J. Plant Prot. and Path., Mansoura Univ., Vol. 3 (5): 435 - 441, 2012

Occurrence and analysis study of pesticide informations handled in sebha market

Alzarog, A. A.
Zoology, Dept., Fac. of Science, Sebha Univ., Sebha, Libya

دراسة حصرية و تحليلة لبيانات مبيدات الأفات المتداولة في أسواق مدينة سبها

عبد الله عبد القادر الزروق
قسم علم الحيوان – كلية العلوم – جامعة سبها – ليبيا

المـــلـــــخص

تستهدف هذه الدراسة إلقاء الضوء على استكشاف ملصق بيانات العبوات التجارية للمبيدات المتداولة بأسواق مدينة سبها – ليبيا عام ٢٠٠٨-٢٠٠٩.

قد أظهرت النتائج بالأعتماد على المادة الفعالة أن المبيدات الحشرية تأتي في مقدمة المبيدات المتداولة بالأسواق و يليها المبيدات الفطرية ثم المبيدات العشبية و ذلك من حيث عدد المركبات.

المبيدات من مجموعة المركبات الكاربامائية كانت الأكثر شيوعا يليها الفوسفورية ثم البيروثريدات و اخيرا الكلورونية العضوية، و معظم هذه المبيدات متوسطة السمية أو قليلة السمية بالنسبة للبيئة، و مازال يتوجد بالأسواق بعض المبيدات شديدة السمية المحرمة دوليا.

أشارت النتائج إلى أن غالبية ملصقات عبوات المبيدات المتداولة بالأسواق أفتقدت واحد أو أكثر من البيانات المتعلقة بالرسومات الإرشادية (بيكتوجرامس) اللون المميز أو الكودي، المسئولية القانونية و التناوب المحصولي و فترة الأمان.

الكلمات الدالة: المبيدات المتداولة، أسواق مدينة سبها – ليبيا، ملصق البيانات

المقدمة والهدف من الدراسة

تعتبر مبيدات الآفات الوسيلة المناسبة في عملية مكافحة الآفات، وإذا لم يتم إتباع الوسائل الصحيحة في التطبيق من حيث اختيار المبيد المناسب، و بالتركيز المناسب ضد الآفة المناسبة؛ ستواجه عمليات المكافحة إخفاقات واضحة ومشاكل عديدة، أهمها ما يرتبط بالتلوث البيئي وصحة الإنسان؛ حيث أن الأمر يحتاج إلى وجود هيئات معينة لمراقبة وتطوير قواعد أمان وتداول استخدام المبيدات الكيميائية لتقليل المخاطر ، وصيانة البيئة.

مع تزايد المشاكل والأضرار الصحية والبيئية الناتجة عن الاستخدام المكتف للمبيدات ، والاعتماد عليها كطريقة وحيدة للمكافحة في معظم البلدان العربية ، اهتمت تقارير ودراسات عديدة من بينها المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٥)، بإصدار توصيات تهدف إلى مساعدة الدول في الحد من هذه المشاكل.

تشير هذه التوصيات إلى أهمية إجراءات المراقبة والمراجعة المستمرة للمبيدات المسجلة ، واستبعاد كل ما يثبت أن لها تأثيرات صحية أو بيئية ضارة ،وأيضا مراقبة العبوات التجارية للمبيدات المتداولة في الأسواق ، وخاصة في ما يتعلق بشروط وبيانات الملصق المصاحب للعبوة ومصادرة العبوات الغير مستوفاة للشروط.

في الوقت الحالي هناك توجها نحو إعادة النظر في السياسة المتعلقة بالمبيدات ، وأهمية الاستخدام الأمثل لها فقط عند الضرورة أو الحاجة.

