ٥٠٠ جم من التربة إلى ١٠,٠٠٠ يرقة أو أكثر. (٢) طرق المكافحة الكيماوية، ويقصد بها استخدام المبيدات الكيماوية للحد من انتشار النيماتودا، ويفضل عدم استخدامها إلا فى حالة شدة الإصابة. (٣) طرق المكافحة البيولوجية، ويقصد بها الطرق التى تعتمد على الكائنات الحية للتحكم فى أو إدارة تعداد النيماتودا. (٤) طرق المكافحة الطبيعية وتستخدم فقط فى نطاق التجارب وتحت ظروف الصوب الزراعية، ولذا فهى محدودة الاستخدام.

وبناء على ما سبق يعد الاهتمام بحشد وتكثيف الجهود اللازمة للحد من انتشار الإصابة النيماتودية بزراعات الموالح بصفة عامة، وزراعات الموالح بالأراضى الجديدة بصفة خاصة، على رأس الأولويات التى يجب أخذها فى الاعتبار إذا ما توافرت الرغبة فى المنافسة فى الأسواق العالمية بموالح مصرية عالية الجودة. ولعل من أهم الجهود الواجب حشدها وتكثيفها فى سبيل تحقيق هذا الهدف هى الجهود الإرشادية الزراعية فى مجال المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح. إلا أن تطوير الجهود الإرشادية الزراعية فى هذا المجال يتطلب أولاً دراسة الموقف الحالى لمعارف زراع الموالح بأسلوب المكافحة المتكاملة للنيماتودا كمنطلق لتحديد أولويات العمل الإرشادى مع هؤلاء الزراع فى هذا المجال.

وإذا تم الأخذ فى الاعتبار كل من: (١) ارتفاع حدة المنافسة العالمية على الأسواق فى إطار ظاهرة العولمة، وما ارتبط بذلك من تحول الاهتمام مع نهاية القرن العشرين وبدايات القرن الحادى والعشرين من الإنتاج والإنتاجية إلى القيمة المرتفعة النوعية أو جودة السلع والخدمات، (٢) أن هذه الدراسة ترتبط بمحصول ذو أهمية اقتصادية ــ اجتماعية ويحتل مرتبة متقدمة فى أولويات برامج وزارة الزراعة التصديرية، (٣) ما سبق ذكره بخصوص المؤشرات الموضحة لخطورة نيماتودا الموالح وانتشارها بزراعات الموالح المصرية، (٤) الضغوط المفروضة على الجهاز الإرشادى الزراعى المصرى ليصبح أكثر ملائمة من خلال تناوله لقضايا إنتاجية تحظى بالاهتمام، (٥) ما أظهره الاستعراض المرجعى من أهمية خاصة لطرق المكافحة المتكاملة فى الحد من تأثير النيماتودا على أشجار الموالح، (٦) ندرة الدراسات العلمية الإرشادية المعنية بمعارف الزراع بنيماتودا الموالح، تتضح أهمية الدراسة الحالية من خلال تناولها بصورة رئيسية دراسة معارف زراع الموالح بأسلوب المكافحة المتكاملة للنيماتودا فى بعض قرى منطقة التحدى بجنوب التحرير بمحافظة البحيرة، ومدى ارتباط هذه المعرفة بالخصائص الاجتماعية ــ الاقتصادية والاتصالية المميزة للمبحوثين. وتنحصر الأهداف الفرعية لهذا البحث فيما يلى:

(١) تحديد درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح.

(٢) تحديد نوع العلاقة الارتباطية القائمة بين بعض الخصائص الاجتماعية ــ الاقتصادية والاتصالية المميزة للمبحوثين (٩ متغيرات) ودرجة معرفتهم بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح.

(٣) تشخيص وتحديد نظام للأولويات النسبية للممارسات الزراعية المؤثرة فى نسبة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، وذلك من

خلال تقدير الزراع المبحوثين لدرجة الأهمية والصعوبة والعمومية (الانتشار) المرتبطة بكل ممارسة زراعية.

(٤) استخلاص المضامين البحثية مع اتخاذها كأساس لتحديد أهم ملامح الدور الإرشادى الزراعى المرتقب فى مجال المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح.

الأسلوب البحثى

التعريفات الإجرائية للمصطلحات البحثية:

(١) درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح: يقصد بها محصلة القيم الرقمية المعبرة عن معرفة المبحوث لبعض الجوانب الفنية التى تخص أسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح، وهى: (١) التعريف الصحيح للنيماتودا، (٢) أهم مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، (٣) أهمية إجراء الفحص المعملى للتربة، (٤) أسماء المبيدات الكيماوية والمركبات الحيوية المستخدمة فى مكافحة نيماتودا الموالح ومعدل وميعاد استخدامها، (٥) الاحتياطات الواجب إتباعها عند استخدام مبيدات نيماتودا الموالح، (٦) الممارسات الزراعية المؤثرة فى نسبة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، (٧) أهم معوقات مكافحة نيماتودا الموالح. ويحصل المبحوث على درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة فى الجوانب السابقة.

(٢) درجة تقدير المبحوثين لمكونات تحديد نظام الأولويات النسبية للممارسات الزراعية: تشير بعض الكتابات العلمية إلى أنه يمكن الاعتماد على كل من مكون الأهمية والصعوبة والعمومية عند وضع نظام للأولويات النسبية Relative Priority System (Gajanayake and Gajanayake, 1993), (Werner and Bower, 1984). وقد استخدمت تلك المكونات فى الدراسة الحالية لوضع نظام للأولويات النسبية للممارسات الزراعية المؤثرة فى نسبة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا بناء على مجموع درجة تقدير المبحوث لكل من درجة الأهمية، ودرجة الصعوبة، ودرجة العمومية (الانتشار) المرتبطة بكل ممارسة زراعية من مجموع ١٩ ممارسة زراعية تضمنتها الدراسة الحالية. وفيما يلى عرضاً للتعريفات الإجرائية الخاصة بتلك المكونات:

(أ) درجة أهمية الممارسة الزراعية: ويقصد بها القيمة الرقمية المعبرة عن تقدير المبحوث لأهمية الممارسة الزراعية فى ضوء اعتقاده بدرجة تأثيرها على إنتاجية أشجار الموالح، وذلك على مقياس ثلاثى متدرج من ١ إلى ٣ وفقاً لاستجابة المبحوث من حيث كونها بدرجة منخفضة أو متوسطة أو كبيرة على الترتيب، انطلاقا من أن الممارسات الزراعية الهامة من وجهة نظر المبحوثين يجب أن يكون لها الأولوية فى الخطط والبرامج والمشاريع الإرشادية التى تستهدف الحد من تأثير النيماتودا على أشجار الموالح.

(ب) درجة صعوبة الممارسة الزراعية: ويقصد بها القيمة الرقمية المعبرة عن تقدير المبحوث لدرجة صعوبة تعامله مع الممارسة الزراعية، وذلك على مقياس ثلاثى متدرج من ١ إلى ٣ وفقاً لاستجابة المبحوث من حيث كونها بدرجة كبيرة أو متوسطة أو منخفضة على الترتيب، انطلاقا من أن الممارسات الزراعية التى تتسم بدرجة منخفضة من الصعوبة يسهل فهمها واستعمالها بواسطة المزارعين، وبالتالى يجب أن يكون لها الأولوية فى الخطط والبرامج والمشاريع الإرشادية التى تستهدف الحد من تأثير النيماتودا على أشجار الموالح.

(ج) درجة عمومية الممارسة الزراعية: ويقصد بها القيمة الرقمية المعبرة عن تقدير المبحوث لدرجة انتشار الممارسة الزراعية بين زراع الموالح بمنطقة البحث، وذلك على مقياس ثلاثى متدرج من ١ إلى ٣ وفقاً لاستجابة المبحوث من حيث كونها بدرجة كبيرة أو متوسطة أو منخفضة على الترتيب، انطلاقا من أن الممارسات الزراعية الأقل انتشارا بين مزارعى الموالح يجب أن يكون لها الأولوية فى الخطط والبرامج والمشاريع الإرشادية التى تستهدف الحد من تأثير النيماتودا على أشجار الموالح.

(٣) نظام الأولويات النسبية للممارسات الزراعية: لتحديد نظام الأولويات النسبية للممارسات الزراعية المدروسة تم إجراء التالى: (١) سؤال المبحوثين كما سبق الإشارة عن تقديراتهم الذاتية لدرجة الأهمية والصعوبة والعمومية المرتبطة بعدد ١٩ ممارسة زراعية تضمنتها الدراسة الحالية، (٢) حساب المتوسط الحسابى لتقدير المبحوثين لكل من درجة الأهمية والصعوبة والعمومية المرتبطة بكل ممارسة زراعية، (٣) حساب المتوسط الحسابى للمتوسطات الحسابية لدرجة الأهمية والصعوبة والعمومية المرتبطة بكل ممارسة زراعية، (٤) حساب رتبة كل متوسط حسابى بالنسبة لبقية المتوسطات لتحديد الأولوية النسبية لكل ممارسة زراعية، حيث سوف تتراوح هذه الرتبة بين ١ و ١٩ للممارسات الزراعية المدروسة.

