المستوى المعرفي في أمراض البندورة/الطماطم بين مزارعي منطقة الأغوار الجنوبية في الأردن

أحمد نوري الشدايده[1]، موفق رمضان كراجه[2]، محمد سلامة العلاوي[1]، سميح محمد أبو بكر[1]، محمد عوض شطناوي[3] وحازم شريف حسن[1]

(1) قسم إنتاج ووقاية النبات، كلية الزراعة التكنولوجية، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط (19117) ، الأردن،

البريد الالكتروني: shadiadeh2007@bau.edu.jo؛ (2) قسم الوقاية والمكافحة المتكاملة، كلية الزراعة، جامعة مؤتة، الكرك، ص.ب. 7، رمز بريدي 61710، الأردن؛ (3) قسم التقنيات الحيوية، كلية الزراعة التكنولوجية، جامعة البلقاء التطبيقية، السلط (19117)، الأردن.

الملخص

الشدايده، أحمد نوري، موفق رمضان كراجه، محمد سلامة العلاوي، سميح محمد أبو بكر، محمد عوض شطناوي وحازم شريف حسن. 2013. المستوى المعرفي في أمراض البندورة/الطماطم بين مزارعي منطقة الأغوار الجنوبية في الأردن. مجلة وقاية النبات العربية، 31(1): 83-90.

يهدف هذا البحث إلى التعرف على المستويات المعرفية لمزارعي البندورة/الطماطم الذين تمت مقابلتهم في منطقة الأغوار الجنوبية في مجال أمراض البندورة، وتحديد العلاقة بين درجات المستويات المعرفية وبين بعض المتغيرات المدروسة. شمل البحث 150 مزارعاً لمحصول البندورة/الطماطم، وتم جمع البيانات بالمقابلة الشخصية وباستخدام نموذج استبيان تم إعداده لهذا الغرض. استخدم في تحليل البيانات التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري. وأستخدم كذلك مربع كاي ومعاملات الارتباط لاختبار الفروض البحثية وتحديد معنوية العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المدروسة. أوضحت النتائج أن 16% من المزارعيين الذين تمت مقابلتهم هم من فئة ذوي المستويات المعرفية المنخفضة (أقل من 26 درجة) وأن 73% منهم من فئة ذوي المستويات المعرفية المتوسطة (26-37 درجة)، بينما 11% منهم من ذوي المستويات المعرفية العالية (أكثر من 37 درجة). كما تبين أن هناك علاقة معنوية بين مستوى المعرفة وكل من المستوى التعليمي والتعرض لمصادر المعلومات والتفرغ لمهنة الزراعة ونوع الحيازة، بينما لا توجد علاقة معنوية بين المستوى المعرفي وكل من العمر وعدد أفراد الأسرة وحجم الحيازة وعدد سنوات الخبرة. وتوصي الدراسة بتعزيز دور الإرشاد الزراعي وتطوير برامج تدريبية لمزارعي الطماطم لتوعيتهم وتوسيع معارفهم.

كلمات مفتاحية: الإرشاد الزراعي، المستوى المعرفي، مزارعي البندورة/الطماطم، أمراض البندورة، غور الأردن، الأردن.

المقدمة

تعد زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته أحد الأهداف الإستراتيجية العامة لأي بلد، وذلك من أجل سد الطلب المحلي، ومن أجل تحقيق فائض سلعي زراعي للتصدير يضمن تحقيق قدر من التوازن بين الصادرات والواردات. وترتكز عملية تنمية وتطوير الإنتاج الزراعي وزيادته على ثلاث حلقات (6) هي:

1. مستحدثوا التقنية الزراعية مثل مراكز ومؤسسات البحوث والجامعات، وهي معنية باستحداث عناصر التقنية الزراعية اللازمة للتطوير.
2. ناقلوا التقنية الزراعية، وهي الأجهزة التي تقوم بنقل التقنية من مصادر إنتاجها إلى مستخدميها حيثما كانوا، ولعل من أبرزها جهاز الإرشاد الزراعي.
3. مستقبلوا التقنية الزراعية، ويقصد بهم الأجهزة المستفيدة من التقنية الزراعية المولودة والمنقولة، وهم المزارعين باختلاف اهتماماتهم الإنتاجية وربات الأسر الريفية والشباب الريفي.

ومن معوقات نقل التقنية الزراعية الحديثة هو النقص الحاصل في المعرفة الزراعية السائدة، وعدم الفهم الكامل والدقيق للظروف البيئية المحيطة بعمل المزارعين (10). ويعتمد تقدير مستويات المعرفة على تحديد القصور في معارف الأفراد من خلال المقارنة بين المستوى الفعلي المطلوب للأداء الفعال والمستوى الحالي لمعارفهم بالنسبة لجوانب اهتمام عملهم (4، 12)، لذا فمن الضروري أن يكون توجه البرامج الإرشادية والتدريبية نحو الوفاء بهذه الفجوات (14). ومن أجل ان يحقق الإرشاد الزراعي أهدافه، لا بد من رصد معارف المزارعين في مجالات عملهم وتحديد أوجه القصور والضعف والعمل على علاجها وتقويمها (9)، كونه يعد أحد الأجهزة المهمة التي تسعى إلى تحقيق التنمية الزراعية، حيث يوجه برامجه ونشاطاته الى المزارعين لأجل زيادة إنتاجهم ومن ثم تحسين حالتهم الاجتماعية وصولاً إلى حياة أفضل (5). وقد أوضحت كثير من الدراسات وجود فجوات في معلومات الأفراد، الأمر الذي يحتم العمل على تزويدهم بالمعلومات اللازمة (7). كما أنه من الضروري الاهتمام بتقدير مستويات المعرفة من أجل بناء هذه البرامج الفاعلة التي يتطلبها العمل الزراعي (15). هذا وتعد أمراض البندورة من أهم المشكلات الزراعية التي تواجه المزارعين، وتؤدي إلى خسائر كبيرة في الإنتاج الزراعي عالمياً (11)،