أيضا تشجيع تطبيقات المكافحة المتكاملة للآفات ، والاستفادة من الطرق الأخرى وخاصة الحيوية ضمن برنامج المكافحة .إن هناك جهود تبدل في هذا المجال ، ويجب تشجيعها بالدراسات والبحوث ؛ لتدعيم القرارات والإجراءات المختلفة للحد من المشاكل والأضرار الجانبية للمبيدات (الزميتي، ٢٠٠٢) .

عليه فان هذه الدراسة تهتم بمعرفة وضعية المبيدات المتداولة بالسوق، ونوعيتها من حيث الاستخدام والمجموعات التابعة لها ودرجة السمية والخطورة.

تهدف الدراسة أيضا إلى معرفة مدى مطابقة بيانات الملصق المصاحب للعبوات التجارية للشروط الموصى بها ، و ذلك بهدف الاستفادة من هذه الدراسة في اتخاذ القرارات الناسبة .

المواد والطرق

١_ وضعية المبيدات المتداولة في أسواق مدينة سبها :

تم إعداد استمارات استبيان لحصر المبيدات المتداولة بالأسواق، والتي تستخدم في أغراض مكافحة الآفات من قبل المزارعين، وذلك من حيث أنواع المبيدات والمجموعات التابعة لها، ثم جمعت البيانات المطلوبة بالاستمارات من خلال الزيارات الميدانية للمحلات بمدينة سبها.

أشتمل الاستبيان على قائمة بأسماء المبيدات التي يشملها النشاط للمحل، و قد تم تفريغ البيانات المتحصل عليها من الاستبيان وعرضها في جداول خاصة ؛ لاستخلاص النتائج المتعلقة بنوعية المبيدات ، من حيث مجال الاستخدام والمجموعات التابعة لها ،ودرجة السمية والخطورة .

٢_ استكشاف العبوات المتداولة بأسواق مدينة سبها :

أجريت دراسة استكشافية للعبوات المتداولة بالأسواق ، من حيث مطابقة بيانات الملصق المصاحب للمواصفات الموصى بها، وذلك بإعداد استمارة استبيان تحتوي على تصميم للملصق النموذجي للبيانات تبعا لما أشارت له مؤسسة التجمع الدولي للجمعيات الوطنية لمصنعي المواد الكيميائية الزراعية GIFAP, (1988) الذي اعتمد على الخطوط التوجيهية الموصى بها من قبل منظمة الأغذية والزراعة (FAO, 1995) .

يتكون الملصق من مستطيل سفلي بطول الملصق، وثلاث أقسام (الواجهة والجانب الأيمن والجانب الأيسر) يشتمل كل منها على مجموعة البيانات المفروض تواجدها بالملصق، وعددها ١٣ بيانا، تم وضع رقما لكل بيان منها في القسم المخصص له(شكل ١).

<table>
<tr><td rowspan="2">(٨) تعليقات أو توجيهات الاستخدام
Direction for use</td><td>(٢) اسم المادة وعلامتها التجارية والصورة التي تتواجد عليها
The Product name</td><td rowspan="2">(١١) احتياطات الأمان
Safety Precautions</td></tr>
<tr><td>(٣) اسم المادة الفعالة ونسبتها والوزن الصافي للعبوة
Active ingredient</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(٩) التناوب المحصولي
Crop Rotation</td><td>(٤) نوع الآفة التي يستخدم ضدها أو ملخص الاستعمال
Summary of uses</td><td rowspan="2">(١٢) عبارات التحذير المناسبة للتطبيقات السليمة أو الجيدة
Warning statements of good practice</td></tr>
<tr><td>(٥) رقم التسجيل في البلاد ورقم التسجيل في بلد المنشأ
Registration number</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(١٠) فترة الأمان أو التحريم
Preharvest interval</td><td>(٦) المسئولية القانونية
Legal Responsibility</td><td rowspan="2">(١٣) تعليمات العلاج الأولي والنصائح الطبية
First aid instructions and advice to doctors</td></tr>
<tr><td>(٧) اسم وعنوان الشركة المنتجة
Name and Address of Comp.</td></tr>
<tr><td colspan="3">(١) علامة التحذير المميزة ، والرسومات الإرشادية (بيكتوجرامس) واللون المميز أو الكودي .
Hazard category /Color code Pictograms</td></tr>
</table>

