مخاطر متبقيات المبيدات على الانتاج الزراعي في محافظة ذي قار للمدة (٢٠١١/ ٢٠١٨)

م.م. لطيف جبار فرحان
جامعة ميسان – كلية التربية الاساسية

ا.م.د ميثم عبد الحسين حميد
جامعة البصرة –كلية التربية للبنات

الملخص

يعالج البحث التوزيع الجغرافي لبعض المشكلات الصحية الناتجة عن عمليات مكافحة الامراض والافات الزراعية بواسطة المبيدات الكيميائية ، اذ تم احتساب تراكيز متبقيات تلك المواد الذائبة والمترسبة في ترب الاراضي المستثمرة للاغراض الزراعية في محافظة ذي قار ، ومقارنتها بالحدود المسموح بها دوليا .

اذ ظهر تباينا مكانيا في كمية متبقيات المبيدات في الوحدات الادارية التابعة لمحافظة ذي قار وبنسب تروحت بين (٢ , ٠ - ٥ , ٢)٪ خلال الموسم الصيفي بينما ظهر تباين زماني متمثل بالموسم الزراعي اذ انخفضت نسب التراكيز لتصل بين (٠٠١ , ٠- ٩ , ٠)٪ خلال الموسم الشتوي .

يستخدم المزارعون (٢٤) نوع من المبيدات منها (٨) شديدة الخطورة على صحة الانسان اذ تسبب الزيادة في تراكيزها انواعا من التسمم سواءا الموضعي او الشديد المزمن التي تصل اثاره الى الموت .وجه الباحثان باستخدام البدائل في الحالات الاولية للاصابة واتباع النصائح المقدمة من المرشدين الزراعيين .

كما خلص البحث ببعض النصائح والارشادات الوقائية خاصة للمناطق التي ظهرت فيه نسب عالية من تراكيز المواد الكيميائية الذائبة في الترب الزراعية لضمان عدم وصول المواد السامة الى جسم الانسان والحيوان عن طريق اللمس المباشر او تناول المحصول الزراعي ثم التأثير غير المباشر على صحة المستهلك

Abstract:

This study tackles the geographical distribution for some unhealthy plights which were resulted by the processes of handling for lesions and damages in agriculture by using chemical pesticides. It was revealed that some remains of the dissolving materials in the areas of land which were exploited for agricultural purposes in Thiqar province and compared them with permitted international boundaries. As a result, there is a significantly spatial difference in amounts of remains for these chemical pesticides in manageable units which belong to Thiqar province with different averages around (2.5 % _ 0.2%) during summer season. Whereas a temporary difference appeared during the season of plantation which leads to reduce the ratios of focus of these remains to be (0.9 % - 0. 001%) during the winter season. Many farmers used more than 24 different pesticides. 8 % of these materials are highly dangerous on man's life. The process of overusing these pesticides is very unsafe case which leads to various kinds of poisoning till the death. The researchers did their best by directing and using some alternatives to those who were infected by the poisoning materials. The researcher presented a lot of pieces of advice to avoid infections of these fatal materials. Also, this study focuses on presenting some useful plans and guidance to avoid new infection with these chemical materials especially in the areas that endangered this toxicity from the remains of chemical materials in agricultural areas. This study highlights on the full- protection of man and animal to avoid touching these materials or having some infected crops by these harmful and poisoning materials.

المقدمة

يعمل المزارعون في عموم الدول التي لم تواكب التطور الزراعي على استخدام المبيدات الحشرية ذات المحتوى الكيميائي المتنوع التراكيز للتخلص من الآفات الزراعية والامراض التي تصيب محاصيلهم الزراعية . اذ لم يصل معظم المزارعين في دول العالم الثالث الى مستوى من الثقافة البيئية والزراعية لتطبيق استخدامات تلك المبيدات ، مما يؤدي الى زيادة تركيزاها في الاوراق والثمار والتربة ((سطح الاراضي الزراعية)) مما يتسبب بأنتقال تلك المواد السامة الى الانسان والطيور وحتى بعض الكائنات الحية المفيدة للعمليات الزراعية الموجودة في باطن التربة ، كما قد يتطاير رذاذ تلك المواد مختلطا بالهواء مما يسهل عملية استنشاقه من قبل الانسان والحيوان او ملامسته للجلد فقط تعمل على الاصابة بالعديد من الامراض . لذا كان الضروري دراسة تأثير تلك المواد وامكانية معالجة مثل هذه المشكلات عن طريق البحث العلمي الدقيق .

اولا : مشكلة البحث :

يمكن ايجاز مشكلة البحث في الاسئلة التالية :

١. ما مدى التأثير السلبي الذي تتركه المبيدات المستخدمة في المكافحة الزراعية على المنتجات الغذائية في محافظة ذي قار ؟
٢. ماهي الحدود المسموح بها في استخدام المبيدات الحشرية محليا وعالميا ؟
٣. كيف يمكن ارشاد المزارعين الى الطرق الصحيحة لاستخدام المبيدات دونٌ تأثيرها على المستهلك والبيئة المحيطة بها .