ومحلياً (1، 2، 3)، حيث تعد البندورة من أهم محاصيل الخضر التي تزرع في الأردن في المناطق المروية وبخاصة الأغوار الجنوبية. ولا شك أن عدم المام المزارعين الجيد بأمراض البندورة يؤثر سلباً في الإنتاجية كماً ونوعاً. وبالرغم من أن برامج الإرشاد الزراعي الأردني تستطيع المساهمة بدور فاعل في مجال إنتاج البندورة، إلا انها تواجه العديد من المعوقات، وبخاصة المرتبط منها بالمزارعين، مثل تدني مستوياتهم المعرفية في مجال أمراض البندورة من جهة، وضعف الخدمات الإرشادية الزراعية من جهة أخرى. وقد اختيرت منطقة الأغوار الجنوبية في محافظة الكرك مكاناً لإجراء هذه الدراسة حيث أنها محددة جغرافياً، ومنفصلة نسبياً عن بقية المناطق الزراعية المروية الأخرى، مما يزيد من مصداقية هذه الدراسة.

يهدف هذا البحث بصفة رئيسة التعرف على المستويات المعرفية لمزارعي البندورة في مجال الأمراض النباتية في منطقة الأغوار الجنوبية، وكذلك التعرف على بعض العوامل المرتبطة بذلك. وتنحصر الأهداف الفرعية في: 1) التعرف على بعض الخصائص الشخصية والمهنية للمزارعين؛ 2) تحديد المستويات المعرفية لمزارعي البندورة في مجال الأمراض النباتية وعلاقتها ببعض الخصائص

مواد البحث وطرائقه

يمثل مجتمع البحث جميع مزارعي البندورة في منطقة الأغوار الجنوبية البالغ عددهم حوالي 1500 مزارع لموسم العروة الربيعية لعام 2010. وقد بلغ حجم العينة البحثية 150 مزارعاً يمثلون 10% من مجموع مزارعي البندورة وجمعت البيانات الأولية الميدانية عن طريق الاستبيان بالمقابلة الشخصية حيث اشتملت الاستبانة على جزء خاص بالمعلومات الشخصية والمهنية للمزارعين، وجزء آخر يتضمن مقياساً للمستويات المعرفية لمزارعي البندورة في مجال الأمراض حيث تضمن هذا الجزء 49 فقرة اختبارية في هذا المجال (جدول 3). وقبل وصول نموذج الإستبيان إلى شكله النهائي، تم اتخاذ بعض الإجراءات وفي مقدمتها صدقها الظاهري وصدق محتواها، وذلك من خلال عرضها على الخبراء والمختصين في مجالات الارشاد الزراعي (6) والأمراض النباتية وكذلك بالرجوع إلى مؤلفاتهم في هذا المجال (1، 2). وتم إجراء التعديلات اللازمة على الفقرات الاختبارية التي تضمنتها الاستمارة لتصبح أكثر فاعلية في الوصول إلى الهدف المطلوب. كذلك تم إيجاد معاملي الثبات والصلاحية لاستمارة الاستبيان وذلك لمعرفة قدرتها وصلاحيتها لقياس الظاهرة موضوع البحث. وقد اتبعت طريقة التجزئة النصفية باستخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس معامل الثبات والصلاحية ثم أجريت عليها عملية التصحيح باستخدام معادلة سبيرمان–براون (8). ونتيجة لذلك، فقد وجد ان معامل الثبات ومعامل الصلاحية لمقياس مستوى المعلومات الحالي هو 0.94 و0.97، على التوالي، بينما بلغ المعاملان لمقياس التعرض لمصادر المعلومات 0.88 و0.94 على التوالي. وبذلك أكدت هذه المقاييس صلاحية استمارة الاستبيان لمثل هذه الدراسة. وتنحصر المتغيرات المستقلة في هذه الدراسة في كل من عمر المزارع الذي تمت مقابلته والمستوى التعليمي وعدد أفراد الأسرة ونوع الحيازة وحجم الحيازة وعدد سنوات الخبرة الشخصية في زراعة البندورة/الطماطم والتفرغ لمهنة الزراعة ومدى التعرض لمصادر المعلومات. وكان المتغير التابع هو المستوى المعرفي العام للمزارعين الذين تمت مقابلهم في مجال أمراض البندورة الذي تم قياسه من خلال طرح مستوى معلوماتهم الحالية والذي تمثله الدرجة التي حصل عليها المزارع الذي تمت مقابلته من مستوى المعلومات المرغوب وهو العلامة الكاملة (49 درجة). وقد حدد مستوى المعلومات الحالي من خلال 49 فقرة اختبارية موزعة على مجالات مختلفة في أمراض البندورة (جدول 3) وذلك بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، أما مستوى المعلومات المرغوب فقد حدد مسبقاً من خلال الدرجات القياسية (49 درجة) التي خصصت للفقرات بواقع درجة واحدة لكل فقرة. وتم اختيار عدة أساليب إحصائية تتناسب وطبيعة البيانات المتوافرة من استمارة الاستبيان المستخدمة كالعرض الجدولي والنسب المئوية والتكرارات، واستخدم معامل الارتباط البسيط (بيرسون) لاختبار العلاقة بين العامل التابع والعوامل المستقلة ذات المقاييس المستمرة ومربع كاي لاختبار العلاقة بين العامل التابع والعوامل المستقلة النوعية (8) وذلك باستخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS).

