مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية

موقع المجلة:www.jaess.mans.edu.eg
متاح على:www.jaess.journals.ekb.eg

العوامل المؤثرة على سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات بمحافظة الدقهلية

رباب وديع عبد السميع غزى*

قسم الإرشاد الزراعى والمجتمع الريفى- كلية الزراعة- جامعة المنصورة

الملخص

استهدف هذا البحث بصفة رئيسية التعرف على العوامل المؤثرة على سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات بمحافظة الدقهلية . ؛ حيث تم اختيار عينة عشوائية بسيطة من الزراع بلغ قوامها 410 مزارع بقرى أبوداود العنب، وصهرجت الصغرى، وكفر عوض السنيطة بمركز أجا، وتم جمع البيانات الميدانية من خلال إستمارة إستبيان خلال الفترة من أكتوبر إلى ديسمبر 2019، وتم استخدام التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسط الحسابى، واختبار ويلكوكسن للعينات المترابطة، وتحليل الانحدار الخطى المتعدد كأدوات للتحليل الإحصائى واستخلاص نتائج البحث. وتوصلت نتائج البحث. إلى عدة نتائج من أهمها أن مايقرب من ثلثى أفراد العينة بنسبة 65.5% لا يشاركون فى الأنشطة الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات، وأن مستوى معارف الزراع بأضرار استخدام المبيدات الكيماوية جاء بمستوى عالى بنسبة 73.57%، كما تبين أن المتوسط العام لمستوى معرفة الزراع المبحوثين بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات جاء بمستوى متوسط بلغ 2.16 درجة، كما أن المتوسط العام لممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالاستخدام الآمن للمبيدات جاء أيضا بمستوى متوسط بلغ 2.06 درجة، كما اتضح أن الزراع الذى يتصف سلوكهم فى استخدام المبيدات بأنه غير آمن قد جاء فى مجالات: استخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات، وتجنب المخاطر الصحية، والاستخدام الملائم للمبيدات، والممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات بنسب 18%، 7.5%، 8.5%، 9.6% على الترتيب. وأشارت نتائج البحث أيضا أن متغيرات حجم الحيازة الزراعية، والمشاركة فى الأنشطة الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات، والوعى بأضرار الإسراف فى استخدام المبيدات أسهمت معنويا فى تفسير التباين الحادث فى سلوك الزراع المبحوثين الآمن فى استخدام المبيدات.

الكلمات الدالة: السلوك الامن – المبيدات الكيماوية – رش وتجهيز المبيدات – الأنشطة الارشادية

المقدمة

يعد قطاع الزراعة أحد أهم القطاعات الرائدة فى الإقتصاد الوطنى الذى يعمل من خلال إستراتيجيات متكاملة لرفع معدلات التنمية الزراعية وزيادة كل من الإنتاجية المحصولية، والصادرات، ورقعة الأراضي المستصلحة (حجاب، 2019). وصاحب التطور التقنى الحادث فى القطاع الزراعى لتلبية متطلبات الإستراتيجية الزراعية المصرية وتحقيق الأمن الغذائى تلوثاً للبيئة الزراعية؛ نتيجة الاستخدام المتزايد لمدخلات الإنتاج من الأسمدة والمبيدات بشكل يهدد تحقيق التنمية الزراعية المستدامة (علي، 2009)؛ ولذا زاد اهتمام وسعى الدول المختلفة نحو تطبيق متطلبات التنمية الزراعية المستدامة لضمان سلامة الغذاء، وجودته، وتسهيل إجراء تصدير المنتجات الزراعية إلى الأسواق العالمية (Islam *et al.*, 2012).

ويمثل موضوع استخدام المبيدات فى الزراعة أحد أهم القضايا التى قد تعوق تحقيق التنمية الزراعية المستدامة، فعلى الرغم من أهمية المبيدات فى مكافحة الآفات والأمراض الزراعية ومن ثم الحفاظ على المنتج الزراعى من الضرر، إلا أن الاستخدام المتزايد لها يمثل خطراً بالغا على صحة الإنسان والحيوان والبيئة على حد سواء، كما أن بقايا المبيدات فى المنتجات الزراعية تعوق عملية تصديرها للخارج مما يسبب خسارة للمنتج وأيضا خسارة للدولة فى توفير النقد الأجنبى (مزقر،2020).

ويمكن تحقيق الاستفادة القصوى من استخدام المبيدات فى حال اتباع المزارع لتوصيات السلوك الآمن والتى تتيح له استخدام المبيدات فى مكافحة الآفات الزراعية بطريقة علمية ومنظمة وفى نفس الوقت تضمن الحفاظ على صحته وعدم تلوث البيئة (Bhandari *et al.*, 2018). ويواجه الزراع العديد من العقبات حتى يمكنهم تبنى السلوك الآمن فى استخدام المبيدات، منها ما يتعلق بعدم قدرة بعض الزارع على القراءة والكتابة أو عدم اتباعهم للتعليمات الموصى بها أو اعتقادهم الخاطئ بأنه كلما زاد تركيز المبيدات زاد التأثير والفاعلية وهذا يزيد من تلوث البيئة (وير، ويتكر، 2011).

ويقتضى التعامل مع المبيدات توافر عدد من الاحتياطات الضرورية التى تراعى اعتبارات السلامة والأمان، سواء للقائمين على استخدام المبيدات أو المخالطين لهم فى البيئة المحيطة، من البشر والحيوانات والأحياء غير المستهدفة بوجه عام، وهذا ماحدده كل من (على،2009)، (وير، ويتكر، 2011)، (لجنة مبيدات الآفات الزراعية،2020) فى النقاط التالية:

-يجب قبل شراء أي مبيد فحص ملصق العبوة، وأن يكون اسم الآفة المراد مكافحتها مدون ضمن قائمة الآفات المذكورة على ملصق العبوة، وقراءة الملصق قبل الاستخدام.

-الإلمام التام بسمية المبيد قبل استخدامه، وتدريب العاملين على أسلم الطرق لتجهيزه للاستعمال والتعامل معه، ووسائل الاستخدام الآمن له على كل آفة.

-الإحاطة بطريقة عمل الآلات المستخدمة فى رش المبيدات.

-ضرورة الحماية الشخصية للقائمين بتطبيق المبيدات وذلك عن طريق استخدام الوسائل التى تكفل حماية الجسم من التعرض لسمية المبيدات، مثل الأقنعة الواقية والقفازات والأحذية المناسبة.

- التأكد من أن أجهزة رش المبيدات قد تمت معاييرها بطرق صحيحة، وأن تلك الأجهزة تعمل بشكل صحيح وبالنسب الموصى بها.

