*J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 32 (7): 5783 - 5793, 2007*

# TO WHAT EXTENT FARMERS IN KHARJ PROVINCE ARE AWARE ABOUT SAFETY ASPECTS DURING APPLYING PESTICIDES IN AGRICULTURE

**Al-Shayaa, M. Sh. and A. S. M. Al –Sarar**
**Fac. of Food Sciences and Agric. King Saud Univ.Al-Riyadh, Saudi Arabia**

# مستوى إلمام مزارعي محافظة الخرج بنواحي السلامة أثناء استخدام مبيدات الآفات الزراعية

**محمد بن شايع الشايع* و على بن سعيد آل سرار****
*** قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي - كلية علوم الأغذية والزراعة -جامعة الملك سعود**
****قسم وقاية النبات - كلية علوم الأغذية والزراعة - جامعة الملك سعود**

## الملخص

رغم أهمية المبيدات في عملية مقاومة الآفات الزراعية الضارة, إلا أن عدم المعرفة والتطبيق لوسائل السلامة الصحيحة يؤثر سلباً على صحة الإنسان والبيئة أثناء التعامل معها. وتهدف هذه الدراسة بصفة أساسية إلى التعرف على مدى تطبيق الزراع لوسائل السلامة المناسبة أثناء التعامل مع المبيدات, وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:- مدى معرفتهم ببطاقة المبيد وما تحتويه من معلومات, مدى المعرفة بكيفية نفاذ المبيد لجسم الإنسان أثناء عملية التطبيق, درجة إتباع وسائل السلامة أثناء عملية التطبيق, الخدمات الإرشادية المقدمة في منطقة الدراسة والمتعلقة بالمبيدات ودرجة الاستفادة منها, مصادر المعلومات عن المبيدات, والخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية و- علاقتها بمتغيرات الدراسة.

وقد تم أخذ عينة عشوائية بسيطة من مزارعي محافظة الخرج مكونة من ٢٤١ مزارعاً وقد تم استيفاء ١٧٤ استمارة فقط. و- أظهرت النتائج إلمام عينة الدراسة إلى حد ما بالمعلومات العامة بالنسبة لبطاقة المبيد, فيما تقل معلوماتهم فيما يتعلق بآلية استخدام المبيد بشكل صحيح، وهذا يتوافق مع ما عكسته الخصائص الشخصية للزراع من حيث الخبرة في التعامل مع المبيدات والتي بينت النتائج أنها منخفضة.

ودرجة تطبيق وسائل السلامة لا تعكس معارف الزراع العالية بمعلومات بطاقة المبيد ودرجة أهميتها بالنسبة للزراع حيث أن تطبيق وسائل السلامة منخفض لدى عينة الدراسة مقارنة بمعلوماتهم. وتعد الخدمات الإرشادية منخفضة في هذا الجانب, وكذلك درجة الاستفادة منها, فيما عدا المطبوعات الإرشادية التي يحصل عليها الزراع. ويعتمد الزراع في مصادر معلوماتهم عن المبيدات على بائع المبيدات بالدرجة الأولى, تلي ذلك الخبرة الشخصية للمزارع. وبينت النتائج وجود علاقة ارتباطيه بين الخبرة في التعامل مع المبيدات وتطبيق وسائل السلامة المناسبة.

## المقدمة

يعد الاستخدام الرشيد للمبيدات أحد عناصر الإنتاج الرئيسية المهمة في النهضة الزراعية التي حققتها المملكة العربية السعودية خلال الحقبة الزمنية الماضية. ونظراً لأهميتها في مكافحة الآفات والحشرات الزراعية الضارة والناقلة للأمراض فقد استوردت المملكة ٣,٨مليون لتر من المبيدات السائلة, وكذلك ١,٥٥٢ طن بودرة استخدمت في مقاومة الحشرات, والفطريات, والحشائش خلال العام ١٤٢٥/١٤٢٦هـ ( وزارة الزراعة, ١٤٢٧هـ).

وعلى الرغم من فاعلية المبيدات وقدرتها الفائقة على مكافحة الآفات, إلا أن هذا الجانب المشرق يخفي وراءه العديد من المشاكل البيئية, والصحية وغيرها. ومن أهم مشاكل استخدام المبيدات حوادث التلوث الكيميائي, نتيجة التعرض للمبيدات. ومن الممكن أن يتعرض الإنسان للمبيدات في أي مرحلة من مراحل التعامل مع المبيدات. ويعد العاملين في مجال استخدام المبيدات الأكثر عرضة للإصابة سواء على مستوى التصنيع, النقل, التخزين أو الاستخدام على مستوى المزرعة.

وتهدف عملية استخدام المبيد إلى إيصال المبيد بالتركيز الكافي لقتل الآفة, في المكان والزمان المناسبين, وبأقل ضرر ممكن على القائمين بتنفيذ تلك العملية وعلى البيئة بشكل عام. لذلك من المهم اختيار المبيد, ونوع المستحضر المناسبين والآلة المناسبة القادرة على تحقيق الهدف من المكافحة. ويجب أن يكون

لدى القائمين باستخدام المبيدات خلفية جيدة تمكنهم من قراءة, وفهم بطاقة المعلومات, والآخذ باحتياطات الأمن والسلامة اللازمة لذلك.

ورغم أهمية المبيد في مكافحة الآفات, إلا أنه سيكون ذو أثر سلبي في حالة عدم تطبيق المهارات اللازمة لإتمام عملية الرش, والأخذ باحتياطات السلامة المدونة على العبوة, وذلك من أجل ضمان عملية الاستخدام السليم لضمان حماية كل من العاملين والنبات والبيئة المحيطة بوجه عام. وتسعى هذه الدراسة إلى التعرف على درجة المعرفة و الاستخدام السليم من حيث إتباع إجراءات السلامة المناسبة أثناء عملية الاستخدام والعوامل المرتبطة بنجاحها لدى مزارعي محافظة الخرج.

**المشكلة:-**

تعتبر المبيدات من المواد السامة والقاتلة للكائنات الحية, ويبدأ التأثير عند وصول كمية منها إلى النظام الحيوي الحساس لفعلها بالتركيز المؤثر, سواء كان التعرض لمرة واحدة أو أكثر. ويؤدي التعرض للمبيدات بشكل متكرر ومستمر ولفترات طويلة, حتى لو كان بجرعات بسيطة, إلى مخاطر كبيرة على صحة العاملين( Murphy 1992). وذكر( Cordes and Foster 1988) إن من ضمن تلك المخاطر السرطان، تشوه الأجنة، انخفاض الخصوبة، العقم، إلحاق أضرار بالغة بالجهاز العصبي مما ينتج عنها خلل في وظائف أعضاء جسم الإنسان.