شكل (١) الخطوط الرئيسية لملصق البيانات النموذجي لعبوات المبيدات والبيانات المصاحبة (GIFAP , 1988)

وتم تنفيذ الدراسة على ٣٠ عبوة و تم الحصول عليها من المبيدات المتداولة بالأسواق بمدينة سبها _ ليبيا، من خلال الزيارات الميدانية للعديد من المتاجر، حيث خصص لكل عبوة نسخة من التصميم المشار إليه وتم تعبئتها بالبيانات المتواجدة بالملصق المصاحب للعبوة، أو بوضع بيانات تدل على تواجدها أو عدم تواجدها، وذلك في المكان المخصص لذلك. تم تفريغ البيانات المتحصل عليها وتم عرضها في جداول خاصة لتحديد مدى مطابقة الملصقات للشروط والمواصفات القياسية المشار إليها .

النتائج والمناقشة

أولا:- وضعية المبيدات المتداولة في مدينة سبها

بتحليل البيانات تم تقسيم المبيدات المتداولة و التي أمكن حصرها خلال فترة الدراسة بالأسواق حسب الاستعمال إلى خمس مجموعات هي : المبيدات الحشرية، الأكاروسية، الفطرية، العشبية و الحلم و القوارض.

يوضح جدول (١) أعداد المبيدات المتواجدة بالأسواق و التابعة لكل مجموعة، وتشير البيانات الموجودة بالجدول إلى أن المبيدات الحشرية و الأكاروسية تأتي في المقدمة من حيث عد المركبات، يليها في ذلك المبيدات الفطرية، ثم العشبية، يليها مبيدات الحلم، يليها مبيدات القوارض ، و أن أعداد هذه المركبات كانت ١٧ ، ٦ ، ٤، ٢، ١ مركبا على الترتيب.

جدول (١) مبيدات الآفات الرئيسية المتداولة بأسواق مدينة سبها ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩

مجموعة المبيدات	عدد المركبات (المواد الفعالة)	النسبة المئوية للتداول %
الحشرية و الأكاروسية Insecticides	١٧	٥٧
الفطرية Fungicides	٦	٢٠
العشبية Herbicides	٤	١٣
الحلم Molluscides	٢	٧
القوارض Rodenticides	١	٣

أظهرت الدراسة بناء على تحليل البيانات التي تم تجميعها **(جدول ، ٢)**، أن المبيدات الكاربامانية تـأتي في مقدمة المبيدات الحشرية المتداولة، ويبلغ عددها (١١ مركبا) يليها المركبات الفسفورية (٩مركبات)، ثم البيرترويدية (٨مركبات)، يليها الكلورونية العضوية (٢ مركب) .