-تجنب الإضرار بالحشرات النافعة وذلك بعدم الرش في أوقات نشاطها.

-يجب الحذر من ملامسة الجلد للمبيد، وتجنب تلوث الجلد قدر المستطاع. أما إذا حصل التلوث فعلاً فتغسل المنطقة المعرضة، لذلك يجب توافر مصادر مياه للغسيل والاستحمام بعد المعالجة بالمبيد مباشرة.

-اتباع التعليمات الخاصة بالتخزين والاستعمال وكيفية التخلص من المبيد بدقة.

- يجب عدم نقل المبيدات من عبواتها الأصلية إلى عبوات أخرى غير موجود عليها الملصق.

-عدم استخدام العبوات الفارغة لتخزين الأطعمة والمشروبات، وتجنب استعمال الأوانى المنزلية فى خلط المبيدات أو نقلها أو تخفيفها.

- التأكد من أن عملية خلط المبيدات تجري خارج الغرفة أو في ظروف تهوية جيدة.

- أخذ الحذر الشديد عند سكب المبيد المركز والإبتعاد عن رذاذ الرش.

- الوقوف مع اتجاه الريح عند عملية الخلط ، ويتم التعامل مع المبيدات في مكان جيد التهوية، ويجب قياس الكمية الصحيحة المطلوب استعمالها من المبيد باستخدام الأدوات المناسبة، كما لا تخلط المبيدات في مكان حول مصادر المياه.

- يجب حفظ مبيدات الآفات حول المنزل في مكان مقفل وذلك لمنع الأطفال والحيوانات الوصول إليها، كما لا تخزن المبيدات في الأماكن التي يمكن ان تتعرض فيها الأغذية وعلائق الحيوانات والبذور، كما تخزن في مكان جاف.

وتعتمد الدول المختلفة على جهاز الإرشاد الزراعى لتقديم المعلومات الإرشادية اللازمة لمساعدة الزراع على اتباع السلوك الآمن فى استخدام المبيدات، وحل المشكلات التي تواجههم في هذا الشأن، بالإضافة إلى قيامه بدور الميسر مع الجهات المختلفة لتذليل العقبات التي قد تؤثر على قدرة الزراع على شراء واستخدام المبيدات بكفاءة (Katz & Stephan, 2012)؛ حيث أن نجاح العمل الارشادى فى حل تلك المشكلة بمثابة التصدى لأحد أخطر الأمور المتعلقة بحياة الفرد، فالضرر البيئي الناجم عن الإسراف في استخدام المبيدات يشبه فعل السرطان في الجسم البشرى والذى إذا لم يكبح جماحه سيترك الجسم الذى يغزوه جثة لا حياة فيها، ومن هنا تزايد الإهتمام نحو إنتاج زراعى نظيف وآمن، والعمل علي تغيير السلوكيات نحو الاستخدام الآمن للمبيدات والكيماويات الزراعية، واستخدام المركبات العضوية ذات الأثر غير الضار علي النبات والتربة وكذا الإنسان (السيد، 2009).

*الباحث المسئول عن التواصل
البريد الالكترونى:drrabab@mans.edu.eg
DOI: 10.21608/jaess.2020.139412

المشكلة البحثية:

تعد مصر من أكبر الدول العربية استهلاكا للمبيدات الزراعية بواقع 20,89 ألف طن بما يمثل 15,4% من جملة استهلاك الوطن العربى خلال عام 2016 (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، 2017) . فقد ارتفعت قيمة استهلاك مصر من المبيدات من 839 مليون جنيه عام 2011 إلى 1.3 مليار جنيه عام 2016 ثم أصبحت2مليار جنيه عام 2019 (الجهاز المركزى للتعبئة والإحصاء ،2019). وتشير إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAOإلى أن الفدان من الأرض الزراعية فى مصر يتلقى حوالى 2.15 كجم من المبيدات سنويا، ويصل حجم الإنفاق على المبيدات مقارنة بمستلزمات الإنتاج الزراعي في مصر حوالي 6% بتكلفة قدرها 60 جنيه للفدان (FAO, 2019).

ويتبين من الإحصائيات السابقة خطورة الوضع الحالى من استخدام المبيدات، مما يتطلب العمل على التعامل مع هذا الموضوع على أسس علمية والتى تعتمد فى المقام الأول على المزارع باعتباره المستهدف الرئيسى من هذا الموضوع. ويعد المنهج العلمى المعتمد على نشر ثقافة الاستخدام الآمن أحد الحلول الفعالة التى يمكن من خلالها ترشيد استخدام المبيدات وتوعية الزراع بالاستخدام الأمثل لها.

لذا استهدف هذا البحث التعرف على الوضع الراهن للزراع فى اتباع الممارسات المختلفة ذات الصلة بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات، حيث يساعد ذلك فى التعرف على الفجوة القائمة، ومن ثم يمكن على أساسها تخطيط الطرق والبرامج الارشادية لرفع معارف ومهارات الزراع فى الممارسات التى لا يقوموا بها أو يقومون بها بشكل خاطئ، مما يسهم فى النهاية فى تقليل خطورة المبيدات على صحة الانسان والبيئة.

الأهداف البحثية:

يتمثل الهدف الرئيسى لهذا البحث فى التعرف على العوامل المؤثرة على سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات، وقد امكن تحقيق هذا الهدف من خلال الأهداف الفرعية التالية:

1- التعرف على بعض الخصائص الشخصية والاجتماعية المميزة للزراع المبحوثين.
2- التعرف على معارف الزراع المبحوثين بأضرار استخدام المبيدات.
3- التعرف على مستوى معارف وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات.
4- التعرف على الفروق بين معارف وممارسات المبحوثين وفقا للسلوك الآمن فى استخدام المبيدات.
5- تحديد الإسهام النسبى للمتغيرات المميزة فى تفسير التباين الحادث فى درجة معرفة وتنفيذ الزراع الآمن فى استخدام المبيدات.

الطريقة البحثية

نوع الدراسة والمنهج المستخدم

ينتمى هذا البحث. إلى الدراسات الوصفية، واعتمد البحث على المنهج الوصفى بطريقة المسح الإجتماعى والذى يساعد فى الحصول على بيانات يمكن تحليلها لوصف السلوك الآمن فى استخدام المبيدات محل الدراسة مما قد يساهم فى فهمه وتفسيره.

مجتمع وعينة البحث.