النتائج والمناقشة

الخصائص الشخصية والمهنية للمزارعين المبحوثين

يشير الجدول 1 إلى أن أعمار أكثر من 50% من المزارعين تنحصر بين 40–60 سنة، بينما تقل أعمار 34% منهم عن 40 سنة، بمتوسط بلغ 44.2 سنة وبانحراف معياري 11.5. ومن حيث المستوى التعليمي فقد تبين أن 10% منهم أميين و38% تعليم أساسي و44% تعليم ثانوي و8% تعليم جامعي. كما اتضح أن عدد أفراد أسر 35% أقل من 6 أفراد و54% منهم في حدود 6–12 فرداً، و11% منهم أكثر من 12 فرداً بمتوسط بلغ 7.3 فرداً وبانحراف معياري 4.0. وكذلك بينت النتائج أن 85% منهم متفرغون لمهنة الزراعة و15% غير متفرغين، كما تبين أن ثلثي المزارعين (66%) هم من فئة مالكي الحيازة و24% هم مستأجرون، و10% مشاركون، وأن حجم حيازة 42% منهم هي اقل من 30 دونماً و37% منهم كانت حيازاتهم في حدود 30–60 دونماً و13% لهم أكثر من 60 دونماً بمتوسط بلغ 43.6 دونماً

وبانحراف معياري 5.4. بالنسبة إلى عدد سنوات خبرتهم في الزراعة فقد تبين أن ما يقارب نصف المزارعين (49%) تراوحت عدد سنوات خبرتهم بين 10 و20 سنة وأن 32% منهم تقل عدد سنوات خبرتهم عن 10 سنوات، في حين أن 19% منهم تزيد عدد سنوات خبرتهم الشخصية عن 20 سنة، بمتوسط بلغ 14.6 سنة وبانحراف معياري 9.8. أما من حيث مستوى تعرضهم لمصادر المعلومات الزراعية فقد بينت النتائج أن 73% هم من فئة التعرض المتوسط و17% هم من فئة التعرض المنخفض، في حين أن 10% منهم هم من فئة التعرض المرتفع وقد بلغ متوسط القيم الرقمية لفئات التعرض 15.7 درجة وبانحراف معياري 3.1.

المستوى المعرفي العام للمزارعين

تم تحديد هذا المستوى من خلال جمع الدرجات التي حصل عليها كل مزارع مبحوث والمعبرة عن معارفه في مجال أمراض البندورة وقد تراوح المدى الفعلي للمستويات المعرفية بين درجة واحدة كحد أدنى و49 درجة كحد أقصى بمتوسط حسابي 31.2 درجة وانحراف معياري 5.3.

وتوضح النتائج المبينة في الجدول 2 أن 16% من المبحوثين هم من ذوي المستويات المعرفية المنخفضة (أقل من 26 درجة)، وأن 73% هم من ذوي المستويات المعرفية المتوسطة (26–37 درجة)، وأن 11% هم من ذوي المستويات المعرفية المرتفعة (أكثر من 37 درجة). ويتبين من ذلك أن أكثر من ثلاثة أرباع المبحوثين هم من ذوي المستويات المعرفية المتوسطة والعالية في مجال أمراض البندورة/الطماطم وقد يرجع ذلك إلى أن موضوع أمراض البندورة/الطماطم هو أحد أهم المواضيع التي تمثل أولوية الاهتمام بالنسبة لمزارعي البندورة/الطماطم، إضافةً إلى أن موضوع أمراض البندورة يعد أقرب ما يمكن إلى ما يتعامل معه المزارعون من أعمال في الحقل، مما يؤكد ضرورة الاستمرار والتوسع في المستقبل في التوعية بمجال الأمراض النباتية التي تصيب محصول البندورة/الطماطم. وبشكل عام نلاحظ وجود مستوى مرتفع من المعرفة بين المزارعين في مجال أمراض البندورة.

جدول 1. توزيع المزارعين وفقاً لخصائصهم الشخصية والمهنية.

Table 1. Distribution of farmers based on personal and professional characteristics.