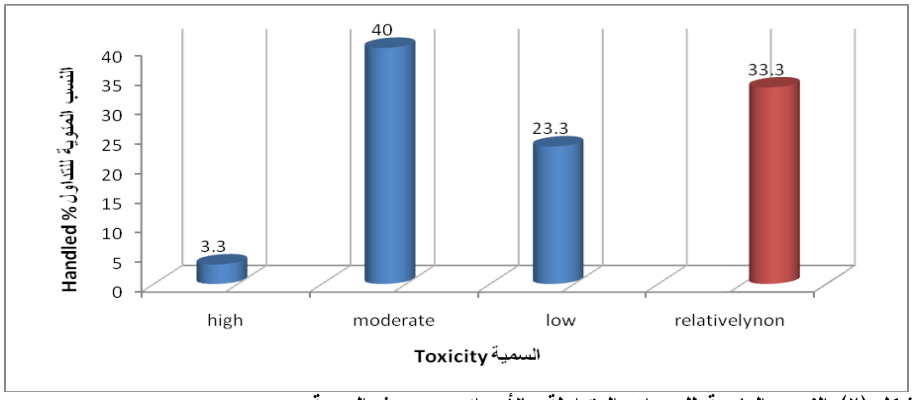
قد يرجع الانتشار الواسع للمبيدات الكاربامانية والفسفورية ، إلى كفائتها ونشاطها الإبادي العالي اتجاه الحشرات والأكاروسات والتأثير الفوري السريع ، كما أنها قليلة الثبات في الأوساط البيولوجية، ويتم تحولها بسرعة في الأعضاء الحيوانية ولا تتراكم بها ، و ذلك بالرغم من السلبيات التي تتمتع بها هذه المجموعة وهي الظهور السريع للآفات المقاومة لها مع تكرار استعمالها، وهي على العكس من مجموعة المبيدات الكلورونية العضوية التي تأتي في آخر الترتيب من حيث التداول، لما هو معروف عن هذه المجموعة من الثبات العالي و طول فترة بقاء متبقياتها بالتربة والمياه، وتمتص بواسطة النباتات المائية والكائنات الحيوانية وتتجمع بداخلها، وأيضا فان متبقيات هذه المركبات في المنتجات الزراعية يصعب إزالتها، وبالنسبة للمبيدات البيرترويدية التي تأتي في المرتبة الثالثة من حيث عدد المبيدات المتوفرة تجاريا، فإنها تعتبر أحدث المجموعات السابقة، وهي قليلة السمية بصفة عامة اتجاه الإنسان والحيوان و لكنها شديدة السمية على الأسماك.

جدول (٢) حصر أعداد المبيدات حسب تركيبها الكيميائي في أسواق مدينة سبها٢٠٠٨ – ٢٠٠٩

المجموعة	العدد	النسبة المئوية %
الكاربامانية Carbamates	١١	٣٦.٦
الفسفورية Organophosphates	٩	٣٠
البيرترويدية Pyrethroids	٨	٢٦.٦
الكلورونية العضوية Organochlorines	٢	٦.٦

تم تصنيف المبيدات حسب سميتها الحادة عن طريق الفم ضد فئران التجارب وفقا لتقييم منظمة الصحة العالمية للسمية الحادة للمبيدات ، و تم تقسيمها من حيث الخطورة إلى أربعة فئات. حصر المبيدات المتداولة في(WHO) الأسواق أكد على أن هذه المبيدات تشتمل على مركب واحد من الفئة الأولى شديدة الخطورة جدا، ولا يستعمل إلا على صورة محببات مع الالتزام بمواعيد التطبيق، وفترات الأمان، وتقدير متبقيات المبيدات، ونقل الجرعة القاتلة للنصف عن ٥٠ ملجم / كجم ، و١٢ مركب من الفئة الثانية متوسطة السمية، ويمكن استخدامها على المحاصيل الحقلية الغير غذائية، و الجرعة القاتلة للنصف اقل من ٢٠٠ ملجم /كجم، ٧ مركبات من الفئة الثالثة منخفضة السمية، و الجرعة القاتلة للنصف أقل من ١٠٠٠ ملجم /كجم ، ويمكن استخدامها على المحاصيل الغذائية مع التقيد بمواعيد الرش، و١٠ مركبات من الفئة الرابعة ذات سمية قليلة، و الجرعة القاتلة للنصف أكثر من ١٠٠٠ ملجم /كجم ، ويوضح شكل (٢) النسب المئوية للمبيدات المتداولة من هذه المجموعات الأربعة ذات السمية المختلفة.

أظهرت النتائج أن هناك بعض المركبات السامة ذات التداول الشائع، و التي يستلزم استخدامها فقط من قبل المتخصصين أو المرخص لهم بذلك، مع اتخاذ الاحتياطات لتجنب الضرر حيث أنها تسبب أضرارا خطيرة إذا ما استعملت بطريقة خاطئة ؛ نظرا لسميتها العالية وميلها للتراكم في جسم الإنسان أو الحيوان وثباتها العالي في البيئة .