أجري هذا البحث. فى محافظة الدقهلية وقد اختيرت محافظة الدقهلية مجالاً للدراسة الميدانية باعتبارها من كبريات المحافظات الزراعية فى مصر ، حيث تم اختيار قرى أبوداود العنب، وصهرجت الصغرى، وكفر عوض السنيطة بمركز أجا بطريقة عشوائية لإجراء الدراسة وقد تم اختيار اجا لكبر مساحة أراضيها الزراعية ،حيث تفوق الأراضى الزراعية المساحة العمرانية وذلك على مستوى المحافظة ولأنها من المراكز المتخصصة فى انتاج وتصنيع وتصدير المواد الغذائية الزراعية . ويبلغ عدد الحائزين بالجمعيات التعاونية الزراعية وفقا لكشوف 2 خدمات نحو (4103) مزارع يمثلون شاملة البحث بالقرى موضع البحث حتى عام 2019. وتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من كشوف الحائزين بنسبة 10% من مجتمع البحث ، فبلغ حجم العينة (410) مزارع. وقد بلغ عدد الإستبيانات المستردة والمستوفاه والتى تم معالجتها إحصائيا (386) إستبانة بنسبة استجابة (94.1%) من حجم العينة المستهدف.

أداة جمع البيانات

تم جمع البيانات الميدانية من خلال إستمارة إستبيان بالمقابلة الشخصية خلال الفترة من أكتوبر إلى ديسمبر 2019. واشتمل الإستبيان على ثلاثة أقسام هى: بعض البيانات المميزة للمبحوثين وهى: السن، الحالة الاجتماعية، والمستوى التعليمى، والخبرة المزرعية، والحيازة المزرعية، والعمل غير المزرعى، بينما تضمن القسم الثانى الأنشطة الارشادية التى شارك المزارع فيها والرضا عنها، ومعرفة الزراع بأضرار الاستخدام المتزايد للمبيدات، فى حين تناول القسم الثالث مقياس السلوك الآمن فى استخدام المبيدات. تم تطوير مقياس السلوك الآمن فى استخدام المبيدات بعد مراجعة الدراسات السابقة المحلية والدولية وذلك بعد إجراء بعض التعديلات عليها. واشتمل مقياس السلوك الآمن فى استخدام المبيدات على (38) عبارة موزعة على (4) أبعاد رئيسية، وهذه الأبعاد هى: استخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات (6 عبارات)، وتجنب المخاطر الصحية (12 عبارة)، والاستخدام الملائم للمبيدات (13 عبارة)، وأخيرا الممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات (7 عبارات).

قياس المتغيرات البحثية

تم قياس سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات اعتمادا على متغيرين رئيسيين هما:

أ- المعارف: وهى كمية معلومات المبحوثين عن الممارسات موضع البحث ، حيث سئل المبحوثون عن معارفهم من خلال مقياس ليكرت الثلاثى (عالى، متوسط، ضعيف)، وتم إعطاء الأوزان 3، 2، 1 لتلك الاستجابات على الترتيب.

ب- الممارسات: وهى مدى تنفيذ المبحوثين للممارسات موضع البحث ، حيث سئل المبحوثون عن ممارساتهم من خلال مقياس ليكرت الثلاثى (دائما، أحيانا، نادرا)، وتم إعطاء الأوزان 3، 2، 1 لتلك الاستجابات على الترتيب.

تم جمع درجات المعارف والممارسات لكل عبارة، وبالتالى تراوح الحد الأدنى فى كل عبارة بين حد أدنى (2 درجة) وحد أعلى (6 درجات)، ثم تم تطبيق المعادلة التالية:

$$\text{السلوك الآمن} = \frac{\text{الدرجة الفعلية للسلوك – الحد الادنى}}{\text{الدرجة القصوى - الحد الأدنى}}$$

ووفقا للمعادلة السابقة تراوح السلوك الآمن بين حد أدنى (صفر) ، وحد أعلى (1)، وتم تقسيمه إلى الفئات التالية وفقا للمدى: سلوك غير آمن (0.2 فأقل)، سلوك غير آمن لحد ما (0.21-0.4)، سلوك آمن متوسط (0.41-0.6)، سلوك آمن بدرجة كبيرة (0.61-0.8)، سلوك آمن (أكبر من 0.8).

وتم عرض هذا المقياس على سبعة من أعضاء هيئة التدريس بقسم المبيدات بكلية الزراعة - جامعة المنصورة لمراجعة صياغة عبارات المقياس، وقد أبدى هؤلاء المحكمون بعض الملاحظات على المقياس من النواحى الشكلية واللغوية والموضوعية؛ حيث تم حذف بعض الألفاظ والعبارات واستبدالها بألفاظ وعبارات أوضح مع إضافة عبارات أخرى لتكون ذات دلالة أوضح، ثم تم عرض المقياس على مجموعة من 30 مزارع للتعرف على مدى وضوح عبارات المقياس وبساطتها وأنها تقيس ما وضعت لقياسه. وتم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ وبلغ 0.88، وبلغت قيمة معامل الصدق الذاتى 0.92 وهى قيم مقبولة وبالتالى يمكن القول بأن المعاملات ذات دلالة جيدة لأغراض البحث.

أدوات التحليل الإحصائى

لتحقيق أهداف البحث تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والتحليلية والتى تتفق وطبيعة البيانات؛ حيث تم استخدام التكرارات، والنسبة المئوية، والمتوسط الحسابى لوصف متغيرات البحث ، كما تم استخدام اختبار ويلكوكسن للعينات المترابطة لاختبار دلالة الفروق بين المعارف والممارسات، وأيضا تم استخدام تحليل الانحدار الخطى المتعدد لاختبار الفرض النظرى. وقبل البدء فى تطبيق تحليل الانحدار المتعدد تم التأكد من مدى ملاءمة البيانات لافتراضات تحليل الانحدار؛ حيث تم التأكد من عدم وجود ارتباط عالى Multicollinearity بين المتغيرات المستقلة باستخدام اختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factory (VIF) الذى يجب أن لا يتجاوز القيمة (10)، واختبار التباين المسموح Tolerance الذى يجب أن تكون قيمته أكبر من الرقم (0.05)، وبناء على نتائج تحليل المتغيرات المستقلة تم التأكد من توفر الاشتراطات السابقة. كما تم تعديل طريقة قياس متغير (المستوى التعليمى) من متغير نوعى لا يتناسب مع افتراضات تحليل الانحدار الذى تتطلب بيانات متصلة وذلك بتحويله إلى متغير وهمى dummy variable من خلال إعطاء الوزن الرقمى (1) للمبحوثين ذو مستوى التعليم الأساسى فأعلى، و (صفر) للاستجابات الأخرى، وبنفس الطريقة أيضا تم تعديل طريقة قياس متغير (الدخل غير المزرعى) من خلال إعطاء الوزن الرقمى (1) للمبحوثين الذين لديهم دخل غير مزرعى، و(صفر) للاستجابات الأخرى. وتم التحقق من التوزيع الطبيعى لمتغير السلوك الآمن فى استخدام المبيدات (المتغير التابع) من خلال اختبار كولموجروف سميرنوف Kolmogrov-Smirnov؛ حيث جاءت قيمة الاختبار 2.87 وهى قيمة معنوية عند مستوى 0.01، مما يشير إلى التوزيع الطبيعى للبيانات.