(٤) درجة إدراك المبحوثين للمشكلات المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح: ويقصد بها محصلة القيم الرقمية المعبرة عن إدراك المبحوث لتأثير ١٨ مشكلة على زراعة وإنتاج الموالح بمنطقة البحث، وذلك على مقياس رباعى متدرج من صفر إلى ٣ وفقاً لاستجابة المبحوث من حيث كونها بدرجة تأثير منعدمة أو محدودة أو متوسطة أو كبيرة على الترتيب. وقد تضمنت المشكلات المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح ما يلى: ارتفاع نسبة الملوحة فى التربة، وقلة مياه الرى، وعدم تطوير الزرع

والمصاريف بانتظام، وعدم توافر مستلزمات إنتاج الموالح بصورة كافية، وارتفاع أسعار شتلات الموالح، وعدم إجراء الفحص المعملى للتربة، وقلة المصادر الموثوق فيها لإنتاج شتلات الموالح، واستغلال التجار خلال تسويق محصول الموالح، وقلة توافر المعلومات التسويقية المرتبطة بالموالح، وارتفاع أسعار مبيدات الموالح، وتطبيل التربة، وقلة توافر الأسمدة البلدية كاملة التحلل، وعدم إجراء فحص معملى لمياه الرى، وسوء نوعية شتلات الموالح المستخدمة، وارتفاع أسعار الأسمدة الكيماوية، وارتفاع مستوى الماء الأرضى، وغش مبيدات الموالح، وانتشار آفات الموالح بالمنطقة.

(٥) درجة تعرض المبحوثين لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية: ويقصد بها محصلة القيم الرقمية المعبرة عن تعرض المبحوث لإحدى عشر مصدراً رسمياً وغير رسمى للمعلومات الزراعية، وهى: المرشد الزراعى، ومدير الجمعية الزراعية، وأخصائى الموالح، ومهندسى المكافحة، ومندوبى الشركات الزراعية، وأصحاب محلات الأسمدة والفاوى والمبيدات، والزراع المتقدمون، والبرامج التليفزيونية الزراعية، والبرامج الإذاعية، والمطبوعات الزراعية، ومركز بحوث البساتين بمركز بدر، وذلك على مقياس رباعى متدرج من صفر إلى ٣ وفقاً لاستجابة المبحوث من حيث كونها بدرجة تعرض منعدمة أو محدودة أو متوسطة أو كبيرة على الترتيب.

(٦) الخصائص الاجتماعية ـ الاقتصادية والاتصالية المميزة للمبحوثين: ويقصد بها فى هذا البحث مجموعة من المتغيرات المستقلة التحصر فى: السن، وعدد سنوات التعليم الرسمى، والمسعة الحيازية الأرضية المزرعية بالفدان، والمسعة الحيازية الأرضية للموالح بالفدان، وعدد سنوات الخبرة فى زراعة الموالح، ودرجة الرضا عن زراعة الموالح، والنمط التسويقى لإنتاج الموالح، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية، ودرجة إدراك المشاكل المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح.

المتغيرات البحثية:

تتكون متغيرات هذا البحث من متغير تابع هو درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح، ومجموعة من المتغيرات المستقلة هى: السن، وعدد سنوات التعليم الرسمى، والمسعة الحيازية الأرضية المزرعية بالفدان، والمسعة الحيازية الأرضية للموالح بالفدان، وعدد سنوات الخبرة فى زراعة الموالح، ودرجة الرضا عن زراعة الموالح، والنمط التسويقى لإنتاج الموالح، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية، ودرجة إدراك المشاكل المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح.

الفرض البحثى:

لتحقيق الهدف البحثى الثانى للدراسة تم صياغة الفرض البحثى التالى: توجد علاقة ارتباطية طردية مغزوية بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح وبين كل من المتغيرات المستقلة التالية: السن، وعدد سنوات التعليم الرسمى، والمسعة الحيازية الأرضية المزرعية بالفدان، والمسعة الحيازية الأرضية للموالح بالفدان، وعدد سنوات الخبرة فى زراعة الموالح، ودرجة الرضا عن زراعة الموالح، والنمط التسويقى لإنتاج ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية، ودرجة إدراك المشاكل المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح. وللتحقق من صحة الفرض البحثى يتم اختباره فى صورته الصفرية.

وحدات البحث:

وقع الاختيار بشكل عمدى على منطقة التحدى بزمام جنوب التحرير بمحافظة البحيرة كمنطقة لإجراء الدراسة الحالية باعتبارها أكبر المناطق المنزرعة بالموالح فى زمام قطاع جنوب التحرير (حوالى ٢٠ ألف فدان)، بالإضافة إلى اعتبارها من الأراضى الزراعية الجديدة التى تنتشر بها مشكلة نيماتودا الموالح من جهة، واعتبارها إحدى المناطق الجديدة الواعدة فى مجال تصدير الموالح على مستوى جمهورية مصر العربية من جهة أخرى.

ولغرض تحديد شاملة البحث وعينته تم إجراء التالى: (١) تحديد المناطق الفرعية بمنطقة التحدى وهى: النجاح، وعين جالوت، والمعركة، والكفاح، والعزيمة، والفالوجا. (٢) تم الاختيار العشوائى لثلاث مناطق فرعية بنسبة ٥٠% من مجموع المناطق الفرعية بمنطقة التحدى وهى: النجاح وتضم ثلاث قرى، والمعركة وتضم أربع قرى، والعزيمة وتضم ثلاث قرى. (٣) تم الاختيار العشوائى لقرية واحدة من كل منطقة فرعية مختارة وهى: قرية النجاح بمنطقة النجاح، وقرية البساتين بمنطقة المعركة، وقرية العزيمة بمنطقة العزيمة. (٤) تمثلت شاملة البحث فى مجموع زراع الموالح بهذه القرى الثلاث والبالغ عددهم ٢١٨ مزارع. (٥) تم الاختيار العشوائى لعينة بلغ قوامها ١٠٩ مبحوث بنسبة ٥٠% من شاملة البحث موزعة كالتالى: (أ) قرية النجاح ٤٩ مبحوثاً من شاملة قدرها ٩٨ مزارعاً، (ب) قرية البساتين ١٧ مبحوثاً من شاملة قدرها ٣٥ مزارعاً، (ج) قرية العزيمة ٤٣ مبحوثاً من شاملة قدرها ٨٥ مزارعاً، وقد تم جمع البيانات من جميع أفراد عينة البحث.

أسلوب تجميع وتحليل البيانات:

تم جمع البيانات الخاصة ببهذا البحث عن طريق الاستبيان بالمقابلة الشخصية. ولغرض جمع البيانات البحثية تم إجراء التالى: (١) استعراض عدد غير قليل من الكتابات والدراسات العلمية المرتبطة بمجال النيماتودا بصفة عامة، ومكافحة نيماتودا الموالح

بصفة خاصة لتحديد الجوانب المعرفية التى يجب أن تتضمنها استمارة الاستبيان، (٢) تم عرض استمارة الاستبيان على بعض المتخصصين فى مجال النيماتودا بكل من قسم أمراض النبات بكلية الزراعة بجامعة الإسكندرية، ومعهد بحوث أمراض النبات بمحطة البحوث الزراعية بإيتاى البارود والتابعة لمركز البحوث الزراعية، وذلك للحكم على مدى صلاحية الجوانب المعرفية الواردة بالاستمارة، ولإجراء التعديلات اللغوية اللازمة على تلك الجوانب المعرفية الخاصة بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح، (٣) تم إجراء اختبار مبدئى لاستمارة الاستبيان للتعرف على مدى ملاءمتها ووضوح محتوياتها، (٤) تم استيفاء بيانات استمارة الاستبيان بشكلها النهائى خلال شهرى نوفمبر وديسمبر ٢٠٠٤.*

وبعد جمع البيانات ومراجعتها وجدولتها تم الاستعانة بالحاسب الآلى لتحليل البيانات، وقد استخدم برنامج التحليل الإحصائى الخاص بجامعة مونتانا الأمريكية فى تحليل البيانات البحثية (Lund, (1987، وقد اشتملت الطرق الإحصائية المستخدمة على: جداول التوزيع التكرارى، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، والانحراف المعيارى، والمدى، ومعامل الارتباط البسيط لبيرسون.

عرض ومناقشة النتائج البحثية

السماع عن النيماتودا وتقدير المبحوثين لشدة إصابة أشجار الموالح فى حقولهم بها:

تركز الدراسة الحالية على معارف المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح ولذا تم سؤالهم عن: (١) السماع عن نيماتودا الموالح من عدمه، (٢) الاعتقاد فى إصابة أشجار الموالح فى حقولهم بالنيماتودا من عدمه، (٣) التقدير الذاتى لشدة الإصابة فى حالة تواجدها. وبسؤال زراع الموالح المبحوثين عن سماعهم عن نيماتودا الموالح، اتضح أن جميعهم وعددهم ١٠٩ مبحوث قد سمعوا عنها. وعندما تم سؤال المبحوثين عن اعتقادهم فى إصابة أشجار الموالح لديهم بالنيماتودا من عدمه، أجاب جميع المبحوثين "بنعم"، وبسؤالهم عن تقديراتهم الذاتية لشدة إصابة أشجار الموالح لديهم بالنيماتودا، اتضح كما هو موضح بجدول (١) أن ٩,٢% و٣٣% من المبحوثين يقدرون شدة الإصابة بالدرجة الشديدة والمتوسطة الشدة على الترتيب، وهى نسب لا يستهان بها إذا توافرت الرغبة فى تحسين إنتاجية أشجار الموالح بمنطقة البحث.

درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح:

لتحديد درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح تم سؤالهم عن عدة جوانب معرفية فنية كما سبق الإشارة فى الجزء الخاص بالأسلوب البحثى لهذه الدراسة. وفيما يلى عرضاً لأهم النتائج المرتبطة بتلك الجوانب المعرفية:

(١) **الدرجة العامة لمعرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح:** أوضحت النتائج البحثية فى هذا الصدد أن القيم الرقمية المعبرة عن الدرجة العامة لمعارف المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح قد تراوحت من ١٢ إلى ٥٠ درجة بمتوسط حسابى قدره ٢٣,٧٥ درجة، وانحراف معيارى قدره ٦,٩١ درجة. وبتوزيع المبحوثين إلى ثلاث فئات (بناء على قيمة المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى) وفقاً لمعارفهم بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح كما هو موضح بجدول (٢)، اتضح أن ٨٤ مبحوثاً بنسبة ٧٧,٠٦% من إجمالى المبحوثين لديهم معرفة بدرجة متوسطة عن أسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح، فى حين بلغت نسبة المبحوثين الذين لديهم معرفة بدرجة منخفضة ٨,٢٦%، ولم تتعد نسبة المبحوثين الذين لديهم معرفة بدرجة مرتفعة ١٤,٦٨% من إجمالى المبحوثين.

(٢) **معرفة المبحوثين بالتعريف الصحيح لنيماتودا الموالح:** مما لا شك فيه أن معرفة زراع الموالح المبحوثين بالتعريف الصحيح لنيماتودا الموالح يشكل أساساً ضرورياً لمعرفتهم الصحيحة للجوانب المعرفية الأخرى المرتبطة بنيماتودا الموالح. وبسؤال المبحوثين ما هى نيماتودا الموالح، اتضح أن قرابة نصفهم (٤٩,٥%) لم يستطيعوا تعريف نيماتودا الموالح بشكل صحيح، فى حين استطاع ٥٠,٥% منهم تعريفها بشكل صحيح على أنها آفة تتواجد فى التربة وتصيب جذور أشجار الموالح.

(٣) **معرفة المبحوثين بأهم مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا:** تشير النتائج الواردة بجدول (٣) إلى التباين الواضح فى معرفة المبحوثين بأهم مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، حيث تراوحت النسبة المئوية للمظاهر المذكورة بين ٣,٧% فى حدها الأدنى والخاص بمظهر "صغر حجم ثمار الموالح فى الأشجار المصابة" وبين ٨٩,٩% فى حدها الأقصى والخاص بمظهر "اصفرار الأوراق على الأفرع العليا لأشجار الموالح". وبترتيب مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا كما ذكرها المبحوثين، أوضحت النتائج الواردة بجدول (٣) أن مظاهر "موت أشجار الموالح من أعلى إلى أسفل" وتحول لون الجذور من اللون الأصفر إلى اللون البنى ثم إلى اللون الأسود" وتساقط الأوراق من الأشجار المصابة" قد جاءت فى الترتيب الثانى والثالث والرابع، حيث ذكرها ٧٨,٩% و٥٧,٨% و٤٤% من إجمالى المبحوثين على الترتيب. وبصفة عامة تتفق المظاهر المذكورة من المبحوثين مع ما ذكره كل من Becker

* تم جمع البيانات بواسطة الدكتور/ عبد العاطى حميدة سكر: الباحث بمعهد بحوث الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية، مركز البحوث الزراعية.

and Westerdahl (2004), Food and Fertilizer Technology Center (2003) بخصوص مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، والمتضمنة كل من: (١) تحول الجذور إلى اللون الأسود ثم موتها، (٢) اصفرار الأوراق، (٣) صغر حجم الثمار، (٤) انخفاض عدد الجذور المغذية Feeder Roots وضعف نموها، (٥) الالتصاق الشديد للجذور بالتربة، (٦) انخفاض كمية الإنتاج لكل شجرة، (٧) ضعف نمو الأشجار المصابة بالنيماتودا.

(٤) **معرفة المبحوثين بأهمية إجراء الفحص المعملى للتربة:** يؤكد كل من Becker and Westerdahl (2004) على أهمية الفحص المعملى للتربة Laboratory Diagnosis للتعرف على شدة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا. وبسؤال المبحوثين عن إجرائهم للفحص المعملى للتربة من عدمه، أشارت النتائج إلى أن ٨٥ مبحوثاً بنسبة ٧٨% من إجمالى المبحوثين لم يسبق لهم إجراء الفحص المعملى للتربة، فى حين أفاد ٢٤ مبحوثاً فقط بنسبة ٢٢% بإجراء الفحص المعملى للتربة. ومما لا شك فيه أن هذه النسب المئوية لا يستهان بها فى ظل ما سبق أن أوضحته النتائج البحثية من أن جميع المبحوثين يعتقدون فى إصابة أشجار الموالح لديهم بالنيماتودا من جهة، وفى ظل ما أظهرته النتائج السابقة من أن ٤٢,٢% من إجمالى المبحوثين يقدرون شدة إصابة أشجار الموالح لديهم بالنيماتودا بالدرجة الشديدة والمتوسطة الشدة من جهة ثانية.

(٥) **معرفة المبحوثين بالمبيدات الكيماوية والمركبات الحيوية ومعدل وميعاد استخدامها:** تشير البيانات بجدول (٤) أن النسبة المئوية للمبحوثين الذين يعرفون المبيدات والمركبات الحيوية تراوحت بين ١,٨% فى حدها الأدنى والخاص بمبيد "فايديت ١٠%" وبين ٤٢,٢% فى حدها الأقصى والخاص بمبيد "تيمك ١٥%"، وبالإضافة إلى ذلك لم تتعد نسبة من يعرفون معدل وميعاد استخدام تلك المبيدات والمركبات الحيوية ٤,٦% و ١٤,٧% من إجمالى المبحوثين على الترتيب. وتشير تلك النتائج فى مجملها إلى التدنى الشديد فى معارف زراع الموالح المبحوثين بالجوانب المرتبطة بكل من أسماء المبيدات والمركبات الحيوية المستخدمة فى مكافحة نيماتودا الموالح، ومعدل وميعاد استخدام كل منها.

(٦) **معرفة المبحوثين بالاحتياطات الواجب إتباعها عند استخدام مبيدات نيماتودا الموالح:** تشير النتائج بجدول (٥) إلى التدنى الواضح فى معارف زراع الموالح المبحوثين بالاحتياطات الواجب إتباعها عند استخدام مبيدات نيماتودا الموالح، حيث تراوحت النسبة المئوية لمن يعرفون تلك الاحتياطات بين ٠,٩% فى حدها الأدنى والخاص باحتياط "استخدام المبيدات بالمعدلات الموصى بها" وبين ٢٤,٨% فى حدها الأقصى والخاص باحتياط "تغطية المبيد بالتربة والرى الفورى عقب المعاملة". ومما لا شك فيه أن النتيجة السابقة تشير إلى أهمية الاهتمام ببرامج التوعية وتكثيف الأنشطة الإرشادية التى تركز على موضوع زيادة معارف الزراع ووعيهم بالمبيدات الكيماوية ومحددات واحتياطات استخدامها، وخاصة أن نسبة ٨٤,٤% من إجمالى المبحوثين لا يعرفون الاحتياطات الخاصة بالوقاية من التسمم بالمبيدات مثل تغطية الفم أثناء الاستخدام، وعدم استخدام الأيدى عند إضافة المبيدات، وعدم التدخين والأكل أثناء الاستخدام، واستخدام ملابس خاصة عند إضافة المبيدات.