شكل (٢) النسب المئوية للمبيدات المتداولة بالأسواق من حيث السمية

ثانيا:- دراسة استكشافية لعبوات المبيدات المتداولة بالأسواق

يوضح جدول(٣) مدى اكتمال البيانات الموجودة بملصق عبوات المبيدات المتداولة بالأسواق التي تم حصرها و عددها ٣٠ مبيد.

تشير النتائج أن هناك نقص في بعض البيانات عند تقييمها بالأعتماد على الملصق النموذجي المستخدم كمرجع و ان نسبة عدم اكتمالها تختلف من مبيد لأخر، أظهرت الدراسة بأن البيانات الغير متاحة بأي من هذه الملصقات كانت لواحد او اكثر من خمس بيانات و التي تمثلت في الرسومات الأرشادية (بيكتوجرامس)، اللون المميز أو الكودي، المسئولية القانونية، التناوب المحصولي و فترة الآمان أو لها جميعا، بعض هذه البيانات تكون ذات اهمية كبيرة مثل الرسومات الأرشادية، اللون المميز و فترة الآمان و بعضها قد لا يكون لها مثل هذه الأهمية مثل التناوب المحصولي حيث غالبا لا تؤثر المبيدات الحشرية على المحاصيل اللاحقة اذا ما استخدمت بالمعدلات الموصي بها.

جدول (٣) النسبة المئوية لإكتمال البيانات بملصقات عبوات المبيدات المتداولة بالأسواق

رقم البيان	البيان	% لأكتمال البيان بملصق المبيد
1	علامة التحذير المميزة Warning signal الرسومات الأرشادية Pictograms اللون المميز او الكودي Color code	%٧٦ %٦(2) %٣(1)
2	اسم المادة و علامتها التجارية و صورة المستحضر Product name (Formulation)	%١٠٠
3	اسم المادة الفعالة و نسبتها و الوزن الصافي للعبوة Active ingredient	%٩٣
4	ملخص الأستعمال summary of uses	%٦٠
5	رقم التسجيل في البلاد، و رقم التسجيل في بلد المنشأ Registration number.	%٧٠
6	المسئولية القانونية Legal responsibility	%٣(1)
7	اسم و عنوان الشركة المنتجة Name and address of product company	%٧٣
8	توجيهات الأستعمال Direction for use	%٨٠
9	التناوب المحصولي Crop rotation	صفر
10	فترة الأمان او التحريم Pre-harvest interval	%٢٠
11	احتياطات الأمان Safety precaution	%٧٠
12	عبارات التحذير المتعلقة بالتطبيقات السليمة Warning statement of good practices	%٧٦
13	تعليمات العلاج الأولية و النصائح الطبية First aid instruction and advice to doctors	%٨٠

ترجع اهمية الرسومات الأرشادية (البيكتوجرامس) إلى انها تعني إرشادا معينا يتعلق بالتعريف بطبيعة المستحضر و احتياطات الأمان و الاستعمال و التخزين و التدوال و التأثيرات البيئية دون الحاجة إلى معرفة بالقراءة و الكتابة.

يتواجد هذا البيان على طول الملصق على خلفية لها لون مميز و تكون ذو لون أحمر إذا ما كان المبيد شديد السمية أو الخطورة، أو لون أصفر إذا ما كان المبيد متوسط السمية، أو لون أزرق في حالة المبيدات قليلة السمية.

خلصت الدراسة بأن عدد المبيدات التي لا يوجد بها البيان المتعلق بالبيكتوجرامس أو اللون المميز ٢، ١ مبيدا و ذلك بنسبة ٦% و ٣% من اجمالي المبيدات التي شملتها الدراسة.