الفروض النظرية

الفرض النظرى الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معارف وممارسات المبحوثين فيما يتصل بالسلوك الآمن للزراع فى استخدام المبيدات فيما يتعلق بكل من (استخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات، وتجنب المخاطر الصحية، والاستخدام الملائم للمبيدات، والممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات).

الفرض النظرى الثانى: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية للمتغيرات المستقلة المدروسة (السن، والمستوى التعليمى، والخبرة الزراعية، وحجم الحيازة الزراعية، والدخل غير الزراعى، وحضور الزراع المبحوثين لأنشطة إرشادية فى الاستخدام الآمن للمبيدات، والرضا عن الخدمات الإرشادية، والوعى بأضرار الإسراف فى استخدام المبيدات) على سلوك الزراع الآمن معارف وممارسات الزراع المبحوثين فى استخدام المبيدات كمتغير تابع.

النتائج والمناقشات

أولا: بعض الخصائص المميزة للزراع المبحوثين:

تشير البيانات بجدول (1) إلى أن مايقرب من ثلثى الزراع المبحوثين يقعون فى الفئة العمرية مابين (40- أقل من 60 سنة) بنسبة (65%)، وأن أكثر من ثلاثة أرباع الزراع المبحوثين متزوجين بنسبة (89.6%)، وأن أكثر من ربع الزراع المبحوثين تعليمهم متوسط بنسبة (28.5%)، كما أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين بنسبة (52.6%) عدد سنوات الخبرة المزرعية تتراوح ما بين (16-30سنة)، وأن أكثر من نصف الزراع المبحوثين (55.4%) حيازتهم الزراعية تبلغ (أقل من 5 فدان)، كما أن أكثر من نصف الزراع المبحوثين بنسبة (61.7%) لا يعملون بعمل آخر غير الزراعة، كما أن (38.3%) من الزراع المبحوثين يعملون بعمل آخر غير الزراعة، كما أن مايقرب من نصف الزراع المبحوثين الذين يعملون فى عمل آخر غير الزراعة بنسبة (45,9%) يعملون بوظيفة حكومية بجانب حرفة الزراعة.

ثانيا: مشاركة الزراع فى الأنشطة الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات ورضاهم عنها

أظهرت البيانات بجدول (2) أن مايقرب من ثلثى الزراع المبحوثين بنسبة (65,5%) لايشاركون فى الأنشطة الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات، وأن أكثر من نصف الزراع المبحوثين بنسبة (50,5%) غير راضين عن الخدمات الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات، ولذلك يجب تنفيذ برامج تدريب مكثفة للاستخدام الأمن والفعال للمبيدات لمهندسى الإرشاد الزراعى والعاملين فى مجال المبيدات.

ثالثا : معرفة الزراع المبحوثين بأضرار استخدام المبيدات الكيماوية

أظهرت البيانات بجدول (3) أن مستوى معارف الزراع المبحوثين بأضرار استخدام المبيدات الكيماوية جاء بمستوى عالى بوزن نسبى (73,57%)؛ حيث جاءت (انتشار الأمراض مثل السرطان والفشل الكلوى والكبد، وتدمير خصوبة التربة الزراعية، ورفض تصدير محاصيل الخضر والفاكهة، ويؤدى إلى موت الكائنات الحية النافعة بالتربة) أعلى الأضرار التى يعرفها الزراع بمستوى معرفة عالى بنسب (86,61%،82,12%،72,62%) على الترتيب، أما باقى الأضرار جاءت بمستوى معرفة متوسط وهى (تراكم متبقيات المبيدات فى أجسام الأسماك والحيوانات، وتلوث مياه الرى والصرف) بوزن نسبى بلغ (67,27% ، 62,86%) على الترتيب، وهذا يعكس ارتفاع مستوى وعى الزراع المبحوثين بأضرار استخدام المبيدات الكيماوية بالإضافة إلى اهتمامهم ووعيهم المتزايد بتأثير هذه الأضرار على صحة الإنسان والحيوان والنبات.

جدول 1. بعض الخصائص المميزة للزراع المبحوثين

الخصائص	عدد (ن=386)	%
السن		
أقل من 40 سنة	46	11.9
40- أقل من 60 سنة	251	65
60 سنة فأكثر	89	23.1
الحالة الاجتماعية		
أعزب	22	5.7
متزوج	346	89.6
أرمل	18	4.7
المستوى التعليمى		
أمى	78	20.2
يقرأ ويكتب	81	21
تعليم أساسى	55	14.2
متوسط	110	28.5
جامعى	62	16.1
الخبرة الزراعية		
أقل من 16 سنة	84	21.8
16- 30 سنة	203	52.6
أكثر من 30 سنة	99	25.6
حجم الحيازة		
أقل من 5 فدان	214	55.4
5 فدان – أقل من 10 فدان	103	26.7
10 فدان فأكثر	69	17.9
عمل آخر غير الزراعة		
نعم	148	38.3
لا	238	61.7
نوع العمل غير الزرعى		
عمالة بأجر	23	15.5
وظيفة حكومية	68	45.9
عمل تجارى	46	31.1
حرفة	11	7.5

المصدر: استمارات الاستبيان.

جدول 2. توزيع الزراع وفقا لمشاركتهم فى الأنشطة الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات ورضاهم عنها

المتغيرات	عدد (ن=386)	%
المشاركة فى الأنشطة الإرشادية		
نعم	133	34.5
لا	253	65.5
الرضا عن الخدمات الارشادية		
غير راضى	195	50.5
راضى إلى حد ما	141	36.5
راضى	50	13

المصدر: استمارات الاستبيان.