ثانيا : فرضية البحث :

تكمن فرضية البحث بوضع اجوبة مسبقة حول مشكلة البحث يمكن اجمالها بالتالي :

١. تعد زيادة تراكيز المبيدات الحشرية المستخدمة في عمليات المكافحة احد العوامل المؤدية الى انتقال معظم المواد السامة الى المنتوج الزراعي .
٢. من الضرورات اعتماد المعايير العالمية والتقنيات التكنولوجية في عمليات المكافحة ونقلها الى الفلاح عن طرق تكثيف دورات الارشاد الزراعي .
٣. ان لتطوير المعرفة العلمية للمزارع اثار ايجابية حول الاستخدام الصحيح للمبيدات .

ثالثا : هدف البحث :

توضيح بعض الآثار السلبية المنتشرة في محافظة ذي قار التي يتبناها المزارعون اثناء الاستخدام الخاطئ للمبيدات الحشرية ، فضلا عن وضع المشكلة امام المختصين لإبداء المساعدة كما يمكن التركيز على المحاصيل الزراعية التي تتأثر بتلك المشكلة .

رابعا : اهمية البحث :

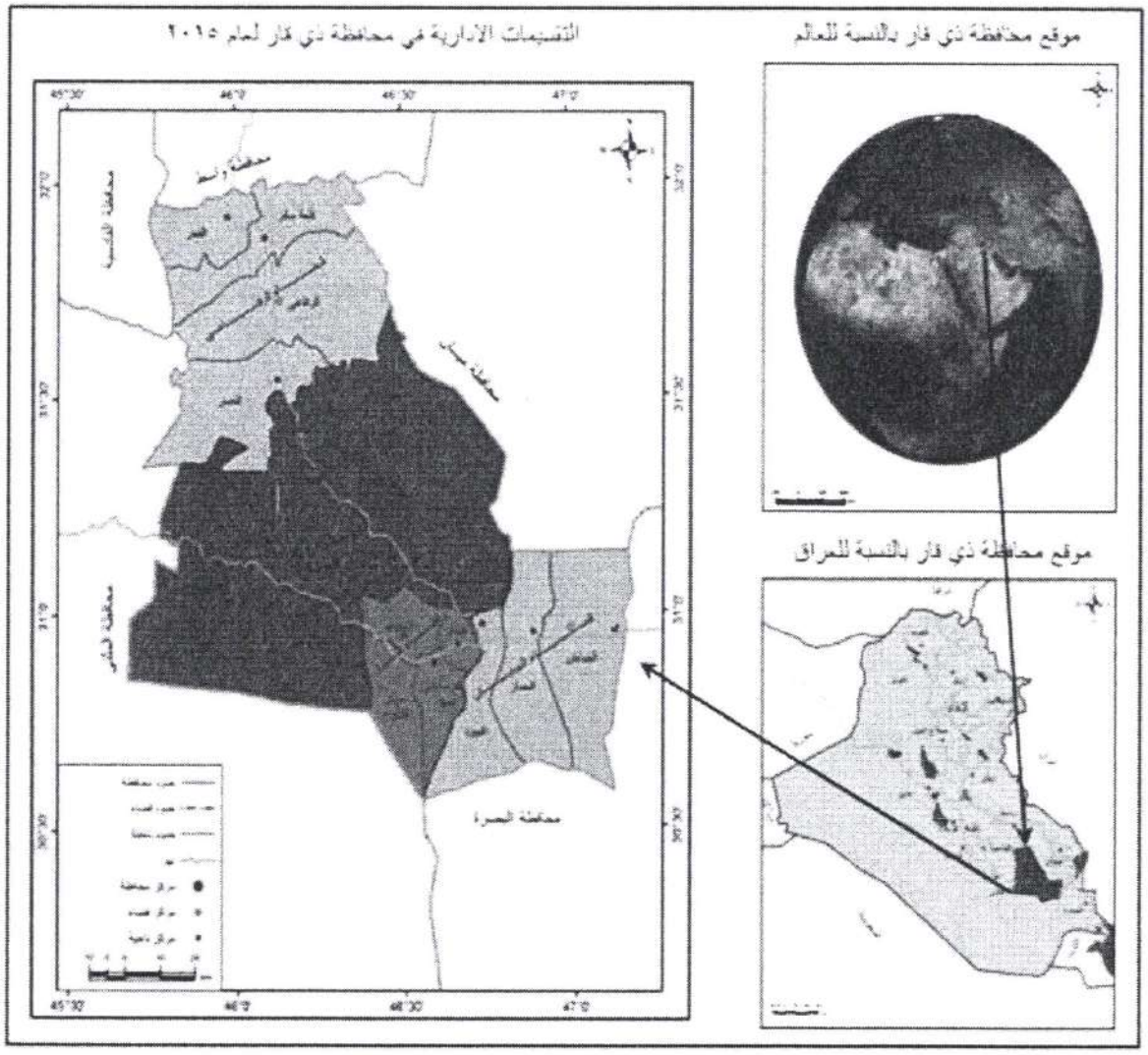
استقراء الجوانب السلبية لمتبقيات المبيدات الحشرية ذات الاستخدام المفرط من قبل المزاعين والمربين ، وانعكاساتها المستقبلية كالتلوث البيئي والمخاطر الصحية الغذائية على المستوى المحلي ، فضلا عن كشف سلوكيات وعادات قد تكون مساهمة في تفعيل مشكلة التلوث بالمبيدات كحدوث حالات التسمم ، ورفع من مستوى الوعي لدى المعنيين .