(٧) **معرفة المبحوثين بالممارسات الزراعية المؤثرة فى نسبة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا:** تشير البيانات بجدول (٦) إلى التباين النسبى فى معرفة المبحوثين بالممارسات الزراعية المؤثرة على نسبة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا، حيث تراوحت نسبة من يعرفون الممارسات المدروسة بين ٢٢,٩% فى حدها الأدنى والخاص بممارسة "غمر الأرض بالمياه لفترة طويلة قبل زراعتها بالموالح" وبين ٩٧,٢% فى حدها الأقصى والخاص بممارسة "الحرص على استخدام أسمدة بلدية كاملة التحلل". وقد حظيت الممارسات التالية على أكبر نسبة معرفة من المبحوثين (٧٥% فأكثر): (١) الحرص على استخدام أسمدة بلدية كاملة التحلل (٩٧,٢%)، (٢) التخلص من بقايا جذور أشجار الموالح المصابة (٩١,٧%)، (٣) الاعتماد على مصادر موثوق فيها للحصول على شتلات الموالح (٩١,٧%)، (٤) استخدام شتلات موالح خالية من النيماتودا (٩٠,٨%)، (٥) تطهير أرض المشتل بالمبيدات النيماتودية (٨٨,٩%)، (٦) حصر البور المصابة بالنيماتودا عن طريق الفحص المعملى (٨٤,٤%)، (٧) نقل التربة وأسمدة بلدية غير ملوثة بالنيماتودا من مكان لآخر (٨٤,٤%)، (٨) ترك الأرض بور لفترة طويلة قبل زراعتها بالموالح (٧٩,٨%)، (٩) الصرف الجيد لأرض الموالح (٧٦,١%).

(٨) **معرفة المبحوثين بمعوقات المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح:** يستهدف العمل الإرشادى تخطيط وتنفيذ برامج وأنشطة إرشادية لحل مشاكل الأفراد من خلال العمل الجماعى، لذا فإن دراسة المعوقات التى تواجه زراع الموالح المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح يجب أن تكون بمثابة الخطوة الأولى فى العمل الإرشادى مع زراع الموالح. وتشير البيانات فى جدول (٧) أن مشكلة "غياب الجهود الإرشادية المنظمة لبرامج وأنشطة فى مجال مكافحة نيماتودا الموالح" احتلت المرتبة الأولى حيث أشار إليها ٩٩ مبحوثاً بنسبة ٩٠,٨% من إجمالى المبحوثين، مما يشير إلى حاجة المبحوثين إلى البرامج والأنشطة الإرشادية فى مجال

المكافحة المتكاملة للنيماتودا من خلال المراكز الإرشادية، والندوات والحقول الإرشادية، والبرامج الإذاعية والتليفزيونية الإرشادية، والمطبوعات الإرشادية، والحملات القومية الإرشادية، وغيرها من صور الجهود الإرشادية المنظمة التى يمكن الاعتماد عليها للحد من مشكلة النيماتودا فى الأراضى الجديدة بصفة خاصة. أما مشكلة "ارتفاع أسعار المبيدات الكيماوية المتخصصة فى مكافحة نيماتودا المولح" فقد جاءت فى الترتيب الثانى لذكرها من ٦٦ مبحوثاً بنسبة ٦٠,٦% من إجمالى المبحوثين، وجاء فى المرتبة الثالثة مشكلة "غياب المرشدين الزراعيين المتخصصين فى مجال المولح ومكافحة آفاتها" وذكرها ٣٠ مبحوثاً بنسبة ٢٧,٥% من إجمالى المبحوثين. وإذا تم الأخذ فى الاعتبار أنه يصعب تحديد شدة الإصابة بالنيماتودا بدون إجراء الفحص المعملى للتربة من جهة، وما أوضحته النتائج البحثية من أن ٢٢% فقط من المبحوثين سبق لهم إجراء الفحص المعملى للتربة من جهة ثانية، تتضح أهمية النتيجة الواردة بجدول (٧) والخاصة بما أشار إليه ٢٩ مبحوثاً بنسبة ٢٦,٦% من إجمالى المبحوثين من عدم توافر معامل قريبة لتحليل التربة وارتفاع أسعار التحليل. وقد جاءت مشكلة "قلة عدد زيارات الباحثين المتخصصين فى مكافحة نيماتودا المولح لمنطقة البحث لنقل البحوث الزراعية المرتبطة بالنيماتودا إلى زراع المولح بمنطقة البحث" فى الترتيب الخامس حيث ذكرها ٢٥ مبحوثاً بنسبة ٢٢,٩% من إجمالى المبحوثين.

الخصائص الاجتماعية ــ الاقتصادية والاتصالية المميزة للزراع المبحوثين وعلاقتها بدرجة معرفتهم بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا المولح:

تشير البيانات الواردة بجدول (٨) إلى توزيع المبحوثين وفقاً لفئات المتغيرات الاجتماعية ــ الاقتصادية والاتصالية المستقلة المدروسة. وقد تم الاعتماد على كل من المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى الخاص بكل متغير عند تقسيمه إلى فئات. كما تشير البيانات الواردة بجدول (٩) إلى قيم معامل الارتباط البسيط بين تلك المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا المولح كمتغير تابع.

ويلاحظ من بيانات جدول (٨) أن سن المبحوثين قد تراوح من ٢٤ إلى ٧٠ سنة بمتوسط حسابى قدره ٤٧,٠٣ سنة. كما أوضحت النتائج أن عدد سنوات تعليم المبحوثين تراوح من ٢ إلى ٢٢ سنة بمتوسط حسابى قدره ٩,٥٢ سنة. وبتصنيف المبحوثين وفقاً لعدد سنوات تعليمهم إلى ثلاث فئات، اتضح أن حوالى نصفهم (٤٦,٧٩%) تتراوح عدد سنوات تعليمهم من ٧ إلى ١٢ سنة. وبسؤال المبحوثين عن سعاتهم الحيازية الأرضية من أشجار المولح، اتضح أنها تتراوح من ١ إلى ٤٠ فدان بمتوسط حسابى قدره ١١,٦٧ فدان، وبتوزيعهم إلى ثلاث فئات اتضح أن ٩,١٧% فقط من المبحوثين لدى كل منهم أقل من ٣ أفدنه من أشجار المولح، الأمر الذى يعكس الارتفاع النسبى فى سعات المبحوثين الحيازية من أشجار المولح. وتعكس البيانات بجدول (٨) وجود خبرة طويلة لدى المبحوثين فى مجال زراعة المولح، حيث بلغ متوسط عدد سنوات خبرتهم فى زراعة المولح ١٥,٦٥ سنة. كما تشير البيانات الواردة بنفس الجدول إلى أن غالبية المبحوثين (٩٦,٣٣%) راضين تماماً ولحد ما عن زراعة المولح. وفيما يتعلق بالنمط التسويقى لإنتاج المولح الخاص بالزراع المبحوثين، فتوضح النتائج البحثية أن ٤٨,٦٢% منهم ينتجون المولح للتسويق فى الأسواق المحلية فقط، فى حين أن ٤٨,٦٢% منهم أيضاً يسوقون إنتاجهم من المولح فى الأسواق المحلية والخارجية معاً، وانحصر عدد المبحوثين الذين ينتجون المولح للتصدير فقط فى ثلاثة مبحوثين بنسبة ٢,٧٦% من إجمالى عدد المبحوثين البالغ ١٠٩ مبحوث. وبسؤال المبحوثين عن تعرضهم لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية، اتضح أن غالبيتهم ٩٤,٥% يتعرضون لتلك المصادر بدرجة متوسطة وكبيرة. وبتوزيع المبحوثين إلى ثلاث فئات وفقاً لدرجة إدراكهم للمشكلات المرتبطة بزراعة وإنتاج المولح، اتضح أن أكثر من أربعة أخماس المبحوثين (٨٢,٥٧%) يدركون تلك المشكلات بدرجة كبيرة ومتوسطة.

وتوضح قيم معامل الارتباط البسيط الواردة بجدول (٩) وجود علاقة ارتباطية طردية معنوية عند المستوى الاحتمالى ٠,٠١ بين درجة معرفة زراع المولح المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا المولح كمتغير تابع وكل من المتغيرات المستقلة التالية: عدد سنوات التعليم الرسمى، والسعة الحيازية الأرضية المزرعية بالفدان، والسعة الحيازية الأرضية للمولح بالفدان، ودرجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية، ودرجة إدراك المشكلات المرتبطة بزراعة وإنتاج المولح.

تشخيص وتحديد نظام للأولويات النسبية للممارسات الزراعية المؤثرة فى نسبة إصابة أشجار المولح بالنيماتودا:

تهدف الدراسة الحالية إلى التشخيص العلمى للممارسات الزراعية المؤثرة فى نسبة إصابة أشجار المولح بالنيماتودا من خلال التعرف على تقديرات زراع المولح المبحوثين لكل من: (١) درجة الأهمية، (٢) درجة الصعوبة، (٣) درجة العمومية المرتبطة بكل ممارسة زراعية كثلاثة مكونات أساسية يمكن الاستناد عليها عند تحديد نظام للأولويات النسبية للممارسات الزراعية المدروسة كما سبق الإشارة فى الأسلوب البحثى لهذه الدراسة. وبسؤال المبحوثين الذين يمارسون الممارسات الزراعية المدروسة عن تقديراتهم الذاتية لكل من درجة الأهمية، ودرجة الصعوبة، ودرجة العمومية المرتبطة بكل ممارسة زراعية أمكن تقدير المتوسط الحسابى لكل من درجة

الأهمية والصعوبة والعمومية المرتبطة بكل ممارسة زراعية والواردة بجدول (١٠).