جدول 3. توزيع الزراع المبحوثين وفقا لمعرفتهم بأضرار استخدام المبيدات الكيماوية

الأضرار	لا يعرف		يعرف إلى حد ما		يعرف		الوزن النسبى	الترتيب
	عدد	%	عدد	%	عدد	%		
إنتشار الأمراض مثل السرطان والفشل الكلوى والكبد.	20	5.2	115	29.8	251	65	86.61	1
تدمير خصوبة التربة الزراعية.	31	8	145	37.6	210	54.4	82.12	2
تلوث مياه الري والصـــــرف.	46	11.9	171	44.3	170	44	62.86	6
رفض تصدير محاصيل الخضر والفاكهـــة.	66	17.1	185	47.9	135	35	72.62	3
يؤدى إلى موت الكائنات الحية النافعة بالتربة.	71	18.4	206	53.4	109	28.2	69.94	4
تراكم متبقيات المبيدات في أجسام الأسماك والحيوانات.	99	25.6	181	46.9	106	27.5	67.27	5
الإجمالى	56	14.5	132	34.2	198	51.3	73.57	

المصدر: استمارات الاستبيان.

رابعا : معارف وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات والفروق فيما بينهم

1- مستوى معارف الزراع المبحوثين فيما يتصل بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات

تشير البيانات بجدول (4) إلى أن المتوسط العام لمستوى معرفة الزراع المبحوثين بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات جاء بمستوى متوسط بمتوسط حسابى بلغ (2,16). كما يتضح من الجدول أن الممارسات الخاصة بمجالى (الممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات، تجنب المخاطرالصحية) إحتلت المراكز الأولى بمستوى معرفة عالى بلغ (2,56، 2,35) على الترتيب، ثم جاء (الاستخدام الملائم للمبيدات، واستخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات) بمستوى معرفة متوسط بمتوسط حسابى بلغ (1,99،1,97) على الترتيب. ولذلك يجب على جهاز الإرشاد أن يعتبر إرتفاع مستوى المعرفة بداية نحو تطبيق هذه المعرفة للاستفادة منها واستثمارها فى السلوك التنفيذى للزراع وذلك عند إعداد البرامج الإرشادية الخاصة بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات.

2- مستوى ممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات

أظهرت النتائج بجدول (4)أن المتوسط العام لممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالاستخدام الآمن للمبيدات جاء بمستوى متوسط بمتوسط حسابى (2,06). كما تشير النتائج إلى أن مجالى (الممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات، وتجنب المخاطر الصحية) احتلا المراكز الأولى بمتوسط حسابى بلغ (2.11،2.2) على الترتيب، ثم جاء مجالى (الاستخدام الملائم للمبيدات، واستخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات) بمستوى ممارسة متوسط بمتوسط حسابى (2,09،1,71) على الترتيب. ويتضح من النتائج السابقة أن كل من (الممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات، وتجنب المخاطر الصحية) احتلت المراكز الأولى من حيث مستوى المعرفة والممارسة فيما يتصل بالاستخدام الآمن للمبيدات، وبصفة

عامة جاء مستوى المعرفة والممارسة متوسط الأمر الذى يستلزم معه من جانب القائمين على العمل الإرشادى والمهتمين بهذا المجال بنشر المعلومات والمعارف الصحيحة بين الزراع بهدف معالجة القصور المعرفى لديهم.

3- الفروق بين معارف وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالسلوك الآمن فى استخدام المبيدات

لاختبار الفرض النظرى الأول تم صياغة الفرض الإحصائى التالى "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معارف وممارسات المبحوثين فيما يتصل بالاستخدام الآمن للمبيدات طبقا لبعض السلوكيات مثل (استخدام الملابس الواقية أثناء المبيدا وتجنب المخاطر الصحية، والاستخدام الملائم للمبيدات، والممارسات الصحية بعد استخدام ت، المبيدات). عملية الرش وتجهيز وتم إختبار هذا الفرض من خلال استخدام اختبار ويلكوكسن (z) كما هو مبين بجدول (4). ويتضح من بيانات هذا الجدول وجود فروق معنوية بين معارف وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بالاستخدام الآمن للمبيدات فى كل من المجالات الآتية:

أ- استخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات: توجد فروق معنوية فيما يتعلق بكل من الممارسات التالية: استخدام القفازات، واستخدام الأفارول، واستخدام الكمامة، واستخدام نظارات الوجه، واستخدام القبعات أو غطاء مناسب للرأس، واستخدام الأحذية الطويلة (البوت) وذلك عند مستوى معنوية (0.01).

ب- تجنب المخاطر الصحية: توجد فروق معنوية فيما يتعلق بالممارسات التالية: لانشرب أو نأكل خلال عملية الرش، ولاتقم بالتدخين أثناء عملية الرش عند مستوى معنوية (0.05)، كما توجد فروق معنوية فيما يتعلق بكل من: قم بتجهيز المبيدات والرش بعيدا عن الحيوانات، عدم استخدام بقايا عبوات المبيدات الفارغة، قم بعملية خلط المبيدات وتجهيزها فى الهواء المفتوح، والتخلص من عبوات المبيدات الفارغة وفق التوصيات عن طريق الجهات المختصة، وغسل الأماكن الملوثة بالمبيدات عند انسكابها على الأرض، وفتح فالات الرش باستخدام سلك رفيع وعدم استخدام الفم، ولاتشترى عبوات المبيدات التالفة أو مجهولة المصدر أو من أماكن غير موثوقة عند مستوى (0.01). كما تشير النتائج أيضا إلى أنه لا يوجد فروق معنوية بين معارف وممارسات الزراع المبحوثين فى باقى الممارسات الخاصة بهذا المجال.