والضرر الناتج عن التعرض للمبيدات يعتمد على عدة عوامل منها ما يتعلق بالمبيد مثل درجة سميته، سرعة تحطمه في البيئة، درجة تطايره, درجة تركيزه ومنها ما يتعلق بطريقة التعرض للمبيد من خلال الجهاز التنفسي، الجهاز العصبي، الجلد عدد مرات التعرض ومدى حساسية الشخص لها ( Johnson and Easter., 1999).

وفي المملكة العربية السعودية تم استيراد ١,٨ مليون لتر و ٣٤٩ طن بودرة من المبيدات الحشرية, وكذلك ٦٠٠ ألف لتر, و ٩٤٤ طن بودرة مبيدات فطرية, و ١,٤ مليون لتر و ٢٥٩ طن مبيدات حشائش لجميع الأغراض لعام ١٤٢٥/١٤٢٦هـ ( وزارة الزراعة, ١٤٢٧هـ). والسؤال المطروح هنا هل اتبعت وسائل السلامة الصحيحة للتعامل مع هذه الكمية من المبيدات أثناء عملية الاستخدام.

مما سبق يتضح أن هناك أهمية قصوى لقراءة بطاقة المعلومات, وذلك لما تحتويه من معلومات واضحة وشاملة عن المبيد, ابتداء من عملية اختيار المبيد المناسب لمكافحة الآفة المستهدفة, و مروراً بتركيب المبيد, وصورة المستحضر, ودرجة سميته ومدة بقاء تأثيره, ومعدل الاستخدام. لذا تهدف هذه الدراسة لتقييم مدى إلمام مزارعي الخرج بكيفية التعامل الآمن والسليم مع المبيدات بدءً من عملية الاختيار وإتباع وسائل السلامة أثناء التحضير و الاستخدام الآمن للمبيد.

**أهداف الدراسة**

تهدف هذه الدراسة بشكل عام إلى التعرف على مدى إلمام مزارعي محافظة الخرج بنواحي إتباع وسائل السلامة والاستخدام الأمن للمبيد في مزارعهم وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:-

1. مدى معرفتهم ببطاقة المبيد وما تحتويه من معلومات.
2. مدى المعرفة بكيفية نفاذ المبيد لجسم الإنسان أثناء عملية الاستخدام.
3. مدى إتباع وسائل السلامة والاستخدام الآمن للمبيد.
4. الخدمات الإرشادية المقدمة في منطقة الدراسة والمتعلقة بالمبيدات ودرجة الاستفادة منها.
5. مصادر معلومات المبحوثين فيما يتعلق بالمبيدات.
6. الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية وعلاقتها بمتغيرات الدراسة.

**الدراسات السابقة:-**

الاستخدام الآمن والرشيد للمبيدات يلعب دوراً مؤثراً وبارزاً خاصة فيما يتعلق بحماية حياة ملايين البشر المهددة بالأمراض الناجمة عن الاستخدام غير الآمن للمبيدات, هذا بالإضافة إلى دورها في وقاية المزروعات من الإصابة بالآفات. ويدخل استخدام المبيدات في حياتنا اليومية سواء في المنزل، الشارع, أو المزرعة. وفي دراسة إحصائية قام بها ( Aspelin and Grub., 1998 ) وجدا في الولايات المتحدة الأمريكية عام ١٩٩٧م أن ٢٦٦ مليون فرداً استخدموا ٨٠٦ مليون رطل من المبيدات الكيميائية, أي بمعدل ٣,٠٤ رطل للفرد. وأوضحت نفس الدراسة أن ٨٥% من الأسر الأمريكية تحتفظ بمبيد واحد على الأقل في المنزل, و٢٧% يحتفظون بـ ٦ مبيدات في المنزل, و٧٦% يستخدمون المبيدات بأنفسهم.

وفي دراسة قام بها (Rucke *et al.*, 1986) أرجع سبب عدم تطبيق وسائل السلامة إلى الإهمال وليس الجهل بأضرار المبيدات. وفي دراسة أخرى أشار Abrams *et al.*, (1991) إلى أن معظم القائمين باستخدام المبيدات لا يلتزمون باحتياطات السلامة, ولا يقرأون بطاقة المعلومات على عبوة

المبيد. وفي بنجلادش ٧٥% من العاملين في مجال المبيدات أميين و ٩٨ % منهم غير مدربين على كيفية الاستخدام الآمن للمبيدات ولا يرتدون الملابس الواقية (Alam., 1996).

وأشار ( Gomes *et al.*, 1999 ) إلى أن عددا قليلا جدا من العاملين في مجال المبيدات يرتدون الملابس الواقية في المناطق الاستوائية الحارة. وفي ولاية مينسوتا أوضح Mandel et al ., (1996) أن ٩٥ % من المستخدمين للمبيدات يؤمنون بأهمية ارتداء الملابس الواقية و٨٨ % يعتقدون بان هناك ضرر من التعرض للمبيدات أثناء عملية الاستخدام و ٥٦ % يرتدون قفازات أثناء الاستخدام يخلعها ٢٢ % بعد مرور ٧٥ % من الوقت اللازم لإتمام عملية الاستخدام على الوجه الأكمل.

وفي دراسة أخرى تمت في ماليزيا أوضح (Cornwall *et al.*, 1995) أن المبحوثين يستخدمون رشاشات ظهرية تؤدي إلى تسرب المبيد أثناء عملية الرش, وثلث العمال يظهر عليهم أعراض التسمم المزمن بالمبيدات, ولم يتلقوا أي تدريب على كيفية الاستخدام الآمن للمبيدات, أو كيف يتم خلط المبيدات واستخدامها. واتفقت هذه الدراسة مع ما وجده (Stimamiglio *et al.*, 1998) في تايلاند حيث وجد أن ثلث القائمين بعملية الخلط والاستخدام للمبيدات في الزراعة, ليس لديهم أي خبرة عن كيفية الخلط والاستخدام بشكل آمن. وأنهم يستخدمون المبيد بتركيزات ومعدلات أعلى من الموصى بها على عبوة المبيد.

وقد قدرت منظمة الصحة العالمية ( Van Emden and Service., 2004) عدد الحوادث التي يتعرض لها العاملين في تداول واستخدام المبيدات بنصف مليون عامل مصاب عام ١٩٧٣م توفي منهم نسبة ١%، وفي عام ١٩٨٥م زاد العدد إلى ٣ ملايين عامل مصاب وفقاً لما ورد بسجلات المستشفيات وتوفى ٢٢٠ حاله في حين انخفض هذا العدد إلى ٢٥٧ ألف حالة مصابة في عام ١٩٩٩م.

وفي المملكة العربية السعودية وجد الدوسري (٢٠٠٢م) أن ٥٧,٥% من العمالة في الخرج لا يستطيعون القراءة والكتابة, ويعتمدون على خبرتهم في التعامل مع المبيدات. ووجد العتيبي ( ١٤٢٤ هـ) أن هناك وعي بأهمية إتباع وسائل السلامة أثناء التعامل مع المبيدات في منطقة الدوادمي. وأوضح تاج الدين والراجحي( ١٩٩٨م) أن معظم مبحوثيهم يتبعون التعليمات الموجودة على بطاقة المعلومات للمبيد وذلك لمعرفة المعلومات المتعلقة بطرق الاستخدام السليم والآمن.

مما سبق يتبين أنه لا يمكن أن يستفيد العامل من المعلومات المدونة على بطاقة المبيدات, إذ لم يكن قادراً على القراءة والكتابة, أو لم يسبق له تلقي دورة تدريبية عن العلامات والإشارات المعبرة عن درجة سمية المبيد وخطورته هذا بالإضافة إلى كيفية التعامل مع المبيد واحتياطات الأمن والسلامة اللازمة لكي يحمي نفسه من خطر التعرض للمبيدات.

**الفرض البحثي للدراسة:-**

تحقيقا للهدف السادس تم وضع الفرض البحثي التالي :" توجد علاقة إرتباطية معنوية بين الخصائص المدروسة للمبحوثين ومؤشرات إلمامهم بمخاطر عدم التقيد بوسائل السلامة أثناء استخدام المبيدات "

## الطريقة البحثية

يمثل مزارعي منطقة خدمات مديرية الزراعة بمحافظة الخرج والبالغ عددهم ٧٧٠ مزارعاً ( الحاج, ١٤٢٧هـ) مجتمع الدراسة. وتم تحديد حجم العينة والبالغ عددها ٢٤١ مزارعاً وفقاً لمعادلة Morgan & Krejcie ( K. Morgan, 1970). وقد تم توزيع الـ ٢٤١ استمارة تم استكمال ١٧٤ منها أي بنسبة استجابة بلغت ٧٢,٢%. وقد استخدمت كل من النسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري, وكذلك معامل الارتباط البسيط لبيرسون لقياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة, وقد تم استخدام البرنامج الإحصائي للدراسات الاجتماعية (SPSS ) لتحليل البيانات.

ولمعرفة رأي المبحوثين في أهمية بطاقة المبيد تم عرض ١٢ عبارة وخمس خيارات أعطيت درجات من ٥ إلى ١ حسب درجة الموافقة لرأي المبحوث ( ٥: موافق تماماً, ٤: موافق, ٣: غير متأكد, ٢: غير موافق, ١: غير موافق إطلاقاً). كذلك تم استخدام مقياس ثلاثي الدرجات لكل من الخدمات الإرشادية من حيث درجة التقديم ومدى الاستفادة من الخدمات المقدمة وكذلك لمصادر المعلومات عن الآفات والمبيدات المستخدمة وهي ( ٣: دائماً, ٢: أحياناً, ١: نادراً).

## النتائج والمناقشات

**أولاً :- الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع**

يبين الجدول (١) الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للمبحوثين - حيث أن ٢٢,٣% منهم ينتمون للفئة العمرية ٢٩- ٣٤ سنة, تلتها الفئة العمرية من ٣٤- إلى أقل من ٣٩ سنة وبنسبة ٢٠,٦%,

وجاءت في المرتبة الأخيرة الفئة العمرية من ٥٤ – ٥٨ سنة وبنسبة ٦,١%. كما تشير النتائج إلى أن الغالبية العظمى من المبحوثين ( ٩٢,٢% ) متزوجين. ومن خلال النتائج الموضحة في الجدول (١) يلاحظ التباين الواضح في المستوى التعليمي للمبحوثين الأمر الذي يجب الأخذ به أثناء وضع البرامج الإرشادية الخاصة بالتعامل الآمن مع المبيدات أثناء عملية الاستخدام. حيث جاءت في المرتبة الأولى من يحملون شهادة الثانوية العامة وبنسبة ٢٣,٨% تلتها المتوسطة بنسبة ٢٠,٨% ثم الابتدائية ١٧,٠% ثم فئة الأميون بنسبة ١٦,٧% ثم الجامعي بنسبة ١٥,٦%.

كما يوضح الجدول (١) عدد سنوات خبرة المزارعين في التعامل مع المبيدات حيث أن النسبة الأعلى( ٥٢,١% ) لديهم خبرة تتراوح من ١- ٣ سنوات في التعامل مع المبيدات وجاءت في المرتبة الثانية الفئة التي ليست لديهم خبرة نهائياً في التعامل مع المبيدات وبنسبة ٣٦,٣%.

**جدول (١) الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية للزراع (ن= ١٧٤)**

| الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية | العدد | % | الخصائص الشخصية والاجتماعية والاقتصادية | العدد | % |
|---|---|---|---|---|---|
| **فئات السن** | | | **المستوى التعليمي** | | |
| ٢٤- أقل من ٢٩ سنة | ٢٩ | ١٦,٥ | أمي | ٢٩ | ١٦,٧ |
| ٢٩- أقل من ٣٤ سنة | ٣٩ | ٢٢,٣ | ابتدائي | ٣٠ | ١٧,٠ |
| ٣٤ أقل من ٣٩ سنة | ٣٦ | ٢٠,٦ | متوسط | ٣٦ | ٢٠,٨ |
| ٣٩ – أقل من ٤٤ سنة | ٢٧ | ١٥,٤ | ثانوي | ٤١ | ٢٣,٨ |
| ٤٤- أقل من ٤٩ سنة | ١٧ | ٩,٩ | جامعي | ٢٧ | ١٥,٦ |
| ٤٩ – أقل من ٥٤ سنة | ١٦ | ٩,٢ | فوق جامعي | ١١ | ٦,١ |
| ٥٤- ٥٨ سنة | ١٠ | ٦,١ | | | |
| **المهنة الرئيسية** | | | **المهنة الثانوية** | | |
| موظف حكومي | ٩٦ | ٥٥,٠ | مزارع | ١٣٨ | ٧٩,٣ |
| موظف قطاع خاص | ٥ | ٣,٠ | بدون | ٣٦ | ٢٠,٧ |
| مزارع | ٢٨ | ١٦,٢ | **الحالة الاجتماعية** | | |
| متسيب؟؟؟؟ | ٢٦ | ١٥,١ | متزوج | ١٦٠ | ٩٢,٢ |
| متقاعد | ٧ | ٤,١ | أعزب | ١٤ | ٧,٨٠ |
| أعمال حرة | ١٢ | ٦,٦ | | | |
| **عدد أفراد الأسرة** | | | **عدد أفراد الأسرة العاملين بالزراعة** | | |
| ٣ – أقل من ٦ | ٤٦ | ٢٦,٥ | لا يوجد | ٧٧ | ٤٤,٣ |
| ٦- أقل من ٩ | ٩٩ | ٥٧,٠ | ١- ٢ فرد | ٩٤ | ٥٤,١ |
| ٩ – أقل من ١٢ | ٢٨ | ١٦,٣ | ٣ أفراد | ٣ | ١,٧ |
| ١٢- ١٤ فرد | ٢ | ١,٢ | | | |
| **عدد سنوات الخبرة في مكافحة الآفات** | | | **عدد سنوات الخبرة بالزراعة** | | |
| لا يوجد | | ٣٦,٣ | ١- أقل من ٧ سنوات | ٨٠ | ٤٦,٢ |
| ١- أقل من ٣ سنوات | | ٥٢,١ | ٧- أقل من ١٤ سنوات | ٦٨ | ٣٩,١ |
| ٣- ٦ سنوات | | ١١,٦ | ١٤ - ٢٢ سنة | ٢٦ | ١٤,٧ |

**ثانياً درجة المعرفة ببطاقة المبيد وما تحتويه من معلومات:-**

تعد بطاقة المبيد مماثلة للوصفة الطبية في الأدوية البشرية, حيث توضع على العبوة و تعرض إسم المبيد, والمادة الفعالة, ودرجة السمية, ومدة الصلاحية للاستخدام, وكيفية النقل, والتخزين, وآلية الاستخدام, ووسائل السلامة التي يجب أن تستخدم أثناء التعامل مع المبيد في جميع مراحله ,وكذلك كيفية التخلص من العبوة الفارغة للمبيد بعد الانتهاء منها. وللوقوف على درجة معرفة عينة الدراسة بهذا الجانب تم عرض ٢٥ عبارة تتعلق بجميع ما تحتويه بطاقة المبيد من معلومات. ويبين جدول (٢) أن حوالي ٨٠% من عينة الدراسة لديهم معرفة بوجود هذه البطاقة على العبوة, فيما قلت هذه النسبة في المعلومات المتخصصة عن المبيد, نوع المبيد, والاسم الشائع, والاسم التجاري, والوزن وجاءت مرتبة على التوالي بنسب مئوية متقاربة بدأت من ٧٥,٣%, ٧٥,١%, ٧٤,٢%, ٧٢%, إلى ٧١,٨% . وتعد هذه معلومات عامة وليست على درجة من الأهمية مقارنة بالمعلومات المتخصصة والتي يفترض للمتعامل مع المبيدات الإلمام بها بشكل جيد قبل استخدام المبيد, حيث تقل نسبة المعرفة بالمعلومات المتخصصة, إذ وجد أن ٥٣% لا يعرفون طبيعة استخدام المبيد وهل هو عام أم متخصص مما يبين الحاجة الماسة لعمل حقول إرشادية خاصة بمزارعي المحافظة لتعليمهم وتدريبهم على آلية التعامل الصحيح مع المبيدات.

**جدول ( ٢)الأعداد والنسب المئوية لإلمام المبحوثين بوجود بطاقة المبيد وما تحتويه من معلومات ( ن = ١٧٤)**

| العبارات | نعم | | لا | |
|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % |
| توجد البطاقة على العبوة | ١٣٨ | ٧٩,٥ | ٣٦ | ٢٠,٥ |
| تحتوي على نوع المبيد | ١٣١ | ٧٥,٣ | ٤٣ | ٢٤,٧ |
| تحتوي على الاسم العام أو الشائع | ١٣١ | ٧٥,١ | ٤٣ | ٢٤,٩ |
| تحتوي على اسم المبيد التجاري | ١٢٩ | ٧٤,٢ | ٤٥ | ٢٥,٨ |
| تحوي وزن المبيد أو حجمه | ١٢٩ | ٧٤,٢ | ٤٥ | ٢٥,٨ |
| تحتوي على اسم المبيد الكيميائي | ١٢٥ | ٧٢,٠ | ٤٩ | ٢٨,٠ |
| توضح تركيز المادة الفعالة | ١٢٥ | ٧١,٨ | ٤٩ | ٢٧,٢ |
| طرق التخلص من عبوات المبيدات الفارغة | ١٠٧ | ٦١,٣ | ٦٧ | ٣٩,٧ |
| نوع الآفات المستخدم لمكافحتها | ١٠٢ | ٥٨,٧ | ٧٢ | ٤١,٣ |
| تعرض البطاقة نوع المستحضر | ٦١ | ٣٥,٠ | ١١٣ | ٦٥,٠ |
| تعليمات التخزين | ١٠٠ | ٥٧,٢ | ٧٤ | ٤٢,٨ |
| أهداف الاستعمال | ١٠٠ | ٥٧,٣ | ٧٤ | ٤٢,٧ |
| فترة التحريم للمبيد | ٩٨ | ٥٦,١ | ٧٦ | ٤٣,٩ |
| توضح أضرار المبيد على الكائنات الحية الأخرى | ٩٢ | ٥٢,٦ | ٨٢ | ٤٧,٤ |
| تحتوي بيانات الوقاية من التلوث | ٩٠ | ٥١,٩ | ٨٤ | ٤٨,١ |
| تحتوي أعراض التسمم و إجراءات الإسعافات الأولية | ٧٣ | ٤٢,٠ | ١٠١ | ٥٨,٠ |
| تعبر عن طبيعة الاستخدام ( هل هو متخصص أو عام) | ٨٠ | ٤٦,٢ | ٩٤ | ٥٣,٨ |
| طرق حساب التركيز و معدلات الاستخدام حسب المحصول والآفة | ٩١ | ٥٢,٢ | ٨٣ | ٤٧,٨ |
| تحتوي على تاريخ التصنيع و تاريخ الانتهاء | ٩١ | ٥٢,٣ | ٨٣ | ٤٧,٧ |
| تعرض احتياطات الأمن والسلامة | ٨٦ | ٤٩,٢ | ٨٨ | ٥٠,٨ |
| تحوي على أرقام التسجيل | ٨٥ | ٤٩,٠ | ٨٩ | ٥١,٠ |
| تعرض التعليمات الخاصة باستخدام المبيد | ٦٣ | ٣٦,٤ | ١١١ | ٦٣,٦ |
| تعليمات النقل والتداول | ٥٨ | ٣٣,٢ | ١١٦ | ٦٦,٨ |
| تعرض المواد أو المادة الفعالة | ٥٦ | ٣٢,٠ | ١١٨ | ٦٨,٠ |
| تحتوي على العلامات الإرشادية | ٥١ | ٢٩,٣ | ١٢٣ | ٦٠,٧ |

وللوقوف على درجة أهمية بطاقة المعلومات ومحتوياتها فقد تم عرض ١٢ عبارة وطلب من المبحوثين الاستجابة من خلال ( ٥: موافق تماماً, ٤: موافق, ٣: غير متأكد, ٢: غير موافق, ١: غير موافق إطلاقاً). ويعكس جدول (٣) أن عبارة بطاقة المبيد مهمة جاءت في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ ٤,٨٠ من أصل ٥ درجات وانحراف معياري ٠,٤٤, فيما جاءت في المرتبة الأخيرة عبارة يجب قراءة البطاقة بعد الاستعمال بمتوسط حسابي بلغ ٣,٨١ وانحراف معياري ١,٠١. ومن الملاحظ أن درجة وعي المبحوثين بالأهمية عالية.

**ثالثاً :- درجة إلمام عينة الدراسة بكيفية نفاذ المبيدات لجسم الإنسان**

تعد العناية بصحة الإنسان والعمل على وقايته من الآثار السلبية أثناء التعامل مع المبيدات لا يقل أهمية عن التخلص من الآفات التي تصيب المزروعات,وفي هذا الجانب تم استطلاع مدى إلمام عينة الدراسة بكيفية نفاذ المبيدات لأجسام من يقوموا بعملية الاستخدام. حيث ينفذ المبيد إلى جسم الإنسان من خلال أربع أجزاء هي الجلد, والفم, والجهاز التنفسي, والعينين, و التي من الممكن حدوث التسمم عن طريقها أو الوفاة في حالة زيادة جرعة السمية النافذة للجسم. ومن خلال النتائج يتبن وفقاً لما ورد بجدول(٤) أن ٨٠,١% لديهم معرفة بأهمية ارتداء الملابس الوقاية اللازمة. تلتها عبارة ملامسة الأسطح المرشوشة بنسبة ٦٢,٣%. وفي المرتبة الأخيرة بالنسبة لنفاذ المبيد من خلال الجلد أثناء عملية المعايرة للمبيد حيث جاءت نسبة المعرفة ٤٢,١%.

**جدول (٣) بطاقة المبيد وأهمية التعرض للمعلومات المدونة عليها قبل الاستخدام ( ن= ١٧٤)**

| العبارة | المتوسط الحسابي | الإنحراف المعياري |
|---|---|---|
| بطاقة المبيد مهمة | ٤,٨٠ | ٠,٤٤ |
| يجب قراءة البطاقة قبل الشراء | ٤,٧٧ | ٠,٤٥ |
| يلزم إتباع تعليمات البطاقة | ٤,٦٠ | ٠,٥٤ |
| يجب قراءة البطاقة قبل التخزين | ٤,٥٩ | ٠,٥٧ |
| البطاقة المكتوبة على المبيد جاءت بعد تجارب وجهد كبير | ٤,٥٧ | ٠,٥٤ |
| بطاقة المبيد هي احد وسائل نجاح المكافحة | ٤,٥٥ | ٠,٥٦ |
| يجب الإلمام التام بما تحتويه بطاقة المبيد | ٤,٥٢ | ٠,٤٦ |
| يجب قراءة البطاقة قبل الاستعمال | ٤,٤٢ | ٠,٥٥ |
| عدم شراء عبوة مبيد لا تحمل بطاقة معلومات | ٤,٢٢ | ٠,٨٩ |
| يجب قراءة البطاقة أكثر من مره | ٤,٢٠ | ٠,٨٣ |
| يجب قراءة البطاقة قبل التخلص من العبوة | ٤,١١ | ٠,٤٢ |
| يجب قراءة البطاقة بعد الاستعمال | ٣,٨١ | ١,٠١ |

وتفاوتت درجات المعرفة فيما يتعلق بعملية نفاذ المبيد عبر الفم حيث جاء في المرتبة الأولى النفاذ من خلال الأكل أو الشرب أثناء استخدام المبيد بنسبة ٧٠,٢%, تلى ذلك الرش بدون وضع كمامة بنسبة ٦٠,٣%. بينما جاء في المرتبة الأخيرة النفاذ من خلال عملية الابتلاع وذلك بنسبة ٢٠,٥%.

أما النفاذ من خلال الجهاز التنفسي فكانت نسبة عدم المعرفة كبيرة حيث أن حوالي ٤٠% من عينة الدراسة لا يعرفون أن المبيد ينفذ من خلال عملية الاستنشاق أثناء عملية الرش وذلك من خلال الرذاذ المتطاير, فيما تزيد هذه النسبة إلى ٧٩,٤% بعدم معرفة أن النفاذ يحدث من خلال استنشاق الأبخرة المتصاعدة أثناء عملية الخلط. أما النفاذ من خلال العينين فبينت النتائج أن ٤٢,٣% لا يعرفون أن الرذاذ والأبخرة تتطاير لتصل إلى العينين ومنها تنتقل إلى الجسم عبر الدم.

**جدول (٤)الاعداد والنسب المئوية لإلمام المبحوثين بكيفية كيفية نفاذ المبيد للجسم ( ن= ١٧٤)**

| كيفية النفاذ للجسم | نعم | | لا | |
|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % |
| **أولاً من خلال الجلد** | | | | |
| عدم ارتداء ملابس السلامة المناسبة | ١٤٠ | ٨٠,١ | ٣٤ | ١٩,٩ |
| ملامسة الأسطح المرشوشة | ١٠٨ | ٦٢,٣ | ٦٦ | ٣٧,٧ |
| التحميل | ١٠٥ | ٦٠,٢ | ٦٩ | ٣٩,٨ |
| نتيجة الطرطشة | ١٠٣ | ٥٩,١ | ٧١ | ٤٠,٩ |
| أثناء خلع الملابس بعد الرش | ١٠١ | ٥٨,١ | ٧٣ | ٤١,٩ |
| التناثر | ١٠١ | ٥٨,٠ | ٧٣ | ٤٢,٠ |
| الانسكاب | ٩٦ | ٥٥,٠ | ٧٨ | ٤٥,٠ |
| المعايرة | ٧٣ | ٤٢,١ | ١٠١ | ٥٧,٩ |
| **ثانياً من خلال الفم** | | | | |
| الأكل أو الشرب أثناء الرش | ١٢٢ | ٧٠,٢ | ٥٢ | ٢٩,٨ |
| الرش بدون وضع الكمامة | ١٠٥ | ٦٠,٣ | ٦٩ | ٣٩,٧ |
| نتيجة تنظيف البشابير ووضعها في الفم | ١٠٥ | ٦٠,٢ | ٦٩ | ٣٩,٨ |
| نفخ الأنابيب لمرشة المبيد أثناء التطبيق | ١٠٢ | ٥٨,٤ | ٧٢ | ٤١,٦ |
| الابتلاع | ٣٦ | ٢٠,٥ | ١٣٨ | ٧٩,٥ |
| **ثالثاً من خلال الجهاز التنفسي** | | | | |
| استنشاق المبيد أثناء الرش عن طريق الرذاذ | ١٠٦ | ٦٠,٧ | ٦٨ | ٣٩,٣ |
| استنشاق الأبخرة أثناء عملية خلاط المبيد | ٣٦ | ٢٠,٦ | ١٣٨ | ٧٩,٤ |
| **رابعاً من خلال العينين** | | | | |
| نتيجة تطاير الرذاذ والأبخرة إلى العينين | ١٠٠ | ٥٧,٧ | ٧٤ | ٤٢,٣ |

**رابعاً درجة إتباع احتياطات الأمن والسلامة أثناء عملية الاستخدام:-**

يعكس جدول (٥) مدى استخدام عينة الدراسة لوسائل السلامة أثناء استخدام المبيد وتوضح النتائج أن ٨٢% يقومون بعملية الاغتسال جيداً بعد الانتهاء من العمل, ٦٠,٨% يرتدون قفاز بلاستيكي أثناء عملية التطبيق. ويلاحظ من النتائج أن أن المبحوثين لا يولون اهتماماً لارتداء كمامة الفم, والأنف, وكذلك النظارات

الواقية, والجزم, وغطاء الرأس حيث جاءت النسب المعبرة عن عدم الاستخدام مرتفعة وبلغت ٥٨% , ٦١,٧% , ٦١,٨%, ٦٤,٩% على التوالي. وهذا يعني الحاجة الملحة لرفع مستوى الوعي لدى المزارع من خلال عمل حقول إرشادية وإيضاح عملي لبيان أسس التعامل السليم والآمن والاحتياطات الواجب مراعاتها أثناء استخدام المبيدات. مما سبق يتضح أن معارف المبحوثين قد لا تعكس درجة التزامهم بتطبيق وسائل السلامة أثناء التعامل مع المبيد, وهذا يتوافق مع ما جاء به كل من (Rucke *et al.*, 1986 ) والذي أرجع سبب عدم إتباع وسائل السلامة إلى الإهمال وليس الجهل بأضرار المبيدات. كذلك ما أفاد به Abrams *et al.*, (1991) بأن العاملين في مجال استخدام المبيدات لا يولون احتياطات وإجراءات السلامة اهتماماً كثيراً.

**جدول (٥)الأعداد والنسب المئوية لتطبيق المبحوثين لوسائل السلامة ( ن= ١٧٤)**

| وسيلة السلامة | يستخدم | | لا يستخدم | |
|---|---|---|---|---|
| | العدد | % | العدد | % |
| الاغتسال جيداً بعد الانتهاء من العمل | ١٤٣ | ٨٢,٠ | ٣١ | ١٨,٠ |
| قفاز بلاستيكي | ١٠٦ | ٦٠,٨ | ٦٨ | ٣٩,٢ |
| ملابس واقية خاصة بعملية الرش | ١٠١ | ٥٨,٠ | ٧٣ | ٤٢,٠ |
| كمامة خاصة للفم والأنف | ٧٣ | ٤٢,٠ | ١٠١ | ٥٨,٠ |
| نظارة واقية | ٦٧ | ٣٨,٣ | ١٠٧ | ٦١,٧ |
| جزمة ( بوت) | ٦٦ | ٣٨,٢ | ١٠٨ | ٦١,٨ |
| غطاء للرأس | ٦٣ | ٣٦,١ | ١١١ | ٦٤,٩ |

**خامساً الخدمات الإرشادية المقدمة:-**

تعد الخدمات الإرشادية من وسائل التعلم الميداني للمزارعين لإتباع وسائل السلامة أثناء استخدام المبيد ويبين الجدول (٦) الخدمات الإرشادية الخاصة بالسلامة أثناء استخدام المبيدات في منطقة الدراسة ودرجة الاعتماد عليها. وقد جاء في المرتبة الأولى توزيع المطبوعات الإرشادية الخاصة بالمبيدات بمتوسط حسابي بلغ ٢,٢٠ من أصل ٣ درجات وانحراف معياري ٠,٤٤ فيما بلغ متوسط الاستفادة ٢,١٥ بانحراف معياري ٠,٩٥ . وجاء في المرتبة الأخيرة نقل مشاكل المزارعين إلى مراكز البحوث لإيجاد حلول لها, وبمتوسط حسابي بلغ ١,٠٢ لدرجة التطبيق بالمحافظة فيما كان المتوسط الحسابي لدرجة الاعتماد ١,٠١, وذلك دليل على عدم وجود هذه الخدمة تقريباً. لذا يجب إيجاد مرشدين متخصصين في هذا المجال والعمل على تدريبهم على أداء رسالتهم الإرشادية الخاصة بالتعامل الصحيح مع المبيدات. كذلك يجب سرعة عمل برامج إرشادية ملائمة تراعى درجة الأهمية لهذه المشكلة بما يتناسب وخصائص الزراع الشخصية, حيث أظهرت النتائج تفاوت المستوى التعليمي.

**جدول (٦) الخدمات الإرشادية المقدمة ودرجة استفادة المبحوثين منها ( ن= ١٧٤)**

| الخدمات الزراعية الإرشادية | درجة التقديم | | مدى الاستفادة منها | |
|---|---|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| توزيع المطبوعات الإرشادية الخاصة بالمبيدات | ٢,٢٠ | ٠,٤٤ | ٢,١٥ | ٠,٩٥ |
| تعريف المزارعين الطرق الحديثة بالتعرف على الأمراض والآفات الزراعية | ١,٦ | ٠,٨٣ | ١,٧٥ | ٠,٥٠ |
| إقامة حقول إرشادية للتعريف بوسائل الاستخدام الآمن للمبيدات | ١,٤١ | ٠,٧١ | ١,٥ | ٠,٥٧ |
| إقامة ندوات إرشادية. | ١,٣٥ | ٠,٨١ | ١,٧٧ | ٠,٩٣ |
| القيام بالجولات الميدانية على المزارع | ١,٣ | ٠,٥٥ | ١,٥ | ٠,٥٧ |
| تزويد المزارعين بالخبرات والمعلومات الجديدة عن المبيدات | ١,٦ | ٠,٥٧ | ١,٢٥ | ٠,٥٠ |
| تدريب الزراع في مجال استخدام المبيدات | ١,٠٣ | ٠,٨٣ | ٢,٠ | ٠,٨٢ |
| نقل مشاكل المزارعين إلى مراكز البحوث لإيجاد حلول لها. | ١,٠٢ | ٠,٥٤ | ١,٠١ | ٠,٩٥ |

**سادساً مصادر المعلومات عن المبيدات:-**

يبين جدول ( ٧) المصادر الرئيسية لمعلومات عينة الدراسة عن المبيدات وجاء في المرتبة الأولى البائع في محلات المبيدات بمتوسط حسابي بلغ ٢,٨٩ من أصل ثلاث درجات وبانحراف معياري بلغ ٠,٤١ وجاءت الخبرة الزراعية في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ ٢,٢٠ وانحراف معياري ٠,٤٤ ويبين الجدول بقية النتائج حيث جاءت كلية الزراعة أو مركز الإرشاد في الكلية في المرتبة الأخيرة كمصدر

للمعلومة بمتوسط حسابي بلغ ١,٠٤ وانحراف معياري بلغ ٠,٧٧وهذا يتفق مع ما جاءت به دراسة الدوسري ( ٢٠٠٢م) والتي تفيد بأن المزارعين يعتمدون على خبرتهم في التعامل مع المبيدات.