الخصائص Properties	الفئات Categories	العدد Number	النسبة Rate (%)	المعدل Mean	الإنحراف المعياري Standard deviation
العمر Age	أقل من 40 Less than	51	34	44.2	11.5
	60-40	87	58		
	أكثر من 60 More than	12	8		
التعليم Education	أمي Illiterate	15	10		
	أساسي Essential	57	38		
	ثانوي Secondary	66	44		
	جامعي University	12	8		
أفراد الأسرة Family number	أقل من 6 Less than	53	35	7.3	4.0
	12-6	81	54		
	أكثر من 12 More than	16	11		
التفرغ لمهنة الزراعة Commitment to farming	متفرغ Full-time	127	85		
	غير متفرغ Part-time	23	15		
نوع الحيازة Holding type	ملك Ownership	99	66		
	استئجار Rental	36	24		
	مشاركة Participation	15	10		
حجم الحيازة (بالدونم) Holding size (Dunum)	أقل من 30 Less than	63	42	43.6	5.4
	60-30	56	37		
	أكثر من 60 More than	21	13		
سنوات الخبرة Farming experience period	أقل من 10 Less than	48	32	14.6	9.8
	20-10	74	49		
	أكثر من 20 More than	28	19		
التعرض لمصادر المعلومات Exposure to information sources	منخفض (أقل من 13 Low (Less than	26	17	15.7	3.1
	متوسط (13-19) Medium	109	73		
	عالي (أكثر من 19 High (More than	15	10		
المجموع Total		**115**	**100**		-

جدول 2. توزيع المزارعين وفقاً لمستوياتهم المعرفية العامة
Table 2. Distribution of farmers according to their level of general knowledge.

مستوى المعرفة Knowledge level	العدد Number	النسبة Rate (%)
منخفض (أقل من 26 Low (Less than 26	24	16
متوسط (26-37) Medium	109	73
عالي (أكثر من 37 High (More than	17	11
المجموع Total	**150**	**100**

المستوى المعرفي في محاور مجال أمراض البندورة

يعطي الجدول 3 تفصيلاً أكثر عن المعارف والممارسات الخاصة بأمراض البندورة. فقد بينت أن الفقرات التي عرفها 75% فأكثر من المزارعين الذين شملهم البحث كانت الفقرات التالية: الهدف من استخدام التعقيم الشمسي في الأغوار، استخدام طرق متنوعة في المكافحة، استخدام التعقيم الشمسي قبل الزراعة، التعامل مع الثمار المتعفنة التي تعتبر من مصادر العدوى، العلاقة بين حراثة الأرض في الصيف وشدة الأمراض، أعراض مرض البياض الدقيقي على أوراق البندورة، أهمية الأعشاب الضارة في الحقل، أهمية استخدام الكبريت كمبيد معدني على نباتات البندورة في الحقل، كيفية التقليل من خطر متبقيات المبيدات الزراعية في الثمار، أعراض مرض الذبول الوعائي في نبات البندورة، سقي الأشتال مع الري بمبيد فطري لمكافحة الأمراض الفطرية المستوطنة في التربة، أعراض مرض اللفحة المبكرة على ثمار البندورة، أثر زيادة التهوية بين النباتات وفي داخل النبات الواحد، مكان وجود مسببات الأمراض التي تسبب ذبول وموت النبات، أثر ترك مخلفات نباتات البندورة في الحقل وعدم جمعها وحرقها، عواقب زراعة نباتات البندورة في خطوط متقاربة ومسافات ضيقة، أثر الإفراط في الري في بداية الموسم في صحة البادرات والاشتال. وكانت الفقرات التي لم يعرفها 50% فأقل من المزارعين الذين شملهم البحث كالآتي: مقاومة النبات في مرحلة الاشتال لأمراض النبات، أثر المبالغة في استخدام المبيدات الفطرية العلاجية في مكافحة مرض البياض الدقيقي، أعراض مرض الذبول الوعائي البكتيري في داخل ساق النبات، أثر الإفراط في الأسمدة النيتروجينية في البياض الدقيقي، النباتات الزهرية المتطفلة على أوراق وسوق البندورة، نقل بذور البندورة للأمراض الفيروسية، أثر موعد زراعة البندورة في أمراض البندورة، وقت حدوث مرض اللفحة المبكرة على البندورة، أهم ناقل لمرض تبرقش الأوراق الفيروسي (المنّ)، أمراض البندورة التي تظهر في بداية الموسم، معرفة الفطور كمسبب لأمراض البندورة، وقت حدوث مرض اللفحة المتأخرة على البندورة، أثر الإفراط المستمر في استخدام المبيدات الزراعية العلاجية.

ويستخلص من النتائج الواردة (الجدولين 2، 3) أن ارتفاع المستوى المعرفي عند غالبية المزارعين الذين شملهم البحث بأمراض البندورة، ربما يعود إلى تركز العمل الإرشادي الزراعي في هذا المجال على نشر المعلومات والمعارف من خلال تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية متخصصة لنقل وتطبيق هذه المعارف والممارسات مثل برامج المكافحة المتكاملة للآفات (13). ويمكن زيادة معرفة المزارعين من خلال إشراكهم في مشاريع البحوث الزراعية التطبيقية لضمان تطبيقهم لنتائج هذه البحوث في مزارعهم الخاصة (16). ونلاحظ بشكل عام انخفاض مستوى معلومات المزارعين فيما يخص وقت حدوث الإصابات المرضية على البندورة، وبخاصة الإصابة بمرضي اللفحة المبكرة واللفحة المتأخرة، وقد يعود ذلك إلى أن تسمية المرضين هي بعكس ما يفهمه المزارعين، فمرض اللفحة المتأخرة يظهر في بداية الموسم بينما مرض اللفحة المبكرة يظهر في منتصف الموسم.

العلاقة بين المستويات المعرفية والخصائص المدروسة

تم اختبار العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة عن طريق اختيار مجموعة من الفروض البحثية الفرعية حيث اقتصر كل فرض بحثي بمتغير مستقل من المتغيرات المدروسة وكانت أهم النتائج التي يوضحها جدول 4 ما يلي:

1. عدم وجود علاقة إرتباطية معنوية بين المستويات المعرفية لمزارعي البندورة/الطماطم في مجال أمراض البندورة وكل من العمر وحجم الحيازة وعدد سنوات الخبرة وعدد أفراد الأسرة، حيث كانت قيم معامل إرتباط بيرسون المحسوبة 0.03، 0.04، 0.07 و –0.06 ، على التوالي، وهي قيم أصغر من مثيلاتها الجدولية عند المستوى الاحتمالي 0.01، وبناءً على ذلك لا يمكن رفض الفرض الاحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة معنوية بين المستويات المعرفية لمزارعي البندورة/الطماطم في مجال أمراض البندورة وكل من العمر وحجم الحيازة وعدد سنوات الخبرة وبالتالي لا يمكن قبول الفرض البحثي الذي ينص على وجود هذه العلاقة.
2. وجود علاقة ارتباطية معنوية بين المستويات المعرفية لمزارعي البندورة/الطماطم في مجال أمراض البندورة وكل من المستوى التعليمي والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية والتفرغ لمهنة الزراعة ونوع الحيازة حيث كانت قيم معامل ارتباط بيرسون وسبيرمان–براون المحسوبة بين المستوى المعرفي وكل من المستوى التعليمي والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية 0.07 و 0.35 على التوالي، فيما بلغت قيم مربع كاي المحسوبة بين المستوى المعرفي وكل من التفرغ لمهنة الزراعة ونوع الحيازة 0.49 و 0.51، على التوالي وهي قيم أكبر من مثيلاتها الجدولية

عند المستوى الاحتمالي 0.01 وبناءً على ذلك يمكن رفض الفرض الاحصائي الذي ينص على عدم وجود علاقة معنوية بين المستويات المعرفية لمزارعي البندورة/الطماطم في مجال أمراض البندورة وكل من المستوى التعليمي والتعرض لمصادر المعلومات الزراعية والتفرغ لمهنة الزراعة ونوع الحيازة وبالتالي قبول الفرض البحثي الذي ينص على وجود هذه العلاقة.

جدول 3. توزيع المزارعين وفقاً لمستوى معارفهم الفرعية.

Table 3. Distribution of farmers according to their sub-knowledge level.

Knowledge level المستوى المعرفي								
المجموع Total		مرتفع High		متوسط Medium		منخفض Low		
%	عدد No.	%	عدد No.	%	عدد No.	%	عدد No.	العبارة Phrase
96	44	10	15	70	105	16	24	الهدف من استخدام التعقيم الشمسي Objective of the use of solar disinfection
100	150	15	22	69	104	16	24	استخدام طرق متنوعة في المكافحة Use of different control methods
100	150	15	22	69	107	14	21	استخدام التعقيم الشمسي قبل الزراعة Use of solar disinfection before planting
84	126	10	15	70	105	4	6	التعامل مع الثمار المتعفنة التي تعتبر من مصادر العدوى Dealing with rotting fruit as source of infection
91	136	12	18	71	106	8	12	العلاقة بين حراثة الأرض في الصيف وشدة الأمراض Relationship between soil tilling in the summer and disease severity
87	131	8	12	65	97	15	22	أعراض مرض البياض الدقيقي على أوراق البندورة Symptoms of powdery mildew on tomato leaves
84	126	9	13	67	100	9	13	أهمية الأعشاب الضارة في الحقل Importance of weeds in the field
84	126	7	11	69	104	7	11	أهمية استخدام الكبريت كمبيد معدني على نباتات البندورة في الحقل Importance of using sulfur as inorganic pesticide on tomato plants in the field
84	126	4	6	70	105	10	15	كيفية التقليل من خطر متبقيات المبيدات الزراعية في الثمار Ways to reduce the risk of agricultural pesticide residues in fruits
73	110	5	8	60	90	8	12	نقل الذبابة البيضاء لمرض اصفرار وتجعد أوراق البندورة الفيروسي Ability of whitefly to vector tomato yellow leaf curl virus
85	128	6	9	65	97	15	22	أعراض مرض الذبول الوعائي في نبات البندورة Symptoms of vascular wilt disease in tomato plants
77	115	9	14	55	82	13	19	سقي ألأشتال مع الري بمبيد فطري لمكافحة الأمراض الفطرية المستوطنة في التربة Watering the seedlings by irrigation with fungicides to control soil endemic fungal diseases
76	114	15	22	.55	83	6	9	أعراض مرض اللفحة المبكرة على ثمار البندورة Symptoms of early blight on tomato fruits
71	107	7	11	60	90	4	6	أهم وسائل نقل نيماتودا تعقد الجذور من حقل بندورة مصاب إلى حقل سليم Most important means of dissemination of root-knot nematodes from infested tomato field to healthy field
77	115	10	15	59	89	7	11	أثر زيادة التهوية بين النباتات وفي داخل النبات الواحد Impact of increased aeration between plants and within a single plant
71	1070	11	17	50	75	10	15	أثر مرض العفن القطني الأبيض على البندورة Effect of cottony white rot disease on tomato
85	127	15	22	52	78	18	27	أثر الإفراط في الري في بداية الموسم على صحة البادرات والاشتال Impact of excessive irrigation at the beginning of the season on the health and seedlings and nurseries
89	133	4	6	65	97	20	30	أثر ترك مخلفات نباتات البندورة في الحقل وعدم جمعها وحرقها Impact of leaving remnants of tomato plants in the field and not collected and burned
84	126	10	15	60	90	14	21	عواقب زراعة نباتات البندورة في خطوط متقاربة ومسافات ضيقة Consequences of growing tomato plants in closer lines and narrow spaces
81	121	9	13	55	83	17	25	مكان وجود مسببات الأمراض التي تسبب ذبول وموت النباتات Location of presence of pathogens that cause wilting and death of the plant
72	108	7	11	55	82	10	15	أثر القيام بالأعمال الزراعية المختلفة من عناية وتسميد وري منتظم على أمراض البندورة Effect of the different farming practices as regular care, fertilization and irrigation on tomato diseases