حدود منطقة الدراسة

تتمثل الحدود المكانية للدراسة بالحدود الإدارية لمحافظة ذي قار التي تقع ضمن الجزء الجنوبي من العراق، إذ تقع فلكيا بين دائرتي عرض (٣٠,٥–٣٢,٠٥) شمالاً وقوسي طول (٤٥,٥ – ٤٧) شرقاً، كما تحدها اداريا

من الشمال محافظة واسط ومن الجنوب محافظة البصرة، ومحافظة القادسية من الشمال الغربي بينما تجاورها محافظة المثنى من جهة الغرب والجنوب الغربي، وتشكل اراضي محافظة ميسان حدودها الشرقية خريطة (١) . تبلغ مساحة محافظة ذي قار١٢٩٠٠ كم٢ وهي بذلك تشكل (٢,٩٧٪) من مساحة العراق(المجموعة الاحصائية ،٢٠٠١) البالغة ٤٣٥٠٥٢كم٢، وتتوزع هذه المساحة على خمسة اقضية وأربع عشرة ناحية، جدول(١).

خريطة (١) **الموقع الجغرافي لمحافظة ذي قار**



المصدر : محافظة ذي قار ،قسم المساحة ،شعبة المرسم – نظم المعلومات الجغرافية،٢٠١٨.

جدول (١) الوحدات الادارية في محافظة ذي قار ومساحتها / كم٢لعام ٢٠١٨

الوحدات الادارية	المساحة (كم٢)	الوحدات الادارية	المساحة (كم٢)
مركز قضاء الناصرية	٨٦٥	ناحية الطار	١٥٤
ناحية سيد دخيل	٤٢٥	ناحية الفضلية	٢١٥
ناحية الاصلاح	١٠٤١	ناحية العكيكة	٤٠٠
ناحية البطحاء	١٨١٨	مركز قضاء الجبايش	١٠٦٢
مركز قضاء الرفاعي	١٣٤٥	ناحية الحمار	٦٨١
ناحية قلعة سكر	٦١٤	ناحية الفهود	٥٩٠
ناحية النصر	٩٠٨	مركز قضاء الشطرة	٣٨٤
ناحية الفجر	٤٣٣	ناحية الدواية	٧٣٧
مركز قضاء سوق الشيوخ	٢٨٥	قضاء الغراف	٦٢٣
ناحية كرمة بني سعيد	٣٢٠		

المصدر : وزارة التخطيط ، قسم المتابعة ، الدليل الاحصائي للمحافظات العراقية لعام ٢٠١٦ ،ص٨٥.

خامسا : منهج البحث

اعتمد البحث المنهج الموضوعي للوقوف عند الاطر العامة للمشكلة وبيان خصوصيتها الجوهرية والمعالجات المقبولة لها ، كما تم اعتماد المنهج الاقليمي لتحديد إقليم الظاهرة وامتداده ،علما ان منطقة الدراسة يشيع فيها النشاط الزراعي وتستخدم المبيدات منذ مدة زمنية طويلة لغرض تحسين اداؤها الانتاجي لمعظم المحاصيل

المزروعة فيها ، ويعد المنهج الوصفي التحليلي احد اشكال التفسير العلمي المنظم لوصف الظاهرة او المشكلة بشكل محدد وتصنيفها وتحليلها للدراسة الدقيقة .

ضم البحث التأثيرات السمية للمبيدات الحشرية في المكونات البيئية كما تضمن عوامل خطورة المبيدات الحشرية على صحة الانسان ثم تناول الوسائل والبدائل المستخدمة للحد من التلوث بالمبيدات الحشرية .

التأثيرات السمية لمتبقيات المبيدات الحشرية في المكونات البيئية

المواد ذات السمية

تصنف المواد ذات السمية اذا نتج عنها ضررا بليغا بسبب وجود تفاعلات كيميائية مع مكونات الجسم البشري او عن ظريق نفاذها عبر مسامات الجلد او دخولها الجهاز التنفسي عبر عملية الاستنشاق مما يؤدي الى ايجاد خللا في فسيولوجية عمل اجهزة الجسم البشري ، اذ يرمز لتلك المواد بالرموز التحذيرية في الشكل ادناه .

شكل (١) الرموز التحذيرية المثبتة على المبيدات الزراعية الكيميائية

المصدر : من عمل الباحث

مصطلحات البحث

المبيد : هو المادة الكيميائية منفردة كانت او خليط من مجموعة مواد الغرض منها معالجة افة او الوقاية من مرض يصيب النباتات او على اقل تقدير خفض نسبة الاصابة ، او تلك التي تؤدي الى الحاق الضرراثناء انتاج

الاغذية او الاعلاف او اثناء عمليات النقل والتخزين والتسويق ،كما يقصد بالمبيد اي مادة كيميائية تستