مدى وعي مزارعي الخضروات بالاستخدام الآمن للمبيدات في لواء غور الصافي/الكرك– الاردن

محمد علي البدور *

ملخص

استهدفت الدراسة، التعرف على الخصائص الشخصية لمزارعي الخضار في منطقة غور الصافي، وعلاقة هذه الخصائص. بمدى وعي المزارع بالاستخدام الامن للمبيدات، ووضع التصورات اللازمة لرفع مستوى هذا الوعي. أخذت عينة عشوائية، من مزارعي الخضار مجموعها (137). مزارعا، اعتمدت الدراسة في جمع البيانات الأولية، على المقابلة الشخصية، باستخدام أداة الاستبيان، والتي تضمنت مجموعة من الأسئلة، حيث اشتملت على 45 فقرة وزعت على أربعة محاور. واستخدم مقياس ليكرت خماسي التدريج. وبوسط حسابي قدرة (3)، وتم تقسيم كل متغير من متغيرات الدراسة. إلى ثلاث مستويات (مرتفع، متوسط، منخفض). اعتمادا على الأهمية النسبية لإدراك المجيبين لفقرات المقياس الخماسي المعتمد، إذ يشير مقياس (دائما)، و(غالبا)، على الفقرات، إلى المستوى المرتفع، وتعبر حالة (احيانا)، الى المستوى المتوسط لهما، بينما يعكس مقياس(نادرا). و(ابدا)، المستوى المنخفض منهما، وتم استخدم أسلوب التحليل الاحصائي الوصفي، لاستخراج المتوسطات والنسب المؤية، وحساب معامل الارتباط لبيرسون، وذلك لتحديد قوة العلاقة بين المتغيرات في الدراسة، واختبار ($Chi\chi 2$)، لتقييم الانحرافات وإظهار الفروقات، في مستوى الإجابات. واظهرت النتائج، أن متغير العمر ليس له تأثير على الاستخدام الآمن للمبيدات، بينما كان لمتغير المستوى التعليمي، والخبرة في مجال العمل بالقطاع الزراعي، تأثير ايجابي، والمستوى العام للمحاور الأربعة مجتمعة يظهر أن النسبة العامة لمستوى المعرفة بلغت (6،74%)، وبدرجة أهمية نسبية (متوسطة)، على الدرجة الكلية، وأوضحت نتائج تحليل اختبار ($Chi\chi 2$)، وجود فروق في مستوى المعرفة بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش، لدى عينة الدراسة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، باختلاف متغير المستوى التعليمي، ومتغير عدد سنوات الخبرة. واوصت الدراسة، بوضع برنامج إرشادي خاص بمزارعي الخضار، قابل للقياس لمعرفة مقدار تأثير البرنامج في تغير سلوك المزارعين نحو الاستخدام الآمن للمبيدات، ووضع برنامج رش جماعي، لتلافي سلبيات عمليات الرش الفردية، وتحديث قوانين تصنيع واستيراد وتداول المبيدات وحسن تطبيقها داخل الأردن.

الكليمات الدالة: وعي المزارعين، الخضروات، المبيدات.

---

* **قسم الإنتاج النباتي، كلية الزراعة، جامعة مؤتة، الأردن.**

تاريخ تقديم: 2020/1/15م. **تاريخ قبول البحث: 2020/8/16م.**

© جميع حقوق النشر محفوظة لجامعة مؤتة، الكرك، المملكة الأردنية الهاشمية، 2022م.

The Awareness of Vegetable Farmers About the Safe Use of Pesticides in the Area of Ghor Al Safi /Karak – Jordan

Mohammed Ali Bdour

Abstract

This study aimed to identifying the personal characteristics of the vegetable growers, in Gour al-Safi, and the relationship of these characteristics, with the farmer's awareness of the safe use of pesticides and developing the perceptions necessary, to raise this level of awareness. A random sample of 137 vegetable growers was collected. The study relied on preliminary data collection on the interview using the questionnaire tool, which included a total of 45 questions, divided into four sections. The five-digit Likert scale was used, with an arithmetic mean (3). Each variable of the study was divided into three levels (high, medium, low) based on the respondents' understanding of the five-point scale. (Seldom), and (Never) to the lower level. The descriptive statistical method used to extract the averages and the ionic ratios, and to calculate Pearson's correlation coefficient to determine the strength of the relationship between Quantitative variables in the study, the Chi square test to assess the deviation The results showed that the age variable has no effect on the safe use of pesticides, while the variable of the educational level and the experience in the field of work in the agricultural sector has a positive effect, and the general level of the four axes together shows, that the general level of knowledge level reached (74.6%), The results of the Chi square test showed that there were differences in the level of knowledge of the safe use of agricultural pesticides during spraying operations in the study sample at the level of ($\alpha \leq 0.01$), according to the variable of the level And the number of years of experience To study the development of a program of measurable vegetable growers to determine the impact of the program on changing the behavior of farmers towards the safe use of pesticides, and the development of a collective spraying program to avoid the disadvantages of individual spraying operations, and update the laws of manufacture and import of pesticide Trading and good application within Jordan

Keywords: Farmers' Awareness, Vegetables, Pesticides,

المقدمة والمشكلة البحثية والمبريرات:

لقد شهد الأردن، في السنوات العشرين الأخيرة، تطوراً كبيراً في القطاع الزراعي، رافقه استخدام مكثف للمبيدات بأنواعها المختلفة، لتقليل الفاقد من الإنتاج الزراعي. وأصبح استخدام المبيدات الزراعية شائعاً في مكافحة الآفات (Zidan & Mansur, 2014)، لتقليل الخسائر الاقتصادية للمحاصيل الزراعية،– ومن الجدير بالذكر أن المبيدات الكيميائية، لا تزيد من الإنتاج الزراعى، بل تقلل من الفاقد في الإنتاج نتيجة الإصابة بالآفات–والمبيدات اصطلاح عام، يشمل مبيدات الحشرات، ومبيدات القوارض، ومبيدات الحشائش، ومبيدات الفطريات، وتتميز هذه المواد بسهولة تصنيعها، وشدة فاعليتها ضد الآفات الزراعية، وهي تؤثر بشكل مباشر على صحة الانسان (Who, 2017)، وذلك بوصول المبيد الحشري أو أجزاء منه عن طريق اللمس أو الاستنشاق أو عن طريق الفم أو العين إلى داخل جسم الإنسان، عند استخدام المبيدات في مكافحة الآفات، أو تخزينها أو نقلها، او التعرض لها في الأماكن القريبة من أماكن الإستخدام (Madalt, 2002). أو بطرق غير مباشرة، عن طريق استهلاك (المواد الغذائية والماء والهواء) الملوثة بآثار المبيدات، وتعتبر المبيدات الكيماوية المستخدمة في مكافحة الآفات بشتى أنواعها، مصدراً لتلوث الهواء، والماء، والتربة، مما قد ينعكس سلباً على صحة الإنسان، والكائنات الحية والوسط البيئي (The Arab Institute for Occupational Health and Safety, 2013)، ونظرا لذلك أصبح من الضروري إعادة صياغة مفهوم التنمية الشاملة، بصورة تحقق التقدم الاقتصادي والاجتماعي، وبما يضمن المحافظة على صحة الإنسان والبيئة وصيانتها، حيث اصبح الحفاظ على البيئة وصيانتها، من أهم التحديات التي تواجه البلدان النامية، عند التخطيط للتنمية الشاملة (Atawneh, 2015)، ويستخدم المزارعون في الأردن أنواع مختلفة من هذه المبيدات، بناء على نوعية المرض، أو الآفات المتواجدة بالحقل. ومنطقة غور الصافي من ضمن مناطق المملكة، التي تساهم في توفير المنتجات الزراعية، وبشكل خاص الخضار للسوق المحلي والتصدير، مما تطلب استخداماً مكثفاً للمبيدات، وتبعا لكثافة هذا الاستخدام، فإنه لابد أن تكون هنالك أضرار تسببها للمتعاملين معها، وأيضاً الحيوانات المزرعة والحشرات النافعة، والمستهلك لهذا المنتج الزراعي (Abdel Nasser, 2009). وقد بلغت المساحة المزروعة بالخضار، في محافظة الكرك (46)، إلف دونم تقريباً ، تشكل مساحة غور الصافي 87%، من هذه المساحة، (Annual report - Ministry of Agriculture, 2018)، ولذلك ركز البحث على منطقة غور

الصافي، التي تمثل معظم المساحة المزروعة بالخضار في محافظة الكرك، حيث تستخدم المبيـــدات على نطاق واســـع، لمقاومة الآفـــات والأمـــراض التي تصيب محاصـــيل الخضار (Al-Omari & Bdour, 2016)، وهناك العديد من الإجراءات، التي تحد من أضرار المبيدات الزراعية على الإنسان والحيوان والبيئة، في حال تم تطبيقها بشكل صحيح، وتشمل هذه الإجراءات، تحديد الآفة، وذلك بالاستعانة بالمهندسين الزراعيين المعنيين في وقاية النبات، واستخدام المبيد المناسب، لمكافحة الآفة بعد تحديدها، تحديد العتبة الاقتصادية للمكافحة لكل محصول ولكل آفة، استخدام الجرعة المناسبة من المبيد، وقراءة التعليمات المدونة على العبوة، لتلافي مخاطر الاستخدام الخاطئ واستخدام نظم المكافحة المتكاملة ما أمكن قبل اللجوء لاستخدام المبيدات الكيماوية، (FAO, 2016)، والعمل على ضبط الحدود القصوى، لمتبقيات المبيدات في المحاصيل الزراعية، وهذا يتطلب تظافر جهود كل الجهات المعنية بالقطاع الزراعي، والصحة، والبيئة.

الدراسات السابقة:

في دراسة أجراها(Kumari1 & Giridhar, 2013) بعنوان: "معرفة عمال المزارع بتطبيق الممارسات السليمة في استخدام المبيدات الحشرية"، هدفت الدراسة إلى تقييم معرفة عمال المزارع فيما يتعلق باستخدام المبيدات، والتحقق من مدى خبراتهم، بالممارسات السليمة، والخاطئة عند استخدامهم لها في الحقل، حيث أخذت عينة عشوائية مكونة، من (300)، عامل يستخدمون لعمليات رش المبيدات في المزارع، واستخدمت الدراسة، أسلوب المقابلة، لجمع البيانات بواسطة أداة الاستبيان، تم تحليلها احصائيـــا، باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعـــلوم الاجتماعية (SPSS version, 11). وأظهرت النتائج أن مستوى معين من التعليم والخبرة، يؤديان إلى معرفة كبيرة في مجال السلامة، والاستخدام الآمن لمبيدات الآفات، كما بينت الدراسة أنه لا يوجد تأثير واضح لكل من متغير العمر والجنس، على المعرفة بأضرار المبيدات، والاستخدام الآمن لها. وأظهرت الدراسة أيضا بشكل واضح، أن العاملين في المزارع المغلقة لديهم معرفة أكبر، من العاملين في المزارع المفتوحة، لكن تبين أن كلا الفريقين يمارسان نصف إجراءات السلامة المعروفة لهم فقط. وأوصت الدراسة، بتطوير برنامج تحفيزي وتدريبي متكامل للعمال، خاصة فيما يتعلق بالإجراءات، المتعلقة بالحماية الشخصية، التي تعتبر ضرورية للحد من تعرض العمال المباشر للمبيدات الحشرية أثناء الاستعمال.

أجرى (Mitah & Zidan, 2014)، دراسة بعنوان: "وعي المزارعون بالآثار السلبية للمبيدات على البيئة في الأردن" هدفت الدراسة بشكل رئيس، إلى تحديد مستويات المعرفة لدى المزارعين بالآثار السلبية للمبيدات، على البيئة في منطقة وادي الأردن، من خلال تحديد الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين، وعلاقتها ببعض متغيرات الدراسة شملت الدراسة نحو (98)، مزارعا تم اختيارهم بواسطة عينة عشوائية طبقية. أظهرت النتائج ضعف دور الإرشاد الزراعي الحكومي، في تقديم المعلومات الخاصة بالاستخدام الآمن للمبيدات، كما أظهرت النتائج، أن لدي أفراد العينة توجهات إيجابية نحو الاستخدام الآمن للمبيدات، وتجنب الآثار السلبية لها، على صحة الإنسان والبيئة، كما بينت نتائج التحليل أن غالبية المزارعون، يستخدمون مضخات الرش المحمولة على الظهر، لرش المبيدات في الحقل وأوصت الدراسة، بالاهتمام في البرامج الإرشادية الموجه لتوعية المزارعين بأضرار المبيدات، وفي اتباع الإجراءات السليمة عند استخدام هذه المبيدات، وكيفية تخزينها، والتخلص من العبوات الفارغة.

ووفق دراسة بعنوان: "الاستخدام العشوائي والتطبيق غير السليم لمبيدات الآفات من قبل مزارعي الخضار والفواكه الأردنيين" (Al-Zayoud, 2014). أوضحت الدراسة أن 66%، من المستجوبين لديهم معرفة جيدة باستخدام بالمبيدات، و85%، منهم يقومون بقراءة تعليمات الاستخدام الملصقة على عبوة المبيد قبل الاستعمال. وما يقرب من56% من المزارعين استخدموا المبيدات عند الضرورة، وأن 29%، استخدموها أسبوعياً ودون مراعاة لحجم الإصابة، أو العائد الاقتصادي لعملية الرش، وبينت الدراسة أن التعليم يرتبط بشكل إيجابي وكبير بالمعرفة الخاصة باستخدام مبيدات الآفات، كما أن قراءة الملصقات ترتبط ارتباطًا إيجابيًا وكبيرًا بالتعليم، وسلبًا مع التقدم في السن. وكان هناك علاقة إيجابية وهامة بين المشاركة في برامج التدريب على استخدام مبيدات الآفات. وأظهرت الدراسة أن المزارعين يعتمدون بشكل كبير على استخدام مبيدات الآفات لمكافحة الأمراض بشكل مفرط، ورافق ذلك سوء طرق الاستعمال.

قام (Hashemi et al., 2011). بإجراء دراسة بعنوان: "تصورات المزارعين حول الاستخدام الآمن لمبيدات الآفات: المحددات واحتياجات التدريب"، هدفت الدراسة لمعرفة تأثير العمر على تدابير السلامة العامة التي يتخذها المزارعون، عند استخدام المبيدات، وبيان محددات هذا التأثير، والاحتياجات التدريبة للمزارعين، أخذت عينة عشوائية طبقية مقدارها(155)، مزارع تم تقسيمهم حسب العمر، إلى ثلاث فئات (35 سنة فأقل)، صغار المزارعين و(35–50)، متوسطي العمر

و(50عاما فأكثر)، كبار السن، تم جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية مع المزارعين في الحقول، بواسطة استبيان منظم، شملت أسئلة الاستبيان الموضوعات ذات الصلة، وكذلك خبرات المزارعين في مجال الزراعة، واستخدام المبيدات لتقييم الإجراءات والتدابير التي يتخذها المزارعون، قبل وأثناء وبعد عملية استخدام المبيدات، واستخدم مقياس ليكرت الخماسي. أظهرت النتائج أن هناك علاقة ضعيفة بين العمر والتدابير المتخذة من قبل المزارعين، عند استخدام المبيدات، ولكن لعبت الخبرة الزراعية والتعرض لأضرار المبيدات في الماضي، دوراً أساسياً في معرفة المزارعين، للأخطار الناجمة عن استخدام المبيدات، وعلى تصورات المزارعين للاحتياجات التدريبية المطلوبة في هذا المجال. وأوصت الدراسة، بوضع تشريعات ناظمة لعملية تداول المبيدات واستخدامها، ووضع برامج توعية للمزارعين، توضح أخطار المبيدات على الصحة والبيئة، وتوفر تدريبا للمزارعين على الاستخدام الآمن للمبيدات.

أهداف الدراسة:

1. التعرف على الخصائص الشخصية للمزارعين، وعلاقتها باستخدام المبيدات، في مكافحة أمراض وآفات الخضروات، من حيث الوعي بمقدار الأضرار بالصحة والبيئة.
2. التعرف على مدى وعي مزارعي الخضروات، بالاستخدام الآمن للمبيدات.
3. وضع التصورات اللازمة، لرفع مستوى وعي مزارعي الخضروات، باتخاذ الإجراءات السليمة قبل، وأثناء، وبعد استخدام المبيدات الزراعية.

منهجية البحث:

مجتمع وعينة الدراسة

يمثل مجتمع الدراسة، مجموع مزارعي الخضار في منطقة غور الصافي، لواء الأغوار الجنوبية – محافظة الكرك، والبالغ عددهم (1300) مزارع تقريبا. وتشكل المساحة المزروعة بالخضراوات في منطقة غور الصافي 87%، من مجموع المساحة الكلية المزروعة بالخضروات في محافظة الكرك والبالغة 46 ألف دونم، (مديرية زراعة الأغوار الجنوبية التقرير السنوي 2018)، أخذت عينة عشوائية بسيطة عدد مفرداتها (137)، مزارعا شكلوا ما نسبته 10%، تقريباً من مجتمع

الدراسة، حسب معادلة كركس ومورجان (Kreksie & Morgan, 1970).

اعتمدت الدراسة في جمع البيانات الأولية، على المقابلة الشخصية، باستخدام أداة الاستبيان، حيث صممت استمارة، اشتملت على عدد من الأسئلة المفتوحة والمغلقة، لتحقيق أهداف الدراسة، وتضمن الجزء الأول من الاستمارة، معلومات عامة تتصل بالخصائص الشخصية للخاضعين للدراسة، والجزء الثاني، تضمن مجموعة من الأسئلة، اشتملت على (45)، فقرة وزعت على أربعة محاور، المحور الأول مكون من (9)، فقرات هدفت لتقييم معرفة المزارعين، بالجوانب الفنية الزراعية والمحور الثاني اشتمل على (9)، فقرات لتقيم معرفة المزارعين بالجوانب البيئية، والمحور الثالث تضمن(17)، فقرة هدفت لتقييم معرفة المزارعين بالتقيد بتعليمات الاستخدام الآمن خلال عملية الرش، أما فقرات المحور الرابع والتي بلغ عددها (10)، فقرات فقد وضعت لتقييم الإجراءات المتعلقة بالسلامة العامة التي يتبعها المزارعون بعد الانتهاء من عملية الرش. واستخدم مقياس ليكرت خماسي التدريج وأعطيت (دائماً = 5؛ غالباً = 4؛ أحياناً = 3؛ نادراً = 2؛ أبداً = 1)، للفقرات الايجابية، بينما كان التدريج عكسياً للفقرات السلبية، (أبداً وأعطيت درجة واحدة، ودائماً أعطيت خمس درجات)، وبوسط حسابي قدرة (3)، وتم تقسيم، كل متغير من متغيرات الدراسة إلى ثلاث مستويات (مرتفع، متوسط، منخفض)، اعتماداً على إدراك المجيبين لفقرات المقياس الخماسي المعتمد، إذ يشير مقياس (دائماً)، و(غالباً)، على الفقرات، إلى المستوى المرتفع وتعبر حالة (أحيانا)، إلى المستوى المتوسط لهما، بينما يعبر مقياس (نادرا)، و(ابدا)، إلى المستوى المنخفض منهما، ويغطي هذا المقياس خمس وأربعون فقرة، لقياس أهمية كل فقرة يقوم بها المزارع عند استخدام المبيدات، في مكافحة أمراض الخضروات، وتم اختبارها ميدانيًا، وفي ضوء نتيجة الاختبار الميداني، أجريت التعديلات اللازمة، ووضعت الاستمارة في صورتها النهائية، وتم استخدام مقياس الثبات لقياس مدى الاتساق الداخلي، وبلغت قيمة معامل، (Cronbach's alpha) (82 .0)، الأمر الذي يعكس الاتساق الداخلي لمقاييس الدراسة، وتم قياس معامل الثبات لمحاور الدراسة، باستخدام الاختبار، وإعادة الاختبار(Test–Retest) ويوضح جدول(1) تمتع أداة الدراسة بكافة محاورها بدرجة مرتفعة من الثبات، حيث بلغ معامل الثبات الكلي باستخدام معامل ارتباط بيرســون، بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار لأداة الدراسة (0.62)، وتراوحت قيم معاملات الفئات بين (0.69–0.58)، وهي معاملات ذات دلالة احصائية، عند مستوى معنوية، ($\alpha \leq 0.01$)، مما يعني تمتع أداة الدراسة بدرجة عالية من الثبات.

جدول (1) معامل ارتباط بيرسون Test –Retest

ت	المحاور	الفقرات	معامل الثبات
1	مستوى المعرفة الفنية بجوانب استخدام المبيدات الزراعية	9	**0.058
2	مستوى المعرفة بالجوانب البيئية لاستخدام المبيدات الزراعية قبل عملية الرش	9	**0.061
3	مستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية خلال عمليات الرش	17	**0.069
4	تقييم إجراءات السلامة بعد انتهاء عملية الرش	10	**0.060
5	الاداة ككل	45	**0.062

**ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)

تم تحليل البيانات باستخدام برنامج، الحزمة (الاحصائية للعلوم الاجتماعية، SPSS version, 11) ، وأستخدم أسلوب التحليل الاحصائي الوصفي، لاستخراج المتوسطات والنسب المئوية، وحساب معامل الارتباط لبيرسون لتعين قوة العلاقة، بين المتغيرات في الدراسة، واختبار مربع كاي (Chi-square test)، لتقييم الانحرافات وإظهار الفروق، في مستوى الإجابات.

النتائج والمناقشة

القسم الأول: الخصائص الشخصية لعينة الدراسة

يظهر الجدول (2)، توزيع أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير العمر، ويتضح أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة، هم من الفئة العمرية (40سنة فأكثر)، حيث شكلت ما نسبته 67.15 %، من أفراد عينة الدراسة، مقابل 32.85% من الفئة العمرية (أقل من 40سنة)، وقد يشير ذلك إلى ضعف إقبال الشباب على العمل في مهنة الزراعة في منطقة الدراسة، وقد يقف متغير العمر عائقا أمام البرامج الإرشادية التي تهدف إلى تغير في سلوك المزارعين، من الاعتماد على المبيدات بشكل

أساسي في مكافحة الأمراض، إلى استخدامها بشكل منضبط مع، الاعتماد على أسلوب المكافحة المتكاملة، أما متغير المستوى التعليمي، فإنه يبين انخفاض نسبة الأمية بين أفراد العينة، حيث بلغت 11%، تقريبا وارتفاع نسبة المتعلمين، خاصة من المرحلة الثانوية والجامعية، والتي وصلت إلى مايقارب 32%، مما يسهل تنفيذ البرامج الارشادية، الهادفة إلى أحداث تغير سلوكي لدى المزارعين، من حيث الاستخدام الآمن للمبيدات، والمحافظة على البيئة وصحة المستهلك، وزيادة التوجه نحو استخدام أساليب المكافحة المتكاملة، والإقلال ما امكن من استخدام المبيدات، والاهتمام بفترة الأمان، والقطف بعد انقضائها، والانتاج بطرق حديثة، وتوفير محاصيل خضرية، عالية الجودة للسوق المحلية، وقادرة على المنافسة في الاسواق الخارجية. أما بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة، فقد أظهر تحليل بيانات الدراسة أن حوالى 69%، من أفراد العينة، لديهم خبرة طويلة أكثر من 11سنة، وتصل عند 30%، منهم فوق 20سنة، ومن الممكن الاستفادة من متغير الخبرة، في تحسين نوعية الانتاج، والتركيز على استخدام برامج المكافحة المتكاملة، ضمن برامج التوعية الإرشادية للمزارعين.

الجدول (2) التكرارات والنسب المئوية للخصائص الشخصية لعينة الدراسة

متغير العمر/سنة			متغير المستوى التعليمي			متغير سنوات الخبرة / سنة		
الفئة	التكرار	النسبة%	الفئة	التكرار	النسبة %	الفئة	التكرار	النسبة%
40فأقل	45	32.85	أمي	15	10.95	5 فأقل	11	8.03
40 فأكثر	92	67.16	يقرأ ويكتب	28	20.44	5-10	31	22.63
			أساسي	50	36.50	11-20	53	38.69
			ثانوي	30	21.90	20 فأكثر	42	30.66
			جامعي	14	10.22			
المجموع	137	100		137	100		137	100

المصدر: بينات العينة البحثية

القسم الثاني: تقييم المعرفة بالجوانب الفنية الزراعية والبيئية والتقيد بإجراءات السلامة العامة قبل وأثناء وبعد استخدام المبيدات.

المحور الأول: تقييم المعرفة بالجوانب الفنية الزراعية. أظهرت النتائج المتعلقة بالمحور الأول، والمكون من تسع فقرات أو أسئلة، تغطي الإجابة عليها، معظم الجوانب الفنية اللازمة للاستخدام الآمن للمبيدات في الحقل، وحسبت التكرارات والنسب المئوية، بحيث يكون مستوى المعرفة منخفضا، للنسبة اقل من 50%، و متوسطا للنسبة من 50–75%، ومرتفعاً للنسبة أعلى من 75%، ويظهر الجدول رقم (4)، نتيجة اجابات المبحوثين على فقرات تقييم المعرفة، بالجوانب الفنية الزراعية، وتبين النسب ان معرفة المزارع بالفقرات من 1– 7، هي معرفة مرتفعة من حيث تحديد نوع الاصابة، وتحديد المبيد، وقراءة التعليمات، والتقيد بتوصيات الشركة الصانعة للمبيد، وتحديد نوع الآفة، ونسب الاستخدام الآمن، وكذلك استشارة الآخرين، لتحديد المبيد المناسب، ولكن الفقرتين الثامنة، والتاسعة، كانت نسبهما منخفضة، وهما المتعلقتان بالاستخدام المتكرر لنفس المبيد، وعدم الاحتفاظ بسجل إداري لمواعيد الرش في الحقل، وفي حالة الفقرة الثامنة، يؤدي ذلك الى زيادة مقاومة الآفات أو الأمراض للمبيد، مما يتطلب زيادة التركيز، عند الاستخدام مرات متتالية لعدة مواسم، بالإضافة إلى تكّون سلالات من الحشرات أو الأمراض البكتيرية المقاومة لهذا المبيد، وزيادة تركيزه في التربة وتلوثها، مما يزيد من فرص تلوث مياه الري، ويحدث أضرار بليغة للمحيط الحيوي وصحة الإنسان، أما بالنسبة للفقرة التاسعة وهي فقرة تنظيمية إدارية في غاية الأهمية، تبين عدم احتفاظ المزارعين بسجلات لمواعيد الرش وكمياته واسم المبيد والنسب المستخدمة في كل عملية رش، وتحديد ساعات النهار المناسبة لعملية الرش، ويؤدي عدم استخدام السجلات الزراعية، إلى تكرار الرش بشكل غير اقتصادي، وعدم التقيد بفترة الأمان بين موعد الرش، وقطف المحصول وعدم التمكن من معرفة المبيدات الفعالة، وتجنب المبيدات قليلة الفعالية ضد الأمراض أو الآفات المستهدفة، وهو بالتالي يكشف عن جهل كبير في إدارة المزارع أعماله الزراعية، وهي من أهم عوامل تدني نوعية الانتاج، وتعرض المزارع للخسارة الاقتصادية وفشل الأعمال الزراعية في منطقة الدراسة.

جدول (4) التكررات والنسب المئوية، لفقرات تقييم المعرفة بالجوانب الفنية الزراعية

	الفقرات	نعم		لا		المستوى
		تكرار	%	تكرار	%	
1	أستطيع التمييز بين الإصابات الحشرية والمرضية للنبات	131	95.6	6	4.4	مرتفع
2	اختار نوع المبيد المناسب في حالة إصابة المحصول بالأمراض	124	90.5	13	9.5	مرتفع
3	قراءة التعليمات الموجودة على الملصق الخاص بعبوات المبيدات الحشرية	122	89.1	15	10.9	مرتفع
4	فهم الكلمات والرموز الخاصة باستخدام المبيد	120	87.6	17	12.4	مرتفع
5	التقيد بتعليمات الشركة الصانعة والخاصة بالسلامة العامة باستخدام المبيد	108	78.8	29	21.2	مرتفع
6	التقيد بالتعليمات الخاصة بالمبيد من حيث كمية المبيد ونوع المحصول ونوع الآفات	109	79.6	28	20.4	مرتفع
7	استشارة الآخرين في حال عدم المعرفة باستخدام المبيد	135	98.5	2	1.5	مرتفع
8	استخدام نفس المبيد لفترات طويلة	55	40.15	82	59.85	منخفض
9	الاحتفاظ بسجل بتاريخ إجراء الرش ومواعيده	47	34.31	90	65.69	منخفض
	المستوى العام	-	75.7	-	24.3	مرتفع

المصدر: بينات العينة البحثية

المحور الثاني: مستوى المعرفة بالجوانب البيئية للاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية قبل عملية الرش. يتكون هذا المحور من (9)، فقرات جدول(5)، وتغطي الإجابة على هذه الفقرات معظم الجوانب المتعلقة بالمحافظة على البيئة، عند استخدام المبيدات، في مكافحة امراض الخضروات أو الحشرات التي تصيبها، وأظهرت تكرارات الإجابات ونسبها المئوية، أن الفقرات (1، 3، 6، 7، 9)، أظهرت مستوا مرتفعاً في مدى من (80%–94%)، حسب المقياس المستخدم في المحور الأول، وهذا يشير إلى ارتفاع قدرة المزارع، على التمييز بين الحشرات الضارة، والنافعة في الحقل، والقدرة على تشخيص الإصابة على النبات، سواء كانت حشرية، أو مرضية، وأن المزارع قادر على تمييز حشرة النحل بشكل خاص، وما يلحق بها من اضرا عند استخدامه للمبيدات، وأن لدى المزارع معرفة بنسبة عالية بما تسببه المبيدات من أضرار للبيئة، وأنها تشكل مصدر أساسي لتلوث، التربة، والماء، والهواء، في حين أظهرت تكرارات الفقرتين (2 و8)، مستوى متوسطا، بمدى (69%–71%)، وهذا يشير إلى أن المبحوثين، لديهم القدرة على التعرف على الحشرات النافعة في الحقل، والتي تشمل النحل، وبعض الحشرات النافعة، ويستطيع أن يحدد اهمية الكائنات الحية التي تعيش في التربة، وتساهم في رفع خصوبتها وتحسن من خواصها، أما الفقرتين (4و5)، فكانتا بمستوى منخفض وبمدى من(20%–36%)، وهذا يشير إلى أن المزارع لا يستخدم أي خطوة من خطوات المكافحة المتكاملة، عند ظهور الإصابة المرضية أو الحشرية في حقل الخضار، وليس لدية معلومات، عن أهمية المكافحة الطبيعية، في الحد من انتشار الأمراض أو التقليل من أثر الإصابة، وأنها أذا استخدمت بشكل جيد مع استخدام رشيد للمبيدات تؤدي إلى نتائج أفضل من ناحية المحافظة على البيئة، وتحسين نوعية الانتاج وتقليل التكاليف.

جدول (5) مستوى المعرفة بالجوانب البيئية، للاستخدام الآمن للمبيدات قبل عملية الرش

	الفقرات	نعم		لا		المستوى
		تكرار	%	تكرار	%	
1	لدي القدرة على تمييز الحشرات الضارة والنافعة في الحقل	112	81.8	25	18.2	مرتفع
2	أشاهد عادة حشرات نافعة في الحقل	95	69.3	42	30.7	متوسط
3	أميز بسهولة الآفات الزراعية وآثارها المتوقعة على النبات	110	80.3	27	19.7	مرتفع
4	استخدم عادة طرق طبيعية لمكافحة الآفات الزراعية لا تعتمد على الرش بالمبيدات الزراعية	30	20.1	107	79.9	منخفض
5	اعتقد أن استخدم الطرق الطبيعية لمكافحة الآفات الزراعية مفيدة وكافية للتخلص منها	50	36.5	87	63.5	منخفض
6	لدي القدرة على تمييز أنواع حشرة النحل	129	94.2	8	5.8	مرتفع
7	اعتقد أن كافة المبيدات الزراعية لها آثار ضارة بالنحل والحياة البرية	128	93.4	9	6.6	مرتفع
8	اعتقد أن هناك كائنات حية تعيش في التربة مفيدة للنبات ولتحسين نوعية التربة للزراعة	98	71.5	39	28.5	متوسط
9	اعتقد أن المبيدات الزراعية مصدر رئيس لتلوث التربة والمياه والهواء	130	94.9	7	5.1	مرتفع
	المستوى العام	-	70.9	-	29.1	متوسط

المصدر: بينات العينة البحثية.

المحور الثالث: مستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش. استخدمت النسبة المئوية، لتعطى تقيما للفقرات كما في المحور الثاني، وأظهرت نتائج التحليل، لفقرات هذا المحور والبالغة (17)، فقرة أو سؤالا الجدول (6) نتيجة إجابات المبحوثين، على فقرات تقيم معرفة، عن مستوى التقيد بالاستخدام الامن للمبيدات، خلال عملية الرش أن (16)، فقرة أعطت

إجابة بمستوى نسبي مرتفع، بمدى من (81%–98%)، وشملت هذه الفقرات المعرفة، بخطورة المبيدات على صحة الإنسان، واتخاذ المزارع التدابير اللازمة المتوفرة لحماية نفسة، والعمال القائمين بعملية الرش، من خطر التعرض للمبيدات، وتأمين وسائل السلامة لهم وتوعيتهم بالتوقف عن التدخين، أو الأكل أثناء عملية الرش، ومراعاة اتجاه الرياح، ودرجات الحرارة المرتفعة ومرحلة ازهار النبات، عند إجراء عملية الرش، وكذلك معرفة المزارع، بمدة صلاحية المبيد للاستعمال، ونسبة الاستعمال، وكيفية الرش بالتغطية الكاملة للنباتات، ومتابعة نتيجة الرش، للتأكد من القضاء على الإصابة بشكل تام، وأن المزارع يلجأ إلى العمالة المستأجرة، لإجراء عملية الرش. والفقرة الوحيدة، في هذا المحور، التي أعطت مستوى متوسط هي فقرة(4)، والتي تشير إلى توفر ملابس خاصة لعملية الرش عند المزارع؛ وتبين النسبة أن أغلب المزارعين لا يستخدمون ملابس خاصة بعملية الرش، تمنع نفاذية المبيد إلى جلد الإنسان، وفي ذلك خطر كبير على صحة العاملين، خصوصاً إذ استغرقت عملية الرش عدد كبير من الساعات، وتأخر العمال في عملية الاستحمام مباشرة بعد عملية الرش.

جدول(6) مستوى المعرفة بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش

ت	الفقرات	نعم		لا		المستوى
		ت	%	ت	%	
1	اعتقد أن التعرض للمبيدات الزراعية يشكل خطورة كبيرة على حياة الإنسان	132	96.4	5	3.6	مرتفع
2	أقوم بحماية نفسي بالوسائل المتوفرة من التعرض للمبيدات الحشرية أثناء القيام بعملية الرش	130	94.9	7	5.1	مرتفع
3	أقوم بتأمين وسائل السلامة للعمال الذين يعملون لدي بعمليات الرش	131	95.6	6	4.4	مرتفع
4	يتوفر لدي ملابس خاصة لعمليات رش المبيدات الزراعية	101	73.7	36	26.3	متوسط
5	استخدم وسائل إضافية (نظارات، كمامات، قفازات) لحماية نفسي من آثار المبيدات الحشرية خلال عملية الرش	53	38.7	84	61.3	مرتفع

ت	الفقرات	نعم		لا		المستوى
		ت	%	ت	%	
6	امتنع عن التدخين والأكل خلال عملية الرش	114	83.2	23	16.8	مرتفع
7	أمنع العمال الذين يعملون لدي بعمليات الرش من التدخين والأكل والشرب	129	94.2	8	5.8	مرتفع
8	أراعي اتجاه حركة الرياح وسرعتها خلال عمليات الرش	133	97.1	4	2.9	مرتفع
9	امتنع عن القيام بعمليات الرش خلال فترات ارتفاع درجات الحرارة	130	94.9	7	5.1	مرتفع
10	أقوم عادة بمزج المبيد بكمية المياه المناسبة	125	91.2	12	8.8	مرتفع
11	امتنع عن القيام بعمليات الرش خلال فترة إزهار النبات	123	89.8	14	10.2	مرتفع
12	أتأكد عادة من عبوات المبيد التي استخدمها من حيث تاريخ الصلاحية وجودة المنتج	123	89.8	14	10.2	مرتفع
13	استمر عادة برش المحصول لدرجة سيلان المبيد على الأوراق	129	94.2	8	5.8	مرتفع
14	أتأكد عادة من أن المبيد قد غطى كافة أجزاء النبات خلال عملية الرش	111	81.0	26	19.0	مرتفع
15	أقوم بمراقبة فاعلية المبيد في القضاء على الآفات الزراعية بعد إجراء عملية الرش	134	97.8	3	2.2	مرتفع
16	أتأكد دائما من أن عملية الرش بالمبيدات ضرورية وأنه لابد منها لإنجاح زراعة المحصول	116	84.7	21	15.3	مرتفع
17	أقوم عادة باستئجار العمالة للقيام بعمليات الري	118	86.1	19	13.9	مرتفع
المستوى العام		-	82.2	-	17.8	مرتفع

المصدر: بينات العينة البحثية.

المحور الرابع: مستوى التقيد بإجراءات السلامة بعد انتهاء عملية الرش. شمل هذا المحور (10)، فقرات، غطت تقييم المبحوثين لإجراءات السلامة العامة، التي يقوم بها المزارع، بعد الانتهاء من عملية الرش، واستخدم المقياس المستخدم في المحاور الثلاث السابقة، (منخفض،

متوسط، مرتفع)، لترتيب استجابة المبحوثين النسبية، لفقرات هذا المحور، كما يبين الجدول(7)، وأظهرت نتائج التحليل أن الفقرات(1، 2، 3، 4، 6، 8)، كانت بنسبة مرتفعة، وبمدى من (77%–98%)، حيث تشير هذه النسب إلى ارتفع إدراك المزارعين، بأهمية غسل اليدين، بعد الانتهاء من عملية الرش، وأهمية فترة الأمان، أو الفترة الزمنية لأول عملية قطف للمحصول بعد الرش، والتقيد بها بشكل دقيق بغض النظر عن الأسعار، أو ارتفاع الطلب في السوق، على المحصول أثناء فترة الأمان، في حين بينت النتائج للفقرتين(5،9)، تقيما متوسطاً للمبحوثين عن ممارسة أي نشاط حقلي بعد الرش مباشرة، وقبل غسل الأيدي على الأقل، وكذلك إمكانية استخدام العبوات الفارغة، لأغراض أخرى، مهما كانت هذه الأغراض، وهذا التقييم المتوسط، يشير إلى أن نسبة (50%–75%)، من أفراد العينة، لا يهتمون بشكل كبير بغسل الأيدي والوجه، وغسل الجسم بعد انتهاء عملية الرش بشكل مباشر، وليس لديهم حرص تام على التخلص الآمن من عبوات المبيدات الفارغة، وهذا يفتح ثغرة كبيرة في إجراءات السلامة، بعد انتهاء عملية الرش، وقد يكون سببا في كثير من الأمراض المزمنة، التي قد تظهر في مراحل متأخرة من العمر، أو تكون سبباً في تسمم الحيوانات، أو الإنسان، في حال استخدمت العبوات الفارغة، في أغراض آدمية أخرى، ولم يتم التخلص منه بصورة آمنة، سواء بالدفن، أو الحرق. وأظهرت النتائج أيضاً، أن الفقرتين (7،10)، كانتا بمستوى منخفض على مقياس فقرات المحور، وبينت أنه لا يوجد اهتمام من قبل المبحوثين بوضع علامات تحذير واضحة، مع التاريخ، تشير إلى أن الحقل تم رشة بالمبيدات، وتحذر من خطر الدخول إليه، حتى انتهاء فترة الأمان، بالإضافة إلى أن هذه النسبة من المزارعين، لا تتخلص من العبوات الفارغة، بالطرق الآمنة، مثل الدفن عميقا في الأرض، أو الحرق، ولذلك أضرار كبيرة على البيئة وصحة الإنسان، وهي إجراءات، في غاية الأهمية، وتعتبر من أهم إجراءات الاستخدام الآمن للمبيدات، بعد انتهاء عملية الرش.

جدول (7) مستوى المعرفة بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، بعد عملية الرش

رقم الفقرة	الفقرات	نعم		لا		المستوى
		ت	%	ت	%	
1	أقوم مباشرة بغسل يدي بعد إجراء عملية رش المحصول.	134	97.8	3	2.2	مرتفع
2	اعرف تماما المقصود بفترة الأمان للمبيدات الزراعية.	119	86.9	18	13.1	مرتفع
3	أتقيد بشكل دقيق بفترة الأمان للمبيدات الزراعية.	105	76.6	32	23.4	مرتفع
4	التزم بفترة الآمان المخصصة للنبات بعد إجراء عملية الرش بغض النظر عن أسعار المحصول في السوق.	114	83.2	23	16.8	مرتفع
5	امتنع عن ممارسة أي نشاط زراعي في الحقل بعد إجراء عملية الرش	70	51.1	67	48.9	متوسط
6	أتخلص من عبوات المبيد الفارغة بعد الانتهاء من عملية الرش.	112	81.8	25	18.2	مرتفع
7	أقوم عادة بوضع علامات تحذيرية للدلالة على أن المحصول الزراعي قد تم رشه، بالمبيدات الزراعية، وأنه في فترة الآمان.	61	44.5	76	55.5	منخفض
8	امتنع تماما عن قطف ثمار المحصول وبيعها في السوق بعد إجراء عملية الرش.	118	86.1	19	13.9	مرتفع
9	لدي المعرفة لما يشير إليه مصطلح "متبقيات المبيدات الزراعية"	94	68.6	43	31.4	متوسط
10	استخدم بعض الطرق الخاصة، بالتقليل من كمية متبقيات المبيدات على المحاصيل التي يتم رشها.	40	29.2	97	70.8	منخفض
المستوى العام		–	70.6	-	29.4	متوسط

المصدر: بينات العينة البحثية.

ولمعرفة المستوى العام للمحاور الأربعة مجتمعة جدول (8)، يتضح ان النسبة العامة لمستوى المعرفة بلغت (6،74%)، وبدرجة أهمية نسبية متوسطة على الدرجة الكلية، أما على مستوى المحاور الفرعية، فقد جاء المحور الثالث؛ والمتعلق بقياس مستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية خلال عمليات الرش، في الترتيب الأول، بأهمية نسبية (82.2 %)، بمستوى مرتفع، وفي الترتيب الثاني؛ يأتي محور مستوى المعرفة بالجوانب الفنية، في استخدام المبيدات الزراعية، وبأهمية نسبية (75.7 %)، وبمستوى مرتفع، وفي الترتيب الثالث؛ مستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية خلال عمليات الرش، بأهمية نسبية (70.9%)، بمستوى متوسط، وفي الترتيب الرابع؛ محور التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، بعد عمليات الرش بأهمية نسبية (70.6%)، بمستوى متوسط. وتعكس هذه النتيجة، مستوى متوسط بشكل عام، لمستوى المعرفة بالجوانب البيئية والسلامة العامة المتعلقة باستخدام المبيدات الزراعية، لدى أفراد عينة الدراسة، وتظهر بشكل واضح تحقيق الهدف الأساسي لهذه الدراسة: وهو التعرف على مدى وعي مزارعي الخضروات، بالاستخدام الآمن للمبيدات، في منطقة الدراسة.

جدول(8) المستوى العام للمحاور الأربعة مجتمعة، حسب الأهمية النسبية

	المحور	%	الأهمية	المستوى
1	مستوى المعرفة الفنية بجوانب استخدام المبيدات الزراعية	75.7	2	مرتفع
2	مستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية خلال عمليات الرش	70.9	3	متوسط
3	مستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية خلال عمليات الرش	82.2	1	مرتفع
4	مستوى التقيد بإجراءات السلامة بعد انتهاء عملية الرش	70.6	4	متوسط
	الدرجة الكلية	74.6	–	متوسط

المصدر: بينات العينة البحثية.

وللكشف عن الفروق في مستوى إجابات المبحوثين، نحو محاور الدراسة، نتيجة الاختلاف في الخصائص الشخصية لأفراد عينة الدراسة، استخدم اختبا ر(Chi-Square Test)، لإظهار هذه الفروق ويبين الجدول (9)، نتائج اختبار (Chiχ2)، لاختبار الفروق، في مستوى إجابات افراد عينة الدراسة نحو المعرفة، بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، بعد عمليات الرش، باختلاف خصائصهم الشخصية.

جدول (9) الفروق في مستوى إجابات عينة الدراسة، نحو المعرفة بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية خلال عمليات الرش، باختلاف خصائصهم الشخصية

المتغير	الفئات	نعم (%)	لا (%)	χ^2	الدلالة
العمر	أقل من 40	58.0	34.6	3.14	0.08
	40 فأكثر	90.4	11.8		
	غير ذلك	55.4	10.5		
المستوى التعليمي	أمي	50.1	53.7	*15.4	0.00
	يقرأ ويكتب	55.5	38.2		
	أساسي	80.4	21.8		
	ثانوي	76.4	15.9		
	كلية، جامعة	88.7	10.6		
عدد سنوات الخبرة في المجال الزراعي	أقل من 5	55.4	37.3	*10.1	0.02
	5 – 10	60.2	33.2		
	11 – 20	57.8	29.3		
	أكثر من 20	88.4	16.5		

المصدر: بينات العينة البحثية * مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)

ويتضح، من نتائج تحليل اختبار (Chiχ2)، وجود فروق، في مستوى المعرفة بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش لدى عينة الدراسة، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، باختلاف متغير المستوى التعليمي، ولصالح عينة الدراسة، وتأكد هذه الفروق أن المستوى التعليمي لأفراد عينة الدراسة، يوثر بشكل مباشر، على عملية الاستخدام الامن لمبيدات، وتقليل استخدام المبيدات إلى أدنى حد ممكن في الانتاج الزراعي، أما متغير عدد سنوات الخبرة، فيظهر من تحليل نتيجة اختبار (Chiχ2)، أن هناك فروق معنوية لهذا المتغير، ولصالح عينة الدراسة، خاصة عند فئات الخبرات الطويلة (أكثر من 20 سنة)، ويرتبط ذلك بمستوى معرفة المزارع، بالأضرار الناجمة عن استخدام المبيدات، وارتفاع تكاليف استخدامها، وأهمية ترشيد هذا الاستخدام، للحد من اضرارها، بينما أظهرت النتائج، عدم وجود فروق في مستوى المعرفة، بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش، لدى عينة الدراسة، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، باختلاف متغير العمر. وهذه النتيجة تأكد أن متغير العمر، ليس له تأثير على الاستخدام الآمن للمبيدات، وأن أفراد عينة الدراسة يدركون تماما أهمية هذا الاستخدام بغض النظر عن عمر المستخدم.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات: أظهرت النتائج في القسم الأول، الخاص بالخصائص الشخصية لأفراد عينة الدراسة، أن النسبة الأكبر، من متغير العمر، من الفئة العمرية (40 سنة فأكثر)، حيث شكلت ما نسبته 67.15 % ، من أفراد عينة الدراسة، مقابل 32.85%، من الفئة العمرية (أقل من 40سنة)، وقد يعزى ذلك لعزوف الشباب عن العمل في القطاع الزرعي، في منطقة الدراسة، اما متغير المستوى التعليمي، فإنه يبين انخفاض نسبة الأمية، بين أفراد العينة، حيث بلغت 11%، تقريبا، وارتفاع نسبة المتعلمين، خاصة من المرحلة الثانوية والجامعية، والتي وصلت، إلى ما يقارب 32%، أما بالنسبة لمتغير سنوات الخبرة، فقد أظهر تحليل البيانات، أن حوالي 69%، من أفراد العينة، لديهم خبرة طويلة، أكثر من 11سنة، وتصل عند 30%، منهم فوق 20سنة. أما القسم الثاني؛ الخاص بتقييم المعرفة بالجوانب الفنية الزراعية والبيئية والتقيد بإجراءات السلامة العامة قبل وأثناء وبعد استخدام المبيدات. تبين نتائج تحليل البيانات للمحور الأول؛ الخاص بتقييم المعرفة بالجوانب الفنية الزراعية، جدول (4)، أن معرفة المزارع بالفقرات، من 1– 7، هي معرفة مرتفعة، ولكن الفقرتين الثامنة، والتاسعة، كانت نسبهما منخفضة وهما المتعلقتان، بالاستخدام المتكرر لنفس المبيد،

وعدم الاحتفاظ بسجل إداري لمواعيد الرش في الحقل، وفي الحالة الأولى (الفقرة الثامنة)، يؤدي ذلك إلى زيادة مقاومة الآفات أو الأمراض للمبيد، مما يتطلب زيادة تركيز المبيد عند الاستخدام، مرات متتالية لعدة مواسم، بالإضافة إلى تكون سلالات من الحشرات أو الأمراض البكتيرية، مقاومة لهذا المبيد، وزيادة تركيزه في التربة وتلوثها، مما يزيد من فرص تلوث مياه الري، ويحدث أضرار بليغة للمحيط الحيوي، وصحة الإنسان، أما بالنسبة للفقرة التاسعة؛ وهي فقرة تنظيمية إدارية في غاية الأهمية، توجب على المزارع الاحتفاظ بسجلات لمواعيد الرش وكمياته واسم المبيد، والنسب المستخدمة في كل عملية رش، وتحديد الساعات المناسبة لعملية الرش، وعدم الاحتفاظ بمثل هذا السجل، يؤدي إلى تكرار الرش بشكل غير اقتصادي، وعدم التقيد بفترة الأمان، بين موعد الرش وقطف المحصول، وعدم التمكن من معرفة المبيدات الفعالة، وتجنب المبيدات قليلة الفعالية، ضد الأمراض أو الآفات المستهدفة، وهو بالتالي يكشف عن جهل كبير في مقدرة المزارع إدارة، على أعماله الزراعية ويعتبر هذا الجهل، من أهم عوامل تدني نوعية الانتاج، وتعرض المزارع للخسارة الاقتصادية، وفشل بعض الأعمال الزراعية في منطقة الدراسة.

أن نتائج تحليل البيانات، للمحور الثاني؛ الخاص بمستوى المعرفة بالجوانب البيئية للاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، قبل عملية الرش، اوضح ان الفقرات(1، 3، 6، 7، 9)، تظهر على مقياس الفقرات بمستوى مرتفع، وفي مدى من(80%–94%)، وهذا يشير إلى ارتفاع قدرة المزارع على التمييز، بين الحشرات الضارة، والنافعة، في الحقل، والقدرة على تشخيص الاصابة على النبات، سواء كانت حشرية او مرضية، وأن لدى المزارع معرفة بنسبة عالية، بما تسببه المبيدات من أضرار للبيئة، وأنها تشكل مصدر أساسي، لتلوث التربة، والماء، والهواء، في حين أظهرت تكرارات الفقرتين (2 و8)، مستواً متوسطاً بمدى (69%–71%)، وهذا يشير إلى أن المبحوثين، لديهم القدرة على التعرف على الحشرات النافعة في الحقل، مثل النحل، وبعض الحشرات المفترسة النافعة، كما أنه يستطيع أن يحدد أهمية الكائنات الحية، التي تعيش في التربة، وتساهم في رفع خصوبتها، وتحسن من خواصها، أما الفقرتين (4و5)، فكانتا، بمستوى منخفض، وبمدى من (20%–36%)، أن هذا يشير إلى أن المزارع لا يستخدم أي خطوة من خطوات المكافحة المتكاملة، عند ظهور الإصابة المرضية، أو الحشرية في حقل الخضار، وأنه يلجأ فوراً عند ظهور الإصابة إلى المبيدات الكيماوية. كما أظهرت نتائج تحليل البيانات، للمحور الثالث؛ الخاص بمستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش، الجدول (6)، نتيجة إجابات المبحوثين على فقرات