المستوى المعرفي Knowledge level								العبارة Phrase
المجموع Total		مرتفع High		متوسط Medium		منخفض Low		
%	عدد No.	%	عدد No.	%	عدد No.	%	عدد No.	
71	107	11	17	42	63	18	27	أهم وسائل مكافحة اصفرار وتجعد أوراق البندورة الفيروسي داخل البيت البلاستيكي Most important control methods of yellowing and leaf curl virus disease of tomato in greenhouse
70	105	10	15	40	60	20	30	أعراض الأمراض البكتيرية على البندورة في البيوت البلاستيكية Symptoms of bacterial diseases on tomato in greenhouse
55	83	15	22	27	40	14	21	الأمراض المسببة لتعفن الثمار Diseases causing fruit rot
65	98	6	9	44	66	15	23	أكثر الأمراض سبباً في الخسارة الكبيرة في إنتاج البندورة نتيجة فشل عقد الثمار Most of diseases causing great loss in tomato production due to failure of fruit set
.66	99	3	4	53	80	10	15	أثر الأمراض النباتية على الإنتاج الزراعي بشكل عام Effect of plant diseases on crop production in general
67	100	8	12	39	58	20	30	استخدام الأصناف المقاومة في مكافحة بعض أمراض البندورة Use of resistant varieties to control some tomato diseases
63	95	15	22	34	51	15	22	أثر إتباع الدورة الزراعية على أمراض البندورة Follow the impact of the agricultural cycle on tomato diseases
61	92	4	6	50	75	7	11	أعراض مرض الذبول الوعائي الفطري في داخل ساق نبات البندورة Symptoms of fungal vascular wilt disease inside tomato plant stem
61	92	6	9	48	72	7	11	العلاقة بين الإصابة بمرض تعقد الجذور وأمراض الذبول الوعائي Relationship between the infection with root-knot and vascular wilt diseases
60	90	15	22	40	60	5	8	كيفية تكاثر الهالوك المتطفل على البندورة Modality of proliferation of broomrape parasitizing tomato
59	89	7	10	43	64	10	15	الأمراض النباتية التي قد تسبب تعفن الثمار خلال النقل والتخزين Plant diseases that may cause fruit rot during transport and storage
55	82	10	15	37	55	8	12	الظروف المثلى لظهور وانتشار الأمراض البكتيرية Optimal conditions for the emergence and spread of bacterial diseases
57	86	9	14	37	55	11	17	المرض الذي يستخدم الكبريت ضده على البندورة وقائياً Disease against which sulfur is used on tomato preventively
54	81	3	4	36	54	15	23	أثر تأخير موعد زراعة البندورة في الزراعة الخريفية إلى تشرين أول/أكتوبر Effect of delaying fall plantation to October
51	77	12	18	32	48	7	11	مسبب مرض تعقد الجذور في البندورة (نيماتودا) Causal agent of tomato root-knot disease (nematode)
49	74	10	15	30	45	9	14	مقاومة النبات في مرحلة الاشتال لأمراض النبات Plant resistance at the seedling stage to diseases
46	69	6	9	35	52	5	8	أثر المبالغة في استخدام المبيدات الفطرية العلاجية في مكافحة مرض البياض الدقيقي Effect of fungicides over use to control powdery mildew disease
45	67	6	11	29	44	8	12	أعراض مرض الذبول الوعائي البكتيري في داخل ساق نبات Symptoms of the vascular bacterial wilt disease inside the plant stem
41	61	3	4	35	53	3	4	أثر الإفراط في الأسمدة النيتروجينية على مرض البياض الدقيقي Effect of excessive nitrogen fertilizer on powdery mildew disease
39	59	2	3	35	52	3	4	النباتات الزهرية المتطفلة على أوراق وسيقان البندورة Parasitic flowering plants on tomato leaves and stems
37	56	5	7	30	45	3	4	نقل بذور البندورة/طماطم للأمراض الفيروسية Tomato seed transmission of virus diseases
37	55	7	10	20	30	10	15	أثر موعد زراعة البندورة/طماطم على الأمراض Effect of tomato planting date on diseases
35	53	5	8	22	33	8	12	أثر الإفراط المستمر في استخدام المبيدات الزراعية العلاجية Effect of continued excessive use of curative agricultural pesticides
36	54	6	9	22	33	8	12	أهم ناقل لمرض تبرقش الأوراق الفيروسي (المنّ) Most important vectors of leaf mosaic virus disease (aphids)
30	45	7	11	14	21	9	13	أمراض البندورة التي تظهر على النباتات في بداية الموسم Diseases of tomatoes appearing on the plants in the beginning of the season
24	36	4	6	14	21	6	9	معرفة الفطريات كمسبب لأمراض البندورة/الطماطم Knowledge of fungi as causal agents of tomato diseases
18	27	2	3	12	18	4	6	وقت حدوث مرض اللفحة المتأخرة على البندورة/طماطم Growth stage when late blight on tomato appears
21	31	4	6	11	16	6	9	وقت حدوث مرض اللفحة المبكرة على البندورة/طماطم Growth stage when early blight on tomato appears