(١) درجة أهمية الممارسة الزراعية: لجعل المتوسطات الخاصة بدرجة أهمية الممارسات الزراعية المدروسة أكثر وضوحاً، تم توزيع الممارسات الزراعية على ثلاث فئات وفقاً للمقياس المستخدم فى تفسير استجابات المبحوثين والمؤسس على قيمة المتوسط الحسابى لدرجة أهمية كل ممارسة زراعية، وذلك على النحو التالى: (١) أهمية منخفضة (١-١,٥)، (٢) أهمية متوسطة (١,٥١-٢,٥٠)، (٣) أهمية كبيرة (٢,٥١-٣). وقد أوضحت نتيجة هذا التوزيع أن تقديرات المبحوثين لدرجة أهمية الممارسات الزراعية المدروسة كانت كبيرة ومتوسطة ومنخفضة بنسبة ٣٦,٨% و٣١,٦% و٣١,٦% من الممارسات الزراعية على الترتيب، وبعبارة أخرى فإن المبحوثين يقدرون أهمية ٦٨,٤% من إجمالى الممارسات الزراعية بالدرجة الكبيرة والمتوسطة. وقد حظيت الممارسات الزراعية التالية على المراتب الخمس الأولى من حيث الأهمية: (١) الحرص على استخدام أسمدة بلدية كاملة التحلل، (٢) الاعتماد على مصادر موثوق فيها للحصول على شتلات الموالح، (٣) استخدام شتلات موالح خالية من النيماتودا، (٤) التخلص من بقايا جذور أشجار الموالح المصابة بالنيماتودا، (٥) تطهير أرض المشتل بالمبيدات النيماتودية، جدول (١٠).

(٢) درجة صعوبة الممارسة الزراعية: لإيضاح التقديرات الذاتية للمبحوثين والخاصة بتحديد درجة صعوبة التعامل مع الممارسات الزراعية المدروسة، تم توزيع الممارسات الزراعية على ثلاث فئات وفقاً للمقياس المستخدم فى تفسير استجابات المبحوثين والمؤسس على قيمة المتوسط الحسابى لدرجة صعوبة كل ممارسة زراعية، وذلك على النحو التالى: (١) صعوبة كبيرة (١-١,٥)، (٢) صعوبة متوسطة (١,٥١-٢,٥٠)، (٣) صعوبة منخفضة (٢,٥١-٣). وقد أظهرت نتيجة هذا التوزيع أن تقديرات المبحوثين لدرجة صعوبة التعامل مع الممارسات الزراعية المدروسة كانت كبيرة ومتوسطة ومنخفضة بنسبة ١٥,٨% و٧٣,٧% و١٠,٥% من الممارسات الزراعية على الترتيب. وتعكس هذه النتيجة أن زراع الموالح المبحوثين يدركون ٨٤,٢% من إجمالى الممارسات الزراعية المدروسة على أنها ممارسات متوسطة ومنخفضة الصعوبة فى التعامل معها. وبالأخذ فى الاعتبار القاعدة العامة التى تنص على أن الممارسات الزراعية التى تتسم بالبساطة يسهل فهمها واستعمالها من المزارعين، تتضح وبجلاء إمكانية تشجيع زراع الموالح المبحوثين على تبنى الممارسات الزراعية المدروسة، وبالتالى التأثير على نسبة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا بمنطقة البحث. وقد حظيت الممارسات التالية على المراتب الخمس الأولى من حيث سهولة التعامل معها: (١) التخلص من بقايا جذور أشجار الموالح المصابة بالنيماتودا، (٢) مكافحة الحشائش فى أرض الموالح، (٣) الصرف الجيد لأرض الموالح، (٤) استخدام الأسمدة الكيماوية بشكل متزن ومتكامل، (٥) التخلص من أشجار الموالح المصابة بالنيماتودا، جدول (١٠).

(٣) درجة عمومية (انتشار) الممارسة الزراعية: وبالمثل فقد تم توزيع الممارسات الزراعية المدروسة على ثلاث فئات وفقاً للمقياس المستخدم فى تفسير استجابات المبحوثين والمؤسس على قيمة المتوسط الحسابى لدرجة عمومية أو انتشار كل ممارسة زراعية، وذلك على النحو التالى: (١) عمومية كبيرة (١-١,٥)، (٢) عمومية متوسطة (١,٥١-٢,٥٠)، (٣) عمومية منخفضة (٢,٥١-٣). وقد أوضحت نتيجة هذا التوزيع أن تقديرات المبحوثين لدرجة عمومية أو انتشار الممارسات الزراعية المدروسة بين زراع الموالح بمنطقة البحث كانت متوسطة ومنخفضة بنسبة ٣١,٦% و٦٨,٤% من الممارسات الزراعية على الترتيب. وتشير هذه النتيجة بوضوح إلى أن زراع الموالح المبحوثين يدركون جميع الممارسات الزراعية المدروسة على أنها ممارسات متوسطة ومنخفضة الانتشار بين زراع الموالح بمنطقة البحث، مما يؤكد، وبلا أدنى شك، على أهمية العمل على ذيوع مثل تلك الممارسات بين زراع الموالح بمنطقة البحث من خلال الجهود الإرشادية اللازمة لفتح قنوات الحوار المثمر والفعال مع زراع الموالح لدفعهم على التفاعل الاجتماعى فيما بينهم بخصوص تلك الممارسات الزراعية، وذلك على اعتبار أن التفاعل الاجتماعى هو جوهر عملية الذيوع للمبتكرات والأفكار الزراعية الجديدة بالمجتمعات المحلية.

ولتحديد نظام للأولويات النسبية للممارسات الزراعية المدروسة، تم ترتيب الممارسات الزراعية وفقاً لمتوسط قيم متوسطات درجة الأهمية والصعوبة والعمومية الخاصة بكل ممارسة زراعية كما هو وارد بجدول (١٠). وقد حظيت الممارسات الزراعية التالية بالمراتب الخمس الأولى: (١) التخلص من بقايا جذور أشجار الموالح المصابة بالنيماتودا، (٢) تطهير أرض المشتل بالمبيدات النيماتودية، (٣) الحرص على استخدام أسمدة بلدية كاملة التحلل، (٤) استخدام شتلات موالح خالية من النيماتودا، (٥) حصر البور المصابة بالنيماتودا عن طريق الفحص المعملى. وتدرك الممارسات الخمس السابقة من المبحوثين على أنها ممارسات مهمة، ويسهل التعامل معها، وغير منتشرة بين زراع الموالح بمنطقة البحث. ومما لا شك فيه أن هذه الممارسات الزراعية تمثل الأساس الصحيح لبداية العمل الإرشادى مع مشكلة نيماتودا الموالح فى الأراضى الجديدة.

ومن الجدير بالذكر فى هذا الصدد أنه بصرف النظر عن موقع كل ممارسة زراعية من حيث الترتيب الوارد بجدول (١٠)، فإن جميع الممارسات الزراعية تتطلب اتخاذ الإجراءات الكفيلة بتذويعها بين مزارعى الموالح وتشجيعهم على تبنيها. ويؤكد هذا الاستخلاص أن البيانات الواردة بجدول (١٠) تشير إلى الارتفاع النسبى لقيم متوسطات درجة الحتمية للممارسات الزراعية إذا ما قورنت بقيم متوسطات كل من درجة الأهمية ودرجة الصعوبة من جهة أولى، والارتفاع النسبى لقيمة المتوسط العام لدرجة الحتمية (٢,٤٧ درجة) إذا ما قورنت بقيمة كل من المتوسط العام لدرجة الأهمية (١,٩٢ درجة) والمتوسط العام لدرجة الصعوبة (١,٨٥ درجة) من جهة ثانية، مما يدل على أهمية الجهود الإرشادية التى يجب أن تبذل كما سبق الإشارة فى سبيل تذويع الممارسات الزراعية المدروسة بين زراع الموالح وتشجيعهم على تبنيها كسبيل للحد من مشكلة انتشار ليماتودا الموالح بمنطقة البحث. وحيث أن ترتيب الممارسات الزراعية بجدول (١٠) قد بنى على تقديرات زراع الموالح المبحوثين لكل من درجة أهمية وصعوبة وعمومية كل ممارسة زراعية على حدة، فإنه يمكن أن يوفر أساسا سليماً لأولويات العمل الإرشادى المستقبلى فى مجال مكافحة الليماتودا بمنطقة البحث.