تقيم معرفتهم، بمستوى التقيد بالاستخدام الآمن للمبيدات، خلال عملية الرش أن (16)، فقرة أعطت إجابة بمستوى نسبي مرتفع، بمدى من (81%–98%)، وشملت هذه الفقرات، المعرفة بخطورة المبيدات على صحة الإنسان، واتخاذ المزارع التدابير اللازمة المتوفرة لحماية نفسه، والعمال القائمين بعملية الرش، من خطر التعرض للمبيدات. والفقرة الوحيدة، في هذا المحور؛ التي أعطت مستوى متوسط، هي فقرة(4)، والتي تشير، إلى توفر ملابس خاصة لعملية الرش عند المزارع، وتبين النسبة أن أغلب المزارعين، لا يستخدمون ملابس خاصة بعملية الرش، تمنع نفاذية المبيد إلى جلد الإنسان، وفي ذلك خطر كبير على صحة العاملين، خصوصاً إذا استغرقت عملية الرش عدد كبير من الساعات، وتأخر العمال في عملية الاستحمام مباشرة، بعد عملية الرش. أما المحور الرابع؛ فقد أظهرت نتائج التحليل، أن الفقرات (1، 2، 3، 4، 6، 8)، كانت بنسبة مرتفعة وبمدى من (77%–98%)، حيث تشير هذه النسب، إلى ارتفاع إدراك المزارعين بأهمية غسل اليدين بعد الانتهاء من عملية الرش، وأهمية فترة الأمان، أو الفترة الزمنية لأول عملية قطف للمحصول بعد الرش، والتقيد بها بشكل دقيق، بغض النظر عن الأسعار، أو ارتفاع الطلب في السوق، على المحصول أثناء فترة الأمان، في حين بينت، النتائج للفقرتين(5،9)، تقييماً متوسطاً للمبحوثين، عن ممارسة أي نشاط حقلي بعد الرش مباشرة، وقبل غسل الأيدي على الأقل، وكذلك إمكانية استخدام العبوات الفارغة لأغراض أخرى، مهما كانت هذه الأغراض، وهذا التقييم المتوسط يشير إلى أن نسبة (50%–75%)، من أفراد العينة لا يهتمون بشكل كبير بغسل الأيدي والوجه، وغسل الجسم، بعد انتهاء عملية الرش بشكل مباشر، بالرغم من معرفتهم بأهمية ذلك، وليس لديهم حرص تام، على التخلص الآمن من عبوات المبيدات الفارغة، وهذا يفتح ثغرة كبيرة في إجراءات السلامة بعد انتهاء عملية الرش، وقد يكون سبباً في كثير من الأمراض المزمنة، التي قد تظهر في مراحل متأخرة من العمر، أو تكون سبباً في تسمم الحيوانات، أو الإنسان، في حال استخدمت العبوات الفارغة في أغراض آدمية أخرى، ولم يتم التخلص منه بصورة آمنة، سواء بالدفن أو الحرق. وأظهرت النتائج أيضاً أن الفقرتين (7،10)، كانتا بمستوى منخفض على مقياس فقرات المحور، وبينت انه لا يوجد اهتمام من قبل المبحوثين، بوضع علامات تحذير، واضحة مع التاريخ، تشير إلى أن الحقل تم رشة بالمبيدات، وتحذر من خطر الدخول إليه حتى انتهاء فترة الأمان، بالإضافة إلى أن هذه النسبة من المزارعين، لا تتخلص من العبوات الفارغة بالطرق الآمنة مثل الدفن عميقا

في الأرض أو الحرق، على أطراف الحقل، ولعدم القيام بذلك؛ أضرار كبيرة على البيئة وصحة الإنسان، وهي إجراءات في غاية الأهمية، وتعتبر من أهم إجراءات الاستخدام الآمن للمبيدات بعد انتهاء عملية الرش. ويتضح من نتائج تحليل اختبار (Chiχ2)، وجود فروق في مستوى المعرفة بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش، لدى عينة الدراسة، عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، باختلاف متغير المستوى التعليمي، ولصالح عينة الدراسة، وتأكد هذه الفروق أن المستوى التعليمي لأفراد عينة الدراسة، يوثر بشكل مباشر على عملية الاستخدام الآمن لمبيدات، ويساعد في سرعة تقبل المزارع للتقنيات الحديثة، الرامية إلى الحد من آثارها الضارة، على البيئة، وصحة الإنسان وتوجيه المزارع نحو المكافحة المتكاملة وتقليل استخدام المبيدات إلى أدنى حد ممكن في الانتاج الزراعي، أما متغير عدد سنوات الخبرة، فيظهر من تحليل نتيجة اختبار (Chiχ2)، أن هناك فروق معنوية لهذا المتغير، ولصالح عينة الدراسة، خاصة عند فئات الخبرات الطويلة (أكثر من 20 سنة)، ويرتبط ذلك بمستوى معرفة المزارع، بالأضرار الناجمة عن استخدام المبيدات، وارتفاع تكاليف استخدامها، وأهمية ترشيد هذا الاستخدام، للحد من أضرارها، بينما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في مستوى المعرفة، بالاستخدام الآمن للمبيدات الزراعية، خلال عمليات الرش لدى عينة الدراسة عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.01$)، باختلاف متغير العمر. وهذه النتيجة تأكد أن متغير العمر ليس له تأثير على الاستخدام الآمن للمبيدات، وأن أفراد عينة الدراسة، يدركون تماماً، أهمية هذا الاستخدام بغض النظر عن عمر المستخدم.

التوصيات:

1- توصي الدراسة؛ بوضع برنامج ارشادي خاص، بمزارعي الخضار، ينفذ ضمن فترة زمنية محددة بحيث يمكن قياس مدى التغير في سلوك المزارعين، بعد تنفيذ البرنامج، على أن يشمل، توعية مزارعي الخضار، عن أضرار المبيدات على صحة الإنسان، وماتسببه من حالات التسمم، من مشاكل صحية، على المدى القصير والبعيد، والأضرار الناجمة عن الاستخدام المفرط لهذه المبيدات، على البيئة.

2-وضع برنامج رش جماعي؛ ينفذ تحت اشراف الجهات الإرشادية ومديرية الزراعة، ومراقبة النتائج وتحديد فترة الأمان، وإجراء فحص للمتبقيات، قبل عملية القطاف، ووضع حوافز للمطبقين للتعليمات، واتخاذ إجراءات قانونية ضد المخالفين، ضمن تشريعات، فاعلة،

واضحة، وسهلة التطبيق، تشجع استخدام طرق المكافحة المتكاملة والزراعة المحمية لتقليل استخدام المبيدات.

3- وضع القوانين، والتشريعات الناظمة، لعمليات تصنيع، أو استيراد المبيدات، وتداولها من قبل الأجهزة الحكومية والتي، تعتبر من أهم خطوات الحد من أضرار هذه المواد، وأن تفعيل هذه القوانين وتطبيقها ووضع الإجراءات الرادعة للمتجاوزين عليها، هو السبيل الأهم؛ لوقف أضراراً لاستخدام المفرط لهذه المواد.

Reference:

Directorate of Agriculture of the Southern Jordan Valley, Annual Report (2018). Ministry of Agriculture, Jordan.

Hydra, M, (2002). insecticides and its relation with the environmental pollution, Assiut Journal of Environmental studies, Issue, 23, Assiut University, Egypt.

ILO, G. (2013). Translated by the Arab Institute for Occupational Health and Safety, Syria.

Mahmoud, A, (2009). Toxic Effect of Pesticide Contamination, Assiut Journal of Environmental studies, Issue 33, Assiut University, Egypt.

Nariman, A. (2015). pesticides and their impact on public health in Gaza Governorate, a study of Environmental geography, Master Thesis, Islamic University, Gaza.

Nawfal A. & Mohammed, B. (2016). Integrated Management of Vegetable Diseases Control Al-Karak Governorate, The Jordanian Journal of Agricultural Sciences, 1(12).

Al-Zyoud, F. (2014). Indiscriminate use and improper application of pesticides by Jordanian vegetable and fruit farmers. Bull. Fac. Agrc. Cairo Univ., 65, 4: 344-359.

Cronbach, L. (1978). Citation classics. Current Contents, 13, 263 Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2017, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy E-mail: AGP-Director@fao.org, Revised version Plant Production and Protection Division www.fao.org/ag/save-and-grow.

Kreksie, R. & Morgan, D. (1970). Determining sample size research activates in educational and psychological measurement college station, Durham, north. Carolina, U.S.A, vol (30).

Mansoor, A &, Khale, Z. (2014). Farmers Awareness Concerning Negative Effects of Pesticides on Environment in Jordan Modern Applied Science; Vol. 9, No. 2; 2015 Published by Canadian Center of Science and Education.

P.Lavanya, K. & K. Giridhar, (2013). "Knowledge and Practices of safety use of Pesticides among Farm workers" IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science (IOSR-JAVS) e-ISSN: 2319-2380, p-ISSN: 2319-2372. Volume 6, Issue 2 (Nov.-Dec. 2013), PP 01-08 www.iosrjournals.org.

Seyyed, M. &Hashemi, S, (2011). “Farmers’ perceptions of safe use of pesticides Determinants and training needs, International Archives of Occupational and Environmental Health” 85(1): 57-66, https;www. researchgate.net/Publication/236201241.

8-SPSS, Statistical Product and Service Solutions INC. (1997). SIGMASTAT 2.03: Sigma Stat Statistical software user's manual, Chicago, United.

World health statistics (2017): monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals ISBN 978-92-4-156548-6.