ويمكن تفسير هذه العلاقة الارتباطية الموجبة بأنه كلما ارتفع المستوى التعليمي للمزارع وزاد تعرضه لمصادر المعلومات الزراعية وتفرغ لمهنة الزراعة وامتلاك الأرض كلما ارتفع المستوى المعرفي له نتيجةً لزيادة الامكانات المادية وبالتالي القدرة على الحصول على المعرفة في مجال أمراض البندورة/الطماطم. كما ويستدل من هذه العلاقة على أهمية مدى ارتباط المزارع في العمل الزراعي مع مستوى معرفته، حيث أكدت نتائج دراسة أخرى على أهمية مشاركة المزارع في تلقي المعرفة (13)، وأهمية توجيه جهود نقل التقنية إلى المزارعين المميزين في العمل الزراعي في البداية تمهيداً لنشرها إلى بقية المزارعين. ونستخلص ان كلاً من عوامل أعمار المزارعين وحجم حيازتهم وعدد سنوات خبرتهم تسهم في إكسابهم المعارف الزراعية وذلك نتيجة لمزاولتهم لمهنة الزراعة أو لمساعدتهم لذويهم. وقد بينت هذه الدراسة أن المستوى المعرفي للمزارعين يزداد بتقدم العمر وبزيادة حجم الحيازة وعدد سنوات الخبرة.

وبناء على ما تقدم لابد أن نشير إلى ضرورة تعزيز دور الإرشاد الزراعي في تعليم وتوعية وتدريب مزارعي البندورة بهدف نقل المعرفة الزراعية لهم عن طريق إعداد خطة علمية وعملية تتناول بشكل دقيق النتائج التفصيلية لهذه الدراسة، وكذلك إجراء مسوحات ميدانية دورية لدراسة المتغيرات الشخصية للمزارعين قبل القيام بتخطيط البرامج الإرشادية الخاصة بهم، فضلاً عن الوقوف على واقع معلوماتهم ومعارفهم ليتم تطويرها من خلال هذه البرامج. كما أنه من المفيد العمل على زيادة مشاركة المزارعين في الدورات التدريبية وتركيز برامجها على الجوانب التي يعانون بضعف في مجالاتها، مع ضرورة مراعاة المستويات التعليمية ونوع الحيازات وطبيعة التفرغ لمهنة الزراعة عند التخطيط للنشاطات الإرشادية للمزارعين في هذه المنطقة وذلك لطبيعة علاقتها بالمستويات المعرفية للمزارعين.

جدول 4. قيم معاملات بيرسون ومعاملات سبيرمان – براون ومربع كاي بين المتغيرات الشخصية والمستويات المعرفية

Table 4. T Values of Pearson, Spearman-Brown, and Chi square (χ^2) tests for personal variables and knowledge levels

المتغير Variable	الاختبار Test	قيمة (T) T value	معنوية الاختبار Test Significance
العمر Age	بيرسون Pearson	0.03	غير معنوية Not significant
عدد أفراد الأسرة Family number	بيرسون Pearson	0.06	غير معنوية Not significant
حجم الحيازة Size of holding	بيرسون Pearson	0.04	غير معنوية Not significant
سنوات الخبرة Experience years	بيرسون Pearson	0.07	غير معنوية Not significant
مصادر المعلومات Information sources	بيرسون Pearson	0.35	*
المستوى التعليمي Education level	سبيرمان-براون Spearman-Brown	0.07	*
التفرغ لمهنة الزراعة Commitment to farming	مربع كاي Chi square	49.0	*
نوع الحيازة holding Type of	مربع كاي Chi square	51.0	*

* الفروقات معنوية عند مستوى احتمال 0.01%

* Significant by different at probability level 0.01%

Abstract

Shadiadeh, A.N., M.R. Karajeh, A.S. Al-Alawi, S.M. Abu Bakr, M.A. Shantawi and H.S. Hassan. 2013. Knowledge level in tomato diseases among tomato growers in Southern Gours. Arab Journal of Plant Protection, 31(1): 83-90.