جدول 4. الفروق بين معارف وممارسات المبحوثين فيما يتصل بالاستخدام الآمن للمبيدات

م	العبارات	المعارف المتوسط	الممارسات المتوسط	Z	مستوى المعنوية
	استخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات				
1	استخدام القفازات.	2.15	1.92	**5.24-	0.00
2	استخدام الأفارول.	2.11	1.91	**4.19-	0.00
3	استخدام الكمامة.	2.06	1.74	**6.44-	0.00
4	استخدام نظارات الوجه.	1.83	1.6	**4.8-	0.00
5	استخدام القبعات أو غطاء مناسب للرأس.	1.85	1.6	**5.33-	0.00
6	استخدام الأحذية الطويلة (البوت).	1.83	1.54	**6.1-	0.00
	المتوسط العام	1.97	1.71		
	تجنب المخاطر الصحية				
7	لا تشرب أو تأكل خلال عملية الرش.	2.53	2.59	*1.93-	0.05
8	لا تقم بالتدخين أثناء عملية الرش.	2.52	2.58	*1.99-	0.04
9	احتفظ بالمبيدات بعيدا عن الطعام والشراب.	2.58	2.61	1.03-	0.3
10	اجعل الأطفال مبتعدين أثناء عملية الخلط ورش المبيدات.	2.51	2.5	0.16-	0.89
11	قم بتجهيز المبيدات والرش بعيدا عن الحيوانات.	2.51	2.38	**3.6-	0.00
12	عدم اعادة استخدام بقايا عبوات المبيدات الفارغة.	2.2	2	**5.2-	0.00
13	قم بعملية خلط المبيدات وتجهيزها فى الهواء المفتوح.	2.03	1.85	**4.05-	0.00
14	التخلص من عبوات المبيدات الفارغة وفق التوصيات عن طريق الجهات المختصة.	1.87	1.67	**4.5-	0.00
15	لا تقم بحرق عبوات المبيدات الفارغة.	1.86	1.78	1.7-	0.08
16	غسل الأماكن الملوثة بالمبيد عند انسكابها على الأرض.	1.69	1.56	**3.1-	0.002
17	فتح فالات الرش باستخدام سلك رفيع، وعدم استخدام الفم.	1.92	1.77	**3.3-	0.001
18	لا تشترى عبوات المبيدات التالفة أو مجهولة المصدر أو من أماكن غير موثوقة.	2.32	2.14	**4.3-	0.00
	المتوسط العام	2.35	2.11		
	الاستخدام الملائم للمبيدات				
19	حضر محلول الرش باستخدام مياه عذبة، وتجنب استخدام مياه مالحة.	2.31	2.38	1.8-	0.07
20	استخدام آلة الرش المناسبة بعد معايرتها والتأكد من سلامتها.	2.34	2.42	*2.1-	0.03
21	المكافحة فى ساعات الصباح الباكر أو المساء.	2.28	2.33	1.3-	0.18
22	تجنب الرش أثناء هبوب الرياح أو ارتفاع درجات الحرارة أو هطول الأمطار.	2.28	2.27	0.08-	0.93
23	التوقف عن الرش أو التعفير فى حال حدوث أى خلل فى آلة الرش المستخدمة.	2.28	2.26	0.44-	0.65
24	الرش باتجاه الرياح، وتجنب الرش بعكس اتجاه الرياح.	2.36	2.28	*2.1-	0.03
25	لا تستخدم المبيدات القديمة أو التي انتهت تاريخ صلاحيتها.	2.24	2.1	**3.1-	0.002
26	أقرأ وافهم جيدا معنى ومدلول ملصق السمية على عبوة المبيد.	1.97	1.81	**3.33-	0.001
27	لا تقم بخلط أنواع مختلفة من المبيدات.	1.97	1.86	*2.13-	0.03
28	رش بعد ملاحظة الحشرات والحشائش فى الحقل.	2.06	2.02	0.56-	0.57
29	استخدم الجرعة المناسبة من المبيد بناء على التوصيات.	2.03	1.85	**4.11-	0.00
30	اختيار المبيدات الصحيحة التي تكافح الآفة المراد التخلص منها.	2.08	1.97	**2.39-	0.01
31	الالتزام بعدد الرشات الموصي بها في الموسم.	2	1.72	**5.36-	0.00
	المتوسط العام	1.99	2.09		
	الممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات				
32	غسل اليدين والوجه بالماء والصابون جيدا بعد الرش.	2.55	2.65	**3.21-	0.001
33	الاستحمام بعد الرش.	2.47	2.51	1.28-	0.2
34	غسل الملابس المستخدمة في الرش جيدا.	2.46	2.41	1.1-	0.27
35	تنظيف جميع الأدوات والمعدات المستخدمة.	2.21	2.15	1.38-	0.16
36	الالتزام بفترة الأمان (تأخير عملية الحصاد بعد آخر عملية رش).	1.78	1.46	**2.99-	0.003
37	توفر أدوات الإسعافات الأولية لمعالجة أي إصابات أو حدوث تسمم.	1.75	1.62	**2.79-	0.005
38	إحكام إغلاق عبوات المبيد بعد أخذ الكميات المناسبة منه.	2.55	2.6	1.4-	0.15
	المتوسط العام	2.56	2.2		
المتوسط العام		2.16	2.06	**4.3-	0.00

(*) معنوى عند مستوى 0.05 (**) معنوى عند مستوى 0.01 المصدر: استمارات الاستبيان.

ج- الاستخدام الملائم للمبيدات: أظهرت النتائج وجود فروق معنوية فيما يتعلق بكل من: استخدام آلة الرش المناسبة بعد معايرتها والتأكد من سلامتها، والرش بإتجاه الرياح وتجنب الرش بعكس الرياح، ولا تقم بخلط أنواع مختلفة من المبيدات عند مستوى معنوية (0.05)، كما أشارت النتائج إلى وجود فروق معنوية عند مستوى0.01 فيما يتصل بكل من: لاتستخدم المبيدات القديمة أوالتى انتهت تاريخ صلاحيتها، وأقرأ وأفهم جيدا معنى ومدلول ملصق السمية على عبوة المبيد، واستخدام الجرعة المناسبة من المبيد بناء على التوصيات، واختيار المبيدات الصحيحة التى تكافح الأفة المراد التخلص منها والإلتزام بعدد الرشات الموصى بها فى الموسم. كما أظهرت النتائج أنه لا يوجد فروق معنوية بين معارف وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بباقى الممارسات الخاصة بهذا المجال.

د- الممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات: أظهرت النتائج وجود فروق معنوية عند مستوى معنوية 0.01 فيما يتصل بكل من: غسل اليدين والوجه بالماء

والصابون جيدا بعد الرش، والالتزام بفترة الأمان (تأخير عملية الحصاد بعد آخر عملية رش)، وتوفر أدوات الإسعافات الأولية لمعالجة أي إصابات أو حدوث تسمم، وإحكام إغلاق عبوات المبيد بعد أخذ الكميات المناسبة منه. كما أشارت النتائج أيضا إلى عدم وجود فروق معنوية بين معارف وممارسات الزراع المبحوثين فيما يتصل بباقى الممارسات الخاصة بهذا المجال.

وبناء على ذلك لم نتمكن من رفض الفرض الإحصائى، ومن ثم قبول الفرض النظرى البديل فيما يتصل بالممارسات التى جاءت معنوية عند مستوى 0,01 أو 0,05.