**جدول (٧) مصادر معلومات المبحوثين عن المبيدات ( ن =١٧٤)**

| البيـــان | درجة الاعتماد عليها | |
|---|---|---|
| | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| البائع في محلات المبيدات | ٢,٨٩ | ٠,٤١ |
| الاعتماد على خبرتك الزراعية | ٢,٢٠ | ٠,٤٤ |
| كتيبات المبيدات الإرشادية | ٢,١٢ | ٠,٦١ |
| بطاقة المعلومات | ٢,١٠ | ٠,٧٥ |
| الأقارب والأصدقاء والجيران العاملين في نفس المجال | ٢,٦٢ | ٠,٨٩ |
| الشركات والمؤسسات الزراعية | ٢,٠٠ | ٠,٣٥ |
| الصحف والمجلات | ١,٩٨ | ٠,٦٨ |
| المجلات والنشرات الإرشادية | ١,٩٥ | ٠,٨٣ |
| المعارض الزراعية | ١,٨١ | ٠,٩١ |
| البرامج التلفزيونية الزراعية | ١,٥١ | ٠,٨٨ |
| البرامج الإذاعية الزراعية | ١,٤٩ | ٠,٨٨ |
| المرشد الزراعي بالمديرية أو الفرع | ١,٤١ | ٠,٥٧ |
| الجمعية التعاونية الزراعية | ١,٣٨ | ٠,٦٦ |
| الحقول الإرشادية | ١,١٥ | ٠,٤٧ |
| الاجتماعات الإرشادية | ١,٠٩ | ٠,٧٤ |
| وجود متخصص بالمزرعة | ١,٠٦ | ٠,٥٧ |
| مركز البحوث | ١,٠٥ | ٠,٦٣ |
| كلية الزراعة أو مركز الإرشاد الزراعي | ١,٠٤ | ٠,٧٧ |

**سابعاً: العلاقة الإرتباطية بين بعض متغيرات الدراسة والصفات الشخصية للمبحوثين**

للتعرف علي العلاقة الارتباطية بين بعض المتغيرات التابعة للدراسة ممثلة في مؤشرات إلمام المبحوثين بمخاطر عدم التقيد بوسائل السلامة أثناء استخدام المبيدات وبعض الخصائص المدروسة للمبحوثين ، تم وضع فرض الدراسة في صورته الصفرية علي الوجه التالي :

´"لا توجد علاقة إرتباطية معنوية بين الخصائص المدروسة للمبحوثين ومؤشرات إلمامهم بمخاطر عدم التقيد بوسائل السلامة أثناء استخدام المبيدات ". ولاختبار هذا الفرض تم استخدام معامل الارتباط البسيط لبيرسون ، وتعكس النتائج الموضحة بجدول ( ٨) وجود علاقات إرتباطية طردية ومعنوية عند مستوى معنوية ٠,٠١ و ٠,٠٥ بين العمر والمستوى التعليمي والخبرة بالمبيدات والخبرة الزراعية ودرجة معارف الزراع ببطاقة المبيد كمتغيرات مستقلة, وإدراكهم لنفاذ المبيد للجسم من خلال الجلد والفم والجهاز التنفسي والعينين وكذلك مدى التقيد بارتداء وسائل السلامة المناسبة أثناء عملية الاستخدام كمتغيرات تابعة.

كذلك أظهرت نتائج الجدول (٨) وجود علاقة إرتباطية للمتغيرات المستقلة المختبرة مع المتغير التابع " الاغتسال جيداً بعد الانتهاء من العمل", عند مستوى معنوية ٠,٠١, و ٠,٠٥. كذلك المتغير المستقل الخبرة بالتعامل مع المبيدات له علاقة ارتباطيه مع جميع المتغيرات باستثناء لبس الأحذية الواقية, وغطاء الرأس. فيما يعد العمر الأقل أهمية في العلاقات الإرتباطية من بين جميع المتغيرات المستقلة الأخرى.

وبناء علي النتائج السابقة يمكننا رفض الفرض الإحصائي المشار إليه رفضا جزئيا ، وذلك فيما يتعلق بالمتغيرات ذات العلاقة الارتباطية المعنوية ، وقبول الفرض البديل بخصوص هذه المتغيرات ، في حين لايمكننا رفضه بالنسبة للمتغيرات التي لم يثبت وجود علاقة إرتباطية معنوية بينها .

**جدول (٨) معامل الارتباط البسيط بين الصفات الشخصية للمبحوثين ومؤشرات إلمامهم بمخاطر عدم التقيد بوسائل السلامة أثناء تطبيق المبيد**

| العبارة | العمر | المستوى التعليمي | الخبرة بالمبيدات | الخبرة الزراعية | المعارف ببطاقة المبيد |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| كيفية النفاذ للجسم من خلال الجلد | ٠,٠٦ | ٠,٣١** | ٠,٢٨** | ٠,١٤* | ٠,١٢ |
| كيفية النفاذ للجسم من خلال الفم | ٠,٠٢ | ٠,٢١* | ٠,١٩* | ٠,١١ | ٠,١١ |
| كيفية النفاذ للجسم من خلال الجهاز التنفسي | ٠,٠٨ | ٠,١٢ | ٠,١٣* | ٠,٠٦ | ٠,٠٩ |
| كيفية النفاذ للجسم من خلال العينين | ٠,٠٥ | ٠,١٢ | ٠,١٠ | ٠,٠٦ | ٠,١٠ |
| لبس كمامة خاصة للفم والأنف | ٠,٠١ | ٠,١٢ | ٠,١٢* | ٠,١٠ | ٠,٠٨ |
| قفاز بلاستيكي | ٠,٠٢ | ٠,٠٨ | ٠,١٢* | ٠,٠٩ | ٠,١١ |
| الأحذية الواقية ( بوت) | ٠,١٠ | ٠,٠٩ | ٠,٠٩ | ٠,١٠ | ٠,٠٩ |
| ملابس واقية خاصة بعملية الرش | ٠١١ | ٠,١٣* | ٠,١٦* | ٠,١٣* | ٠,١٢* |
| غطاء للرأس | ٠,٠٤ | ٠,١٠ | ٠,٠٩ | ٠,١١ | ٠,٠٩ |
| نظارة واقية | ٠,٠٢ | ٠,١١ | ٠,١٣* | ٠,٠٦ | ٠,٠٨ |
| الاغتسال جيداً بعد الانتهاء من العمل | ٠,١٨* | ٠,١٩* | ٠,٣٦** | ٠,١٤* | ٠,١٦* |