المضامين البحثية وملامح الدور الإرشادى الزراعى المرتقب فى مجال المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح:

فى ضوء مقتضيات تحقيق الأهداف البحثية، وانطلاقاً من المضامين البحثية التى أمكن استخلاصها من أبرز النتائج البحثية يمكن تحديد أهم ملامح الدور الإرشادى الزراعى المرتقب فى مجال المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح على النحو التالى:

(١) إزاء ما أوضحته النتائج البحثية من أن قرابة ٨٥% من المبحوثين لديهم درجة معرفية منخفضة ومتوسطة عن أسلوب المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح، يجب أن يتضمن الدور الإرشادى الزراعى المرتقب اتخاذ الخطوات اللازمة لتنمية معارف زراع الموالح بمنطقة البحث بأسلوب المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح، وخاصة فيما يتعلق بمعرفتهم بمظاهر الإصابة باليماتودا الموالح، ومعرفتهم بأهمية إجراء الفحص المعملى للتربة، ومعرفتهم بالمبيدات الكيماوية والمركبات الحيوية المستخدمة فى مكافحة نيماتودا الموالح ومعدل وموعاد استخدام كل منها، ومعرفتهم بالاحتياطات الواجب إتباعها عند استخدام مبيدات نيماتودا الموالح، ومعرفتهم بالممارسات الزراعية المؤثرة على نسبة إصابة أشجار الموالح بالليماتودا. وقد تتضمن الخطوات اللازمة لتنمية معارف الزراع بأسلوب المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح من بين ما تتضمنه العمل على تخطيط وتنفيذ كل من: الدورات التدريبية والندوات الإرشادية، والحقول الإرشادية، والزيارات الحقلية، والمطبوعات الإرشادية، والحملات الإرشادية، وغيرها من الجهود الإرشادية الزراعية الكفيلة بذيوع أسلوب المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح بين زراع الموالح من جهة، وتشجيعهم على تبنى هذا الأسلوب من جهة أخرى. ويؤكد هذا الاستخلاص أن قرابة ٩١% من إجمالى المبحوثين يعتقدون أن مشكلة "غياب الجهود الإرشادية المنظمة لبرامج وأنشطة إرشادية فى مجال مكافحة نيماتودا الموالح" تعد أهم المشكلات التى تواجه المبحوثين بمنطقة البحث، مما يشير إلى إحساس المبحوثين الشديد بأهمية الجهود الإرشادية فى التغلب على مشكلة نيماتودا الموالح.

(٢) أشارت نتائج الدراسة إلى عدد غير قليل من المعوقات التى تواجه زراع الموالح المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح، وبناء عليه يجب أن يتضمن الدور الإرشادى المرتقب الأخذ فى الاعتبار مناقشة كافة المعوقات التى أوضحتها الدراسة الحالية مع زراع الموالح لتصميم آلية للتعامل معها وإيجاد حلول لها، وخاصة فى ظل ما تبين من نتائج الدراسة من وجود علاقة ارتباطية طردية ومعنوية بين درجة معرفة المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لليماتودا الموالح وبين درجة إدراكهم لمشكلات زراعة وإنتاج الموالح.

(٣) أشارت نتائج الدراسة إلى الأولويات النسبية للممارسات الزراعية المؤثرة فى نسبة إصابة أشجار الموالح بالليماتودا، الأمر الذى يكفل لمخططى الدور الإرشادى المرتقب اتخاذ تلك الأولويات كأساس لتخطيط وتنفيذ الأنشطة الإرشادية الزراعية مع زراع الموالح بمنطقة البحث.

جدول (١): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لتقديراتهم الذاتية لشدة إصابة أشجار الموالح لديهم بالنيماتودا

التقدير الذاتى للمبحوثين لشدة الإصابة	عدد	%
إصابة شديدة	١٠	٩,٢٠
إصابة متوسطة الشدة	٣٦	٣٣,٠٠
إصابة منخفضة الشدة	٦٣	٥٧,٨٠
المجموع	١٠٩	١٠٠

جدول (٢): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً للقيم الرقمية الدالة على معارفهم بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح

فئات المعرفة (درجة)	عدد	%
منخفضة (أقل من ١٧)	٩	٨,٢٦
متوسطة (١٧-٣١)	٨٤	٧٧,٠٦
مرتفعة (أكثر من ٣١)	١٦	١٤,٦٨
المجموع	١٠٩	١٠٠

جدول (٣): أهم مظاهر إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا من وجهة نظر الزراع المبحوثين (ن = ١٠٩)

م	مظاهر الإصابة بالنيماتودا	التكرار*	%**
١	اصفرار الأوراق على الأفرع العليا لأشجار الموالح	٩٨	٨٩,٩
٢	موت أشجار الموالح من أعلى إلى أسفل	٨٦	٧٨,٩
٣	تحول لون الجذور من اللون الأصفر إلى البنى ثم إلى الأسود	٦٣	٥٧,٨
٤	تساقط الأوراق من الأشجار المصابة	٤٨	٤٤,٠
٥	ميل الأشجار إلى التزهير غير الطبيعى	٨	٧,٣
٦	ظهور أعراض سوء التغذية ونقص العناصر الغذائية على الأشجار المصابة	٧	٦,٤
٧	انخفاض كمية إنتاج أشجار الموالح	٦	٥,٥
٨	تساقط غير طبيعى لثمار الموالح	٦	٥,٥
٩	صغر حجم ثمار الموالح فى الأشجار المصابة	٤	٣,٧

* أتيحت الفرصة لكل مبحوث لذكر أكثر من مظهر

** احتسبت النسبة المئوية وفقاً لعدد المبحوثين البالغ ١٠٩ مبحوث

جدول (٤): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم ببعض الجوانب المرتبطة بالمكافحة الكيماوية والحيوية لنيماتودا الموالح (ن = ١٠٩)

م	المبيدات الكيماوية والمركبات الحيوية	المعرفة باسم المبيد أو المركب الحيوى				المعرفة بمعدل الاستخدام				المعرفة بميعاد الاستخدام			
		يعرف		لا يعرف		يعرف		لا يعرف		يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
١	Temik 15%	٤٦	٤٢,٢	٦٣	٥٧,٨	٥	٤,٦	١٠٤	٩٥,٤	١٦	١٤,٧	٩٣	٨٥,٣
٢	Furadan 10%	١٦	١٤,٧	٩٣	٨٥,٣	٥	٤,٦	١٠٤	٩٥,٤	٩	٨,٢	١٠٠	٩١,٧
٣	Nemacur 10%	٤	٣,٧	١٠٥	٩٦,٣	–	–	١٠٩	١٠٠	١	٠,٩	١٠٨	٩٩,١
٤	Vydate 10%	٢	١,٨	١٠٧	٩٨,٢	–	–	١٠٩	١٠٠	–	–	١٠٩	١٠٠
٥	Nemaless (حيوى)	٥	٤,٦	١٠٤	٩٥,٤	٢	١,٨	١٠٧	٩٨,٢	٣	٢,٨	١٠٦	٩٧,٢

جدول (٥): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بالاحتياطات الواجب إتباعها عند استخدام مبيدات نيماتودا الموالح (ن = ١٠٩)

م	الاحتياطات	يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
١	تغطية المبيد بالتربة والري الغزير عقب المعاملة	٢٧	٢٤,٨	٨٢	٧٥,٢
٢	إضافة المبيد في شكل دائرة قطرها متر واحد حول الشجرة	١٧	١٥,٦	٩٢	٨٤,٤
٣	احتياطات خاصة بالوقاية من التسمم (ملابس – تغطية الفم – استخدام عصا للتقليب – عدم التدخين والأكل أثناء الاستخدام)	١٧	١٥,٦	٩٢	٨٤,٤
٤	استخدام المبيدات بعد جمع المحصول	٥	٤,٦	١٠٤	٩٥,٤
٥	استخدام المبيدات بالمعدلات الموصى بها	١	٠,٩	١٠٨	٩٩,١

جدول (٦): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لمعرفتهم بالممارسات الزراعية المؤثرة في نسبة إصابة أشجار الموالح بالنيماتودا (ن = ١٠٩)

م	الممارسات الزراعية	يعرف		لا يعرف	
		عدد	%	عدد	%
١	الحرص على استخدام أسمدة بلدية كاملة التحلل	١٠٦	٩٧,٢	٣	٢,٨
٢	التخلص من بقايا جذور أشجار الموالح المصابة	١٠٠	٩١,٧	٩	٨,٣
٣	الاعتماد على مصادر موثوق فيها للحصول على شتلات الموالح	١٠٠	٩١,٧	٩	٨,٣
٤	استخدام شتلات موالح خالية من النيماتودا	٩٩	٩٠,٨	١٠	٩,٢
٥	تطهير أرض المشتل بالمبيدات النيماتودية	٩٧	٨٨,٩	١٢	١١,١
٦	حصر البؤر المصابة بالنيماتودا عن طريق الفحص المعملي	٩٢	٨٤,٤	١٧	١٥,٦
٧	نقل التربة وأسمدة بلدية غير ملوثة بالنيماتودا من مكان لآخر	٩٢	٨٤,٤	١٧	١٥,٦
٨	ترك الأرض بور لفترة طويلة قبل زراعتها بالموالح	٨٧	٧٩,٨	٢٢	٢٠,٢
٩	الصرف الجيد لأرض الموالح	٨٣	٧٦,١	٢٦	٢٣,٩
١٠	التأكد من خلو أرض المشتل من النيماتودا المحدثة	٨٠	٧٣,٤	٢٩	٢٦,٦
١١	التخلص من أشجار الموالح المصابة بالنيماتودا وزراعة الأرض بمحاصيل تقليدية غير قابلة للإصابة بالنيماتودا قبل زراعتها مرة أخرى بالموالح	٦٨	٦٢,٤	٤١	٣٧,٦
١٢	استخدام آلات غير ملوثة بالنيماتودا لإجراء عمليتي الحرث والعزيق	٦٧	٦١,٥	٤٢	٣٨,٥
١٣	مكافحة الحشائش في أرض الموالح	٦٢	٥٦,٩	٤٧	٤٣,١
١٤	استخدام الأسمدة الكيماوية بشكل متزن ومتكامل	٤٥	٤١,٣	٦٤	٥٨,٧
١٥	الالتزام بنظام الحلقات أو المصاطب حول أشجار الموالح	٤٤	٤٠,٤	٦٥	٥٩,٦
١٦	إحكام الري لكل ٢٠ شجرة موالح مع بعضها	٤٣	٣٩,٤	٦٦	٦٠,٦
١٧	تغطية أرض المشتل بالبلاستيك أثناء الصيف	٣٦	٣٣,٠	٧٣	٦٧,٠
١٨	الاهتمام بزراعة أصناف وأصول مقاومة وأقل عرضة للإصابة بالنيماتودا	٢٩	٢٦,٦	٨٠	٧٣,٤
١٩	غمر الأرض بالمياه لفترة طويلة قبل زراعتها بالموالح	٢٥	٢٢,٩	٨٤	٧٧,١

جدول (٧): المعوقات التى تواجه المبحوثين فى مجال المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح وفقاً لنسب تكرارها

م	المعوقات	التكرار*	%**
١	غياب الجهود الإرشادية المنظمة لبرامج وأنشطة فى مجال مكافحة نيماتودا الموالح	٩٩	٩٠,٨
٢	ارتفاع أسعار المبيدات الكيماوية المتخصصة فى مكافحة نيماتودا الموالح	٦٦	٦٠,٦
٣	غياب المرشدين الزراعيين المتخصصين فى مجال زراعة الموالح ومكافحة آفاتها	٣٠	٢٧,٥
٤	عدم توافر معامل قريبة لتحليل التربة وارتفاع أسعار التحليل	٢٩	٢٦,٦
٥	قلة عدد زيارات الباحثين المتخصصين فى مكافحة نيماتودا الموالح لمنطقة البحث	٢٥	٢٢,٩
٦	قلة إنشاء المشاتل الحكومية المتخصصة فى إنتاج أصناف وأصول مقاومة النيماتودا	١٤	١٢,٨
٧	عدم توافر مصادر كافية للحصول على الأسمدة البلدية الكاملة التحلل	١٣	١١,٩
٨	نقص الأسمدة الكيماوية وارتفاع أسعارها	٢٠	١٨,٣
٩	غش المبيدات الكيماوية المستخدمة فى مكافحة النيماتودا	١٢	١١,٠
١٠	صعوبة الحصول على المركبات الحيوية نظراً لبعد منطقة البحث عن مصادر إنتاجها	٦	٥,٥
١١	عدم معرفة زراع الموالح بأسباب ارتفاع نسبة الإصابة بالنيماتودا فى أشجار الليمون بصفة خاصة	١	٠,٩

* أتيحت الفرصة لكل مبحوث لذكر أكثر من معوق

** احتسبت النسبة المئوية وفقاً لعدد المبحوثين البالغ ١٠٩ مبحوث

جدول (٨): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لفئات خصائصهم الاجتماعية ـ الاقتصادية والاتصالية

فئات الخصائص	عدد	%	فئات الخصائص	عدد	%
(١) السن (أقرب سنة)			(٢) عدد سنوات التعليم الرسمى		
أقل من ٣٥	٢٤	٢٢,٠١	أمى	٢٤	٢٢,٠٢
٣٥-٦٠	٦٤	٥٨,٧٢	أقل من ٧	٠٨	٧,٣٤
أكثر من ٦٠	٢١	١٩,٢٧	٧ ــ ١٢	٥١	٤٦,٧٩
			أكثر من ١٢	٢٦	٢٣,٨٥
المجموع	١٠٩	١٠٠	المجموع	١٠٩	١٠٠
المدى	٢٤ ــ ٧٠		المدى	٢ ــ ٢٢	
المتوسط	٤٧,٠٣		المتوسط	٩,٥٢	
الانحراف المعيارى	١٣,٢٥		الانحراف المعيارى	٥,٨٧	
(٣) المساحة الحيازية الأرضية المزرعة بالفدان			(٤) المساحة الحيازية الأرضية للموالح بالفدان		
أقل من ٤ أفدنه	٢٢	٢٠,١٨	أقل من ٣ أفدنه	١٠	٩,١٧
٤ ــ ٢٥	٧١	٦٥,١٤	٣ ــ ٢٠	٨٣	٧٦,١٥
أكثر من ٢٥	١٦	١٤,٦٨	أكثر من ٢٠	١٦	١٤,٦٨
المجموع	١٠٩	١٠٠	المجموع	١٠٩	١٠٠
المدى	٢ ــ ٤٠		المدى	١ ــ ٤٠	
المتوسط	١٤,٣٥		المتوسط	١١,٦٧	
الانحراف المعيارى	١٠,٢٣		الانحراف المعيارى	٨,٨٨	

تابع جدول (٨): توزيع الزراع المبحوثين وفقاً لفئات خصائصهم الاجتماعية ـ الاقتصادية والاتصالية

فئات الخصائص	عدد	%	فئات الخصائص	عدد	%
(٥) عدد سنوات الخبرة فى زراعة الموالح			(٦) درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية		
أقل من ٦	١١	١٠,٠٩	محدودة (أقل من ٢)	٦	٥,٥
٦ ـ ٢٥	٨٣	٧٦,١٥	متوسطة (٢ ـ ٧)	٩٠	٨٢,٥٧
أكثر من ٢٥	١٥	١٣,٧٦	كبيرة (أكثر من ٧)	١٣	١١,٩٣
المجموع	١٠٩	١٠٠	المجموع	١٠٩	١٠٠
المدى	٢ ـ ٤٥		المدى	صفر ـ ١٢	
المتوسط	١٥,٦٥		المتوسط	٤,٣١	
الانحراف المعيارى	٩,٤٥		الانحراف المعيارى	٢,٣٣	
(٧) النمط التسويقى لإنتاج الموالح			(٨) الرضا عن زراعة الموالح		
للسوق المحلى فقط	٥٣	٤٨,٦٢	غير راضى	٤	٣,٦٧
للسوق المحلى والتصدير معاً	٥٣	٤٨,٦٢	راضى لحد ما	٣٤	٣١,١٩
للتصدير فقط	٣	٢,٧٦	راضى تماماً	٧١	٦٥,١٤
المجموع	١٠٩	١٠٠	المجموع	١٠٩	١٠٠
(٩) درجة إدراك المشكلات المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح					
محدودة (أقل من ٢٢)	١٩	١٧,٤٣			
متوسطة (٢٢ ـ ٤٠)	٧٥	٦٨,٨١			
كبيرة (أكثر من ٤٠)	١٥	١٣,٧٦			
المجموع	١٠٩	١٠٠			
المدى	٤ ـ ٥٢				
المتوسط	٣١,٥٤				
الانحراف المعيارى	٩,٦٩				

جدول (٩): العلاقات الارتباطية البسيطة بين المتغيرات المستقلة المدروسة ودرجة معرفة الزراع المبحوثين بأسلوب المكافحة المتكاملة لنيماتودا الموالح كمتغير تابع

م	المتغيرات المستقلة	قيمة معامل الارتباط البسيط	مستوى المعنوية
١	السن	-٠,٠٦٦	غير معنوى
٢	عدد سنوات التعليم	٠,٤٥١	٠,٠١
٣	المساحة الحيازية الأرضية المزرعية بالفدان	٠,٣١١	٠,٠١
٤	المساحة الحيازية الأرضية للموالح بالفدان	٠,٣٣١	٠,٠١
٥	عدد سنوات الخبرة فى زراعة الموالح	٠,١٤٩	غير معنوى
٦	درجة الرضا عن زراعة الموالح	-٠,٠٦٨	غير معنوى
٧	النمط التسويقى لإنتاج الموالح	٠,١٥٤	غير معنوى
٨	درجة التعرض لمصادر المعلومات الزراعية الرسمية وغير الرسمية	٠,٣٠٧	٠,٠١
٩	درجة إدراك المشكلات المرتبطة بزراعة وإنتاج الموالح	٠,٢٤٠	٠,٠١

جدول (١٠): ترتيب الممارسات الزراعية المدروسة وفقاً لمتوسط قيم متوسطات درجة الأهمية والصعوبة والعمومية لكل ممارسة زراعية

م	الممارسات الزراعية المدروسة	متوسطات مكونات تحديد الأولويات النسبية			متوسط قيم المتوسطات**	الرتبة
		متوسط* الأهمية	متوسط* الصعوبة	متوسط* العمومية		
١	التخلص من بقايا جذور أشجار الموالح المصابة بالنيماتودا	٢,٧٠	٢,٥٣	٢,٢٩	٢,٥١	١
٢	تطهير أرض المشتل بالمبيدات النيماتودية	٢,٦٢	١,٧٦	٢,٦٩	٢,٣٦	٢
٣	الحرص على استخدام أسمدة بلدية كاملة التحلل	٢,٨٦	١,٤٣	٢,٦٠	٢,٣٠	٣
٤	استخدام شتلات موالح خالية من النيماتودا	٢,٧٢	١,٦٨	٢,٣٦	٢,٢٥	٤
٥	حصر البؤر المصابة بالنيماتودا عن طريق الفحص المعملى	٢,٥٢	١,٦٥	٢,٥٥	٢,٢٤	٥
٦	الاعتماد على مصادر موثوق فيها للحصول على شتلات الموالح	٢,٧٣	١,٦٥	٢,٢٢	٢,٢٠	٦
٧	التأكد من خلو أرض المشتل من النيماتودا المحدية	٢,٢٠	١,٥٩	٢,٧٩	٢,١٩	٧
٨	ترك الأرض بور لفترة طويلة قبل الزراعة بالموالح	٢,١٦	١,٨٧	٢,٥٢	٢,١٨	٨
٩	نقل أتربة وأسمدة بلدية غير ملوثة بالنيماتودا من مكان آخر	٢,٥٢	١,٣٩	٢,٥٩	٢,١٧	٩
١٠	التخلص من أشجار الموالح المصابة بالنيماتودا وزراعة الأرض بمحاصيل تقليدية غير قابلة للإصابة بالنيماتودا قبل زراعتها مرة أخرى بأشجار الموالح	١,٨٤	٢,٠٣	٢,٥٧	٢,١٥	١٠
١١	الصرف الجيد لأرض الموالح	٢,٢٧	٢,٣٣	١,٧٠	٢,١٠	١١
١٢	استخدام آلات غير ملوثة بالنيماتودا لإجراء عمليتى الحرث والعزيق للموالح	١,٨٢	١,٣٩	٢,٩٠	٢,٠٤	١٢
١٣	الالتزام بنظام الحلقات أو المصاطب حول أشجار الموالح	١,١٧	١,٩٣	٢,٧٧	١,٩٦	١٣
١٤	مكافحة الحشائش فى أرض الموالح	١,٦٣	٢,٥٣	١,٦٠	١,٩٢	١٤
١٥	إحكام الرى لكل ٢٠ شجرة موالح مع بعضها	١,١١	١,٩٨	٢,٥١	١,٨٧	١٥
١٦	تغطية أرض المشتل بالبلاستيك أثناء الصيف	٠,٩٦	١,٧٥	٢,٨٣	١,٨٥	١٦
١٧	استخدام الأسمدة الكيماوية بشكل متزن ومتكامل	١,٢٠	٢,٢٧	١,٩٨	١,٨٢	١٧
١٨	غمر الأرض بالمياه لفترة طويلة قبل زراعتها بالموالح	٠,٦٦	١,٨٤	٢,٧٦	١,٧٥	١٨
١٩	الاهتمام بزراعة أصناف وأصول مقاومة أو أقل عرضه للإصابة بنيماتودا الموالح	٠,٧٩	١,٥٥	٢,٦٢	١,٦٥	١٩
	المتوسط العام	١,٩٢	١,٨٥	٢,٤٧	-	-

* ناتج قسمة مجموع القيم الرقمية المعبرة عن تقدير المبحوثين لأهمية أو صعوبة أو عمومية الممارسة الزراعية على عدد المبحوثين الذين يمارسون تلك الممارسة الزراعية.

** ناتج قسمة مجموع متوسطات الأهمية والصعوبة والعمومية على ٣.

المراجع

إبراهيم، عاطف محمد، محمد نظيف خليف (١٩٩٧): المواليح: زراعتها ورعايتها وإنتاجها، الإسكندرية، منشأة المعارف.

العراقي، صلاح عبد القادر، فاروق وهبه رياض (١٩٩٧): الأمراض النيماتودية وطرق مكافحتها، نشرة فنية رقم (١٠)، الإدارة العامة للثقافة الزراعية، وزارة الزراعة.

المالح، عبد القادر (٢٠٠٠): مكافحة النيماتودا، كلية الزراعة، جامعة عمر المختار ــ الجماهيرية الليبية، الطبعة الأولى.

حسني، محمد محمود، محمود عبد الحليم عاصم، السيد عبد النبي نصر (١٩٧٦): الآفات الزراعية الحشرية والحيوانية: نيماتودا النباتات، دار المعارف بمصر، الطبعة الثانية.

سالم، فتحي محمود (١٩٩٤): تأثير النيماتودا على المواليح، والوسائل المتكاملة لمكافحتها، الندوة المصرية الثالثة للنيماتودا، كلية الزراعة، جامعة المنوفية.

سعد الله، محمد حسين، سلامة سالم شريف (٢٠٠٣): زراعة وإنتاج المواليح في أراضي الوادي والدلتا، نشرة فنية رقم (٨٥٠)، معهد بحوث البساتين، مركز البحوث الزراعية.

شريف، الشوادفي منصور (١٩٩٢): الطرق العامة لمكافحة النيماتودا، الندوة المصرية الأولى للنيماتودا، كلية الزراعة، جامعة المنوفية.

عبد الله، كمال الدين، سيد علي عبد الباقي، عبد الحميد علي حسن (٢٠٠٣): الفاكهة: زراعة وإنتاج المواليح، وزارة التربية والتعليم، القاهرة، مطابع الأهرام التجارية.

عويضة، محمد حسين، محمد علي رزق، عبد الحميد محمد حسانين، عزب محمد عزب، منير عبد الله عبد العزيز، هاني يوسف (٢٠٠٣/٢٠٠٤): أساسيات إنتاج المحاصيل، كلية الزراعة، جامعة الأزهر.

منتصر، سيد عبد العزيز (٢٠٠٠): نيماتولوجيا زراعية، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة الأزهر.

وزارة الزراعة (٢٠٠١): حلول المشاكل التطبيقية والميدانية لمكافحة الآفات الزراعية، التوصيات الفنية لمكافحة الآفات الزراعية، وزارة الزراعة.

Allam A.F. (2000). Studies on Plant Parasitic Nematodes Attacking Citrus Trees in Egypt. M.Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, Saba Basha, Alexandria University.

Becker, J.O. and Westerdahl, B.B. (2004). UC IPM Pest Management Guide Lines: Citrus, UC ANR Publication 3441, Nematodes. (On Line), Available: (http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/r107200111.html# Reference).

Food and Fertilizer Technology Center (2003). Major Diseases of Citrus in Asia, An International Information Center for Farmers in the Asia Pacific Region. (On Line), Available: (http://www.fftc.agent.org/library/article/bc52009.html).

Gajanayake, S. and Gajanayake, J. (1993). Community Empowerment: A Participatory Training Manual on Community Project Development. New York: PACT Publications.

Lund, R. (1987). A User's Guide to MSUSTAT Statistical Analysis Package. Montana State University: Research and Development Institute, Inc.

Saadouna, M.A. (2003). Pathological and Biological Studies of Parasitic Nematodes Affecting Citrus and Grapes. M.Sc. Thesis, Faculty of Agriculture, Alexandria University.

University of Nebraska- Lincoln (2004). What are Nematodes? (On Line), Available: (http://nematodes.Unl.edu/wormgen.html).

Werner, D. and Bower, B. (1984). Helping Health Workers to Learn. California: The Hesperian Foundation.

AN ANALYTICAL STUDY OF FARMERS' KNOWLEDGE OF INTEGRATED PEST MANAGEMENT PRACTICES FOR CITRUS NEMATODE IN SOME VILLAGES OF EL-TAHADY AREA OF SOUTHERN TAHRIR, BEHEIRA GOVERNORATE, EGYPT

Magdy A. Khattab*, Abd-Elatey H. Soker, and Youssery A. Eldeyasty*****
*Professor of Agricultural Extension, Faculty of Agriculture, Alexandria University
** Researcher of Agricultural Extension, Agricultural Extension and Rural Development Research institute, Agricultural Research center
***Assistant Professor of Agricultural Extension, Faculty of Agriculture, El-Azhar University, Assiout

ABSTRACT

The main objective of this study was two-fold: first, to determine the farmers' knowledge of integrated pest management practices for citrus nematode, and second, to determine the relationship between a number of socio-economic and communication characteristics of the respondents and the estimated degree of their knowledge of integrated pest management practices for citrus nematode. The necessary data were collected by using an elaborately designed and pretested questionnaire through interviewing 109 farmers in the selected three village communities representing El-Tahady area. Main statistical methods used for data analysis included: frequencies, percentages, means, standard deviations, range, and simple correlation coefficient. The findings indicated clearly that the majority of the respondents (85%) had moderate and low scores regarding their knowledge in integrated pest management practices for citrus nematode. This apparently reflects that a greater attention should be given to design and implement some extension programs that provide opportunities for citrus farmers to gain more effective information about the different aspects of integrated pest management for citrus nematode. Five independent variables (out of nine) were significantly and positively correlated with the dependent variable, degree of farmers' knowledge of integrated pest management practices for citrus nematode. Number of educational years was the strongest positive independent variable of the dependent variable ($r = 0.45$), followed by citrus farm size ($r = 0.33$), and farm size ($r = 0.31$).