نظرا لأهمية تواجد لون مميز للملصق فإن المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٥) نبهت على تفهم درجة الخطورة تبعا لطبيعة المادة و فرضت لحماية المستهلك أن يتم طباعة الملصقات باللون الأحمر للمبيدات شديدة الخطورة و باللون الأسود للمبيدات متوسطة الخطورة و الأخضر للمبيدات عديمة الخطورة.
أشارت النتائج إلى عدد المبيدات التي لا توجد بها فترة الأمان و تمثلت في 6 مبيد بنسبة ٢٠% من اجمالي المبيدات، و أن غالبية متبقيات المبيدات المتداولة في الأسواق لا يتم هدمها بسرعة، و إذا ما أخذ في الأعتبار أن كثير من هذه المركبات تستخدم على الخضروات التي يتم جمعها بعد النضج على فترات متقاربة من الإستخدام للمبيد فإنه يتوقع أن تصل بعض من هذه المنتجات إلى الأسواق قبل مرور فترة التحريم (فترة الأمان) و على ذلك يتطلب التركيز على دراسة سلوك و متبقيات المبيدات بالمنتجات الزراعية لتقدير فترة الأمان المناسبة للظروف الجوية و البيئية السائدة بهذه المنطقة و أن تتوفر آلية مناسبة للجهات المسئولة او الرقابية على التحقق من التزام المزارعين بفترات الأمان المحددة.

دلت النتائج المتحصل عليها أن البيان المتعلق بالمسئولية القانونية ليس محددا على جميع المبيدات المتداولة التي شملتها الدراسة و أن هناك بعض الملصقات تضمنت عبارات تتعلق بهذا البيان تنص على مسئولية الشركة لضمان جودة المنتج و تستبعد تحديد المسئولية و تؤكد على أن المسئولية تقع على عاتق مستخدم المبيد. عليه يجب على مستخدمي المبيدات أو القائمين على التطبيق تفهم تأثير هذه المواد و الألتزام باستخدامها بطريقة سليمة لتجنب الأضرار الصحية و البيئية و يجب بدل كثير من الجهد للجهات المسؤلة لتدريب الأشخاص القائمين بالعمل على الاستخدمات السليمة و مساعدتهم على تفهم مدى خطورة هذه المواد و أن يكون استخدامها فقط من قبل الأشخاص المتخصيصين.

تحليل النتائج المتحصل عليها أوضح بأن نسبة تواجد بيان اسم المادة و علامتها التجارية و صورة المستحضر بلغت ١٠٠% و كانت نسبة تواجد البيان المتعلق بأسم المادة الفعالة و نسبتها و الوزن الصافي للعبوة ٩٣% و انها كانت بنسبة ٨٠% لكل من البيان المتعلق بتعليمات العلاج الأولية و النصائح الطبية و توجيهات الأستعمال و كانت النسبة ٧٦% لكل من علامة التحذير المميزة و عبارات التحذير المتعلقة بالتطبيقات السليمة، بينما كانت النسبة ٧٣% لأسم و عنوان الشركة المنتجة، و ٧٠% لكل من رقم التسجيل في البلاد و رقم التسجيل في بلد المنشأ، احتياطات الأمان و بلغت النسبة ٦٠% لملخص الأستعمال، ٠% للتناوب المحصولي و قد يرجع انخفاض نسبة تواجد هذا البيان إلى أن كثير من المبيدات الحشرية ليس لها تأثير ضار بالمحصول اللاحق.

بناء عليه توصي هذه الدراسة على أهمية مراقبة الأسواق و أخذ عينات من عبوات المبيدات و اجراء التحاليل المناسبة و ذلك للتأكد من مدى إلتزام الأسواق بالمعايير و المقايس الموصى بها من قبل المنظمات الدولية.