Aimed this study to assess the knowledge levels of tomato growers' in Southern Jordan Valley in tomato diseases, and to identify the relationship between knowledge levels and some independent variables. The study covered a random sample of 150 tomato growers in Central Jordan Valley. Data collected through personal interviews with farmers by using a questionnaire designed to achieve the study objectives. Data on frequencies, percentages, averages, standard deviations, in addition to chi square and correlation coefficients were used for analysis. The study revealed that only 16% have low knowledge levels (less than 26 degrees), 73% have medium levels (26-73 degrees), while 11% have high levels (more than 73 degrees). Significant relationships were found between knowledge levels and grower educational levels, exposure to agricultural information resources, previous farming period and type of farm possession, whereas no significant relationships were found between knowledge levels and age, family number, size of farm possession and previous experience period. Recommendations were made to increase the role of agricultural extension and to develop training programs to empower tomato growers with knowledge to permit them make appropriate decisions.

Keywords: Agricultural extension, knowledge level, tomato growers, tomato diseases, Jordan Valley, Jordan

Corresponding author: A.N. Shadiadeh, Plant Production and Protection, Faculty of Agricultural Technology, Al-Balqaa Applied University, Al-Salt 19117, Jordan, Email: shadiadeh2007@bau.edu.jo

المراجع

1. **أبو بلان، حفظي**. 1991، أمراض النباتات المحمية وطرق مكافحتها. ط1، عمان، مطابع الدستور التجارية، الأردن، 206 صفحة.
2. **أبو غربية، وليد، عبد الله الموسى، وحفظي أبو بلان، أحمد المومني، حامد خليف وعقل منصور.** 1994. مقدمة في أمراض النبات. ط1، عمان، دار وائل للنشر، الأردن، 374 صفحة.
3. **المومني، أحمد وتوفيق العنتري.** 2007. آفات الحديقة والمنزل، الأمراض النباتية والحشرات الزراعية والبيطرية والطبية. ط2، قسم ووقاية النبات، كلية الزراعة، الجامعة الأردنية. 195 صفحة.
4. **الشدايدة، أحمد.** 2009. دراسة المستوى المعرفي للمزارعين باهم الآفات الحشرية التي تصيب محصول الزيتون بمحافظة البلقاء في الأردن. المجلة العلمية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، 60: 12-19.
5. **الشدايدة، أحمد.** 2006. دراسة تحليلية لمستوى المهارات القيادية للعاملين في الارشاد الزراعي الحكومي في الاردن وعلاقته ببعض الخصائص الشخصية. المجلة الأردنية في العلوم الزراعية، 2: 315-316
6. **الرافعي، أحمد.** 1991. الإرشاد الزراعي: علم وتطبيق، معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. ط1، القاهرة، مركز البحوث الزراعية، وزارة الزراعة والاستصلاح الأراضي، مصر، 275 صفحة.
7. **أرمانيوس، أحلام أنيس وعزام عبد الشافي أحمد.** 2006. بعض المتغيرات المؤثرة في معارف المرشدين الزراعيين المتعلقة بالمشاريع الصغيرة بمحافظة الجيزة. المجلة العلمية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، 57: 41-46
8. **جودة، محفوظ.** 2008. التحليل الإحصائي الأساسي بإستخدام SPSS. ط1، عمان، دار وائل للنشر، الأردن. 346 صفحة.
9. **كامل، فكرية كمال، عبد الحليم عباس قشطة، وخيري حسن ابو السعود.** 2005. الاحتياجات المعرفية لزراع المشمش بقرية العمار بمحافظة القليوبية وعلاقتها ببعض المتغيرات. المجلة العلمية، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، 56: 410-412.
10. **صالح، محمد عمر، سهير محمد عزمي ومحمد عمر الطنوبي.** 2004. الإرشاد الزراعي-أساسياته وتطبيقاته. ط 1، الإسكندرية، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر، 370 صفحة.

تاريخ الاستلام: 2011/5/4؛ تاريخ الموافقة على النشر: 2012/1/12

References

11. **Agrios, G.N**. 2005. Plant Pathology. 5rd edition, Academic Press, NY, USA. P 802.
12. **Boydell, T.H**. 1990. A Guide to the Identification of Training Needs. British Association for Commercial and Industrial Education, Second Edition, UK.
13. **Erbaugh**, **J.M., J. Donnermeyer, P. Kibwika and S. Kyamanywa**, 2002. An assessment of the integrated pest management collaborative research support project's activities in Uganda: Impact on farmers' awareness and knowledge of IPM skills. African Crop Science Journal, 10: 271-280
14. **Peterson, R**. 1992, Training Needs Analysis in the Workplace. Institute of Training and Development, Kogan, UK. 16 pp.
15. **Radhakrishna, R. and M. Martin.** 1999. Program evaluation and accountability training needs of agricultural extension agents. Journal of Extension [On Line], 37 (3).
16. **Sumberg, J. and C. Okali.** 1988. Farmers, on-farm research and the development of new technology. Experimental Agriculture, 24: 333-342.

Received: May 4, 2011; Accepted: January 12, 2012