جدول 5. توزيع المبحوثين وفقا لسلوكهم الآمن عند استخدام المبيدات

م	الاستخدام الآمن للمبيدات	سلوك غير آمن		سلوك غير آمن لحد ما		سلوك آمن متوسط		سلوك آمن بدرجة كبيرة		سلوك آمن	
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
1	استخدام الملابس الواقية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات.	70	18.1	129	33.4	103	26.7	56	14.5	28	7.3
2	تجنب المخاطر الصحيـــة.	29	7.5	55	14.2	130	33.7	124	32.1	48	12.4
3	الاستخدام الملائم للمبيدات.	33	8.5	68	17.6	107	27.7	162	42	16	4.1
4	الممارسات الصحية بعد استخدام المبيدات.	37	9.6	51	13.2	59	15.3	167	43.3	72	18.6
	الإجمالى	25	6.5	57	14.8	143	37	145	37.6	16	4.1

المصدر: استمارات الاستبيان.

سادسا: الإسهام النسبى للمتغيرات الشخصية والاجتماعية فى تفسير التباين الحادث فى سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات.

للتأكد من صحة الفرض الإحصائى الثانى تم استخدام اختبار الانحدار الخطى المتعدد لتحديد اسهام المتغيرات المستقلة فى تفسير التباين الحادث فى سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات كما هو موضح بجدول (6). ويتضح من البيانات بجدول (6) وجود ثلاثة متغيرات ذات إسهام معنوى فى تفسير التباين الحادث فى سلوك الزراع المبحوثين الآمن فى استخدام المبيدات وهى حجم الحيازة الزراعية، وحضور أنشطة إرشادية فى الاستخدام الآمن للمبيدات، والوعى بأضرار الإسراف فى استخدام المبيدات؛ حيث جاءت قيم (t) لهم معنوية عند مستوى (0.01) على الأقل، فى حين لم يتضح وجود تأثير معنوى لباقى المتغيرات المستقلة الأخرى على سلوك الزراع المبحوثين الآمن فى استخدام المبيدات وهى (السن، والمستوى التعليمى، والخبرة الزراعية، والدخل غير المزرعى، والرضا عن الخدمات الإرشادية)، وتشير هذه النتائج إلى أن زيادة حجم الحيازة الزراعية، وزيادة حضور الأنشطة الإرشادية فى الاستخدام الآمن للمبيدات، وزيادة الوعى بأضرار الإسراف فى استخدام المبيدات، تؤثر إيجابيا فى سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات.

ويتبين كذلك من خلال قيم معاملات الانحدار الجزئى المعيارى (b) بجدول (6) أن متغير الوعى بأضرار الإسراف فى استخدام المبيدات جاء فى المرتبة الأولى فى تفسير التباين فى سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات بين الزراع المبحوثين بمعامل انحدار جزئى (0,463)، يليه متغير حضور الأنشطة الإرشادية فى الاستخدام الآمن للمبيدات (0,247)، ثم فى المرتبة الثالثة متغير الدخل غير الزراعى (0,172).

ويتبين أيضا من نتائج نفس الجدول بأن قيمة معامل الارتباط المتعدد بلغت (0,52) بين المتغيرات المستقلة وسلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات مما يشير إلى وجود علاقة ارتباطية متوسطة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وسلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات، كما بلغت قيمة معامل التحديد (0,279) مما يشير إلى أن (27,9%) فقط من التباين فى سلوك الزراع الآمن فى اسخدام المبيدات يمكن أن يعزى إلى الخصائص الشخصية والاجتماعية المدروسة، أما الباقى فيرجع إلى متغيرات أخرى لم يتم دراستها.

وبناء على النتائج السابقة يمكننا رفض الفرض الإحصائى الثانى فيما يتصل بكل من حجم الحيازة الزراعية، وحضور أنشطة إرشادية فى الاستخدام الآمن للمبيدات، والوعى بأضرار الإسراف فى استخدام المبيدات، بينما لم نتمكن من رفضه فيما يتصل بباقى المتغيرات المستقلة المدروسة.

خامسا: توزيع الزراع المبحوثين وفقا لسلوكهم الآمن عند استخدام المبيدات

تشير البيانات بجدول (5) إلى توزيع الزراع المبحوثين وفقا لسلوكهم الآمن عند استخدام المبيدات، وتبين أن نسبة الزراع الذين يقومون باستخدام المبيدات بطريقة صحيحة (سلوك آمن بدرجة كبيرة وسلوك آمن) 41,7%، وجاءت نسبة الزراع الذين يتصفون بسلوك آمن متوسط 37%، بينما جاءت نسبة الزراع الذين لا يستخدمون المبيدات بطريقة صحيحة بشكل يؤثر على صحتهم والبيئة (سلوك غير آمن وسلوك غير آمن لحد ما) 21,3% من إجمالى الزراع المبحوثين.

جدول 6. نتائج تحليل الانحدار الخطى المتعدد للعلاقة بين المتغيرات المستقلة المدروسة وسلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات

المتغيرات المستقلة	Bغير المعيارى	معامل الإنحدار	الخطأ المعيارى	bالجزئى المعيارى	معامل الإنحدار	t	مستوى المعنوية
السن	0.001		0.001	0.056		0.89	0.37
المستوى التعليمى	0.018		0.016	0.054		1.1	0.27
الخبرة الزراعية	0.001		0.001	0.032		0.53	0.59
حجم الحيازة الزراعية	0.00		0.00	0.172		**3.55	0.00
الدخل غير الزراعى	0.025-		0.017	0.073-		1.51-	0.13
المشاركة فى أنشطة ارشادية فى الاستخدام الآمن للمبيدات	0.087-		0.022	0.247-		**3.9-	0.00
الرضا عن الخدمات الارشادية	0.02		0.016	0.081		1.24	0.21
المعرفة بأضرار الاسراف فى استخدام المبيدات	0.004		0.00	0.463		**9.05	0.00

معامل الارتباط (R)= 0.52، معامل التحديد (R^2)=0.279، قيمة ف (F)= 16.9**

المصدر: استمارات الاستبيان. (**) معنوى عند مستوى 0.01

الاستنتاجات الرئيسية والتوصيات

فى ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج أمكن التوصل لعدد من المقترحات والتوصيات المتعلقة بالعوامل المؤثرة على سلوك الزراع الآمن فى استخدام المبيدات بمحافظة الدقهلية التى يمكن للقائمين على رسم السياسات الإرشادية الإستفادة منها لتطبيقها على المستوى المحلى على النحو التالى:

1- أن مايقرب من ثلثى أفراد العينة بنسبة (65,5%) لايشاركون فى الأنشطة الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات وأن أكثر من نصف أفراد العينة بنسبة (50,5%) غير راضين عن الخدمات الإرشادية فى مجال الاستخدام الآمن للمبيدات، ولذا يجب تنفيذ برامج تدريب مكثفة للاستخدام الأمن والفعال للمبيدات لمهندسى الإرشاد الزراعى والعاملين فى مجال المبيدات.