المراجع

الزروق ، عبدالله عبدالقادر (٢٠٠٤) . أثر الممارسات الزراعية المعتادة على مستوى متبقيات المبيدات. رسالة دكتوراه، معهد الدراسات والبحوث البيئية _ جامعة عين شمس _ القاهرة _ مصر.

الزميتي، محمد السعيد صالح (١٩٩٢) .تحليل متبقيات المبيدات في الأغذية. وزارة الزراعة، الدقي، القاهرة_ مصر.

الزميتي ، محمد السعيد صالح (١٩٩٥) . غداء بلاميدات – دراسة في طرق الحد من الأضرار البيئية و الصحية للمبيدات _ كتاب الأهرام الاقتصادي (٨٥) ، ص (١٥ _١٧) ، الأهرام القاهرة _ مصر.

الزميتي ، محمد السعيد صالح (٢٠٠٢) . دراسة تحليلية للمبيدات المتداولة بالسوق السعودي ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للدراسات والبحوث الزراعية ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، ١٠ (٣) ٤٥٣-٤٧٢ _ ٢٠٠٢

الزميتي ، محمد سعيد صالح (٢٠٠٣) . محاور إستراتيجية للحد من مشاكل وأضرار المبيدات والآفات ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة _مصر .

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٥) . استخدام المبيدات الزراعية وأخطارها على الإنسان والحيوان في الوطن

العربي ، الخرطوم ، ص : ٥٧_ ٦٣ .

عبدالحميد ، زيدان هندي (١٩٩٥) . وقاية النبات والأمن الغذائي _ أين نقف وأين نسير ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة _ مصر.

عبد الحميد ، زيدان هندي و عبدالمجيد ، محمد (١٩٨٩) ، الاتجاهات الحديثة في المبيدات ومكافحة الآفات ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة _ مصر .

منظمة الصحة العالمية (١٩٨٥) . الاستخدام المأمون لمبيدات الآفات (الهوام) _ سلسلة التقارير الفنية رقم ٧٢٠ ، منظمة الصحة العالمية ، جنيف .

منظمة الأغذية والزراعة (١٩٩١) . الخطوط التوجيهية بشأن الرقابة على المبيدات والأنشطة الأخرى الخاصة بها في مرحلة ما بعد التسجيل . روما١٩٩١ .

Dent ,D. (1995). Integrated pest management ,chapman & Hall, London .

FAO(1995). Report of work shop on implemenation of the international code of conduct on the distribution and use of pesticides in the Near East ,PP:16_21, Cairo ,Egypt.

GIFAP(1988). GIFAP trainer's manual ,a course for agrochemical retailers .PP :31_36.

GIFAP (1989). Guidelines for quality control of pesticides ,Brussels.

Goint FAO /WHO Food standards program (1986). codex maximum limits for pesticides Residues , CAC /Vol.Xlll.EDZ ,1986.

Metcalf, R.L. and W.A.Luckman (1982). Introduction to insect pest management. John Wiley & Sons .

OCCURRENCE AND ANALYSIS STUDY OF PESTICIDE INFORMATIONS HANDLED IN SEBHA MARKET

Alzarog, A. A.

Zoology, Dept., Fac. of Science, Sebha Univ., Sebha, Libya

ABSTRACT

The present study aimed to analyze the occurrence and the present situation of pesticides which used in Sebha city in 2008 _2009. Based on the type of active ingredients and number of formulations, the most common pesticides in Sebha market were insecticides followed by fungicides and then by herbicides .The most common group of insecticides was carbamate followed by organophosphates then pyrethroids and organochlorines.

Most of these insecticides are moderately or slightly toxic, but few highly toxic insecticides were still available in the markets.

Most of the labeled pesticides did not show the important informations such as pictograms, code color, legal responsibility and pre-harvest interval.

قام بتحكيم البحث

أ.د / على على عبد الهادى — كلية الزراعة – جامعة المنصورة

أ.د / محمد السعيد محمد الشريف — كلية الزراعة – جامعةعين شمس