*** * مستوى معنوية ٠,٠١ * مستوى معنوي ٠,٠٥**

## التوصيات

من خلال نتائج الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:-

1. ضرورة تنفيذ البرامج الإرشادية الحقلية الكفيلة بتعليم الزراع كيفية التعامل الآمن مع المبيدات.
2. زيادة المطبوعات الإرشادية الخاصة بالمبيدات حيث أنها تعد المصدر الأول للزراع في هذه المنطقة.
3. ضرورة اختيار و تدريب مرشدين زراعيين في مجال المبيدات للعمل في الحقول الزراعية ونقل مشاكل الزراع لمراكز البحوث لإيجاد حلول لها.
4. نظراً لكون بائع المبيدات هو المصدر الأول الذي يستقي منه المزارعين معلوماتهم, لذا يجب أن يكون من يعمل ببيع المبيدات من المتخصصين في المبيدات, وعلى درجة كبيرة ومعرفة بالآفات والأمراض التي تصيب المزروعات.

## المراجع


الحاج, احمد الحاج (١٤٢٨هـ). المستوى المعرفي والمهاري بالزراعة المستدامة لزراع الخرج محافظة الخرج. مجلة الجمعية السعودية للعلوم الزراعية, العدد السابع.

الدوسري, صالح بن عبدالله (٢٠٠٢م). استخدام المبيدات وتداولها على المستوى المزارع في محافظة الخرج. مجلة الإسكندرية للعلوم الزراعية, المجلد ٤٧.

العتيبي, صالح حمود ( ١٤٢٦هـ). وعي المزارعين بالأثار السلبية للمبيدات البيئية في محافظة الدوامي, رسالة ماجستير, قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي, كلية علوم الأغذية والزراعة, جامعة الملك سعود, الرياض بالمملكة العربية السعودية.

تاج الدين, علي تاج الدين و ضيف الله هادي الراجحي ( ١٩٩٨م). التلوث والبيئة الزراعية, الرياض, جامعة الملك سعود, النشر العلمي والمطابع.

وزارة الزراعة (١٤٢٧هـ). الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي, العدد التاسع عشر

Abrams, K., Hogan D. J. and Maibach, H. I (1991) Pesticide-related Dermatoses in Agricultural Workers in Health Hazards of Farming; *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*, Vol. 6, No. 3. pp. 463-492. Hanley& Belfus, Inc., Philadehia, PA.

Alam, Z, (1996). Pesticides use and Handling at Farm Level in Bangladesh. Grassroots 5:19

Aspelin, A. L., and Grube, A. H. (1998) Pesticides Industry Sales and Usage-1990 and 1991 Market Estimates. Econ. Anal. Br., Biol. & Econ. Anal. Div., Off. Pest. Prog., *U.S. Environmental Protection Agency*, Washington, DC 20460. 37 pp.

Cordes, D. H. And Foster, D. (1988) Health Hazards of Farming. *American family physician*. 38: 233-244.

Cornwall, J. E, M. L. Ford, T. S. Liyanage, and W.K. Daw (1995). Risk assessment and Health Effects of Pesticides Used in Tobacco Farming in Malaysia. Health- Policy and Planning. 10:4, 431-443

Gomes, J., Lloyd, O. L. and Revitt, D. M. (1999) The Influence of Personal Protection, Environmental Hygiene and Exposure to Pesticides on the Health of Immigrant Farm Workers in Desert County. *International Archives of Occupational and Environmental Health* 72, 40-45.

Johnson, P. M., Easter, E. P. (1999) Personal Protective Equipments Display for County Extension Service Programs. *Journal of pesticide safety education*. 1: 1-6.

Rucker, M. H., McGee, K. M., and Chordas, T. (1986) California Pesticide Applicators Attitudes and Practices Regarding the Use and Care of Protective Clothing IN Performance of Protective Clothing, *ASTM STP 900, R. L. Barker and G. C. Coletta, Eds., American Society for Testing and Materials*, Philadelphia, pp. 103-113.

Mandel, J. H. , W. P. Carr, T. Hillmer, P. R. Leonard, J. U. Halberg, W. T. Sanderson, and J. S. Mandel (1996). Factors Associated with Safe Use of Agricultural Pesticide in Minnesota. Rural Health Kansas City, Mo: National Rural Health Association.

Murphy, D. J. (1992) Safety and Health for Production Agriculture. *American Society of Agricultural Engineers; ASAE Textbook* No.5. St.Joseph, MI.

Stimamiglio, G., B. C. Schiffers, and W. A. Ellis (1998). A Survey on the Safe and Effective Use of Pesticide in Cut Flower Production, the Case of Highlands of Northern Thailand. Proceeding the 50th international symposium on crop production, Mededeligen- Faculties- Land bouwkundige- en- Toegepaste Biologissche – Wetenschappen, universities

Van Emden, H. F. and Service, M. W. (2004) Pest and Vector Control p. 110, *Cambridge university press*.

## TO WHAT EXTENT FARMERS IN KHARJ PROVINCE ARE AWARE ABOUT SAFETY ASPECTS DURING APPLYING PESTICIDES IN AGRICULTURE

**Al-Shayaa, M. Sh. and A. S. M. Al –Sarar**

**Fac. of Food Sciences and Agric. King Saud Univ.Al-Riyadh, Saudi Arabia**

## ABSTRACT

Pesticides is considered as one of the most important inputs substances in agriculture production process that can quantitatively and qualitatively increase agriculture. Despite of the importance of pesticides in controlling agricultural insects, but the lack of knowledge about the safety aspects may have negative effects on human health, and environment. This study aims at identifying the knowledge aspects relevant to using the suitable safety aids such as : - the extent of the knowledge about the pesticides and the content of these pesticides and the mechanism of poisoning via which pesticides penetrate into the body during applying the process, to what extent farmers apply the safety measures, the extensions services provided by the province and to what extent farmers are benefit from it, farmers information sources about insecticides , farmers socioeconomic characteristics and how they relate to the study variables.

A simple random sample of 241 farmers in Kharj province and the response rate was 72.2%. The results show that the farmers have limited knowledge about the contents of the insecticides and they have less information about the right application of insecticides. This is related to the farmer's personal attributes regarding their experience in dealing with insecticides, which show low correlations. The farmers extent of applying the safety methods does not reflect the knowledge and the importance degree for the farmer regarding applying the low safety methods. The extension services in this regard, along with the benefit from them, expect for printing materials is low. The farmer depends on insecticides sellers as the information sources. The results show a correlation between experience in dealing with insecticides and applying suitable safety measures.