2- استغلال ارتفاع مستوى وعى الزراع المبحوثين بأضرار استخدام المبيدات الكيماوية على صحة الإنسان والحيوان والنبات وذلك عن طريق تقديم برامج وطرق تعليمية تتناسب مع خصائص وفئات المستهدفين عن الأضرار التى تحدثها المبيدات على البيئة بشكل عام وعلى الإنسان بشكل خاص.

3- تكثيف دور الإرشاد الزراعى لرفع مستوى معارف وممارسات الزراع المبحوثين عن الاستخدام الآمن للمبيدات، حيث جاء مستوى معارف وممارسات الزراع متوسط، ويتم ذلك عن طريق سد القصور المعرفى والتنفيذى للزراع وتصحيح ما لديهم من معتقدات ومفاهيم خاطئة الخاصة بوسائل الوقاية للقائمين بعمليات الرش والتأكيد على الممارسات الخاطئة التى ساعدت على التعرض المباشر وغير المباشر لأخطار التلوث بالمبيدات وذلك من خلال تخطيط وتنفيذ برامج إرشادية مستقبلية تستهدف إحداث التغييرات فى معارف الزراع المتعلقة بسلوك الزراع الآمن بإعتباره المستقبل المأمول فى تقديم غذاء صحى آمن.

4- أهمية قيام الإرشاد الزراعى بتنفيذ برامج تدريبية للزراع والإستعانة بأفراد مدربين على استخدام المبيدات والالتزام باستخدام الملابس المخصصة الواقية لذلك والمطابقة للمواصفات الصحية أثناء عملية الرش وتجهيز المبيدات، وذلك نظرا لأن 21,3% من الزراع سلوكهم غير آمن، كما أن 37% ما زال سلوكهم آمن بدرجة متوسطة.

5- نظرا للتأثير الإيجابى لحجم الحيازة الزراعية، والمشاركة فى الأنشطة الإرشادية فى الاستخدام الآمن للمبيدات، والوعى بأضرار الإسراف فى استخدام المبيدات، على سلوك الزراع المبحوثين الآمن فى استخدام المبيدات لذلك يجب حث القيادات الريفية والزراع ذوى الخبرة والنفوذ على زيادة التواصل مع الزراع وحثهم على اتباع ومعرفة الاحتياطات اللازم اتخاذها أثناء استخدام

وتداول المبيد الموصى به، وتخطيط وتنفيذ برامج إرشادية للاستخدام الآمن والفعال للمبيدات.

المراجع

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء. (2018). النشرة السنوية لتقديرات الدخل من القطاع الزراعى، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، القاهرة.

السيد، طارق محمود أحمد. (2009). دور الإرشاد الزراعى فى انتاج زراعى آمن بيئا ببعض محافظات شرق الدلتا، رسالة دكتوراه غير منشوره، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

المنظمة العربية للتنمية الزراعية. (2017). الكتاب السنوى للإحصاءات الزراعية، المجلد (37)، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الخرطوم.

حجاب، محمد السيد محمد. (2019). الزراعة العضوية مالها وماعليها، عالم الفكر الزراعى، المجلد (15)، العدد الرابع.

على، محمود عبد الناصر. (2009). التلوث البيئى: مشكلة اليوم والغد التأثير السمى للتلوث بالمبيدات الحشرية، مجلة أسيوط للدراسات البيئية، العدد الثالث والثلاثون، كلية الطب البيطرى، جامعة أسيوط.

لجنة مبيدات الأفات الزراعية. (2020). التوصيات المعتمدة لمكافحة الأفات الزراعية، وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، القاهرة.

مزقر، حاشد. (2020). المبيدات الزراعية سلاح ذو حدين، جريدة الثورة، اليمن. متاح على الموقع التالى: althawrah.ye>archives.

وير، جورج، ويتكر، ديفيد. (2011). مبيدات الأفات: الجزء الأول، ترجمة: صالح عبدالله الدوسرى، حمدى ابراهيم حسين، على محمد السحيبانى، دار نشر جامعة الملك سعود، الرياض.

Bhandari, G., Atreya, K., Yang, X., Fan, L., & Geissen, V. (2018). Factors affecting pesticide safety behaviour: The perceptions of Nepalese farmers and retailers. *Science of The Total Environment*, *631*, 1560-1571.

FAO. (2019). Statistical database: Pesticide consumption, FAO, Rome. Available on-line at: http:// www. fao. org/3/a-i4898e.pdf.

Katz, E. & Stephan, J. (2012). *Guide for extension of Good Agricultural Practices (GAP).* Projet d'Appui au Développement Local dans le Nord du Liban (ADELNORD), EU.

Islam, G.M.N., Arshad, F.M., Radam, A., & Alias, E.F. (2012). Good Agricultural Practices (GAP) of tomatoes in Malaysia: Evidences from Cameron Highlands. *African Journal of Business Management*, 6(27), 7969-7976.

Factors Influencing Farmers Safety Behavior of Pesticides Usage in Dakahlia Governorate

Ghozy, R.W. *

Agricultural Extension and Rural Society Dept., Faculty of Agriculture, Mansoura University

ABSTRACT

The aim of this research was to study to factors influencing pesticides safety behavior of farmers in Dakahlia Governorate. This research was conducted in Dakahlia Governorate. Where a random sample of 410 farmers was selected in the villages of Abu Dawood Al-Eanab, As-Saghra Al-Soghra, and Kafr Awad Al-Sneitah in the Aga Center. Wilcoxen's test of correlated samples, multiple linear regression analysis as tools of statistical analysis and the study findings are drawn. The study reached several results, the most important of which is that approximately two-thirds of the sample population is 65.5% not attending extension activities in the safe use of pesticides, and that the level of knowledge of farmers about the harms of using chemical pesticides came at a high level of 73.57%, and it was found that the general average level of knowledge of farmers researched behavior The safe use of pesticides came at an average level of 2.16 degrees, and the general average practices of farmers investigated in connection with the safe use of pesticides also came at an average level of 2.06 degrees, as it became clear that the percentage of farmers who are characterized by their behavior in the use of pesticides is not safe in the areas of: using clothes Protective during spraying and pesticide preparation, avoiding health risks, adequate use of pesticides, and hygienic practices after using pesticides at 18%, 7.5%, 8.5%, and 9.6%, respectively. The results of the research also indicated that the variables of the size of agricultural tenure, the presence of indicative activities in the safe use of pesticides, and awareness of excessive harms in the use of pesticides significantly contributed to the explanation of the variation in the behavior of the farmers investigated in the safe use of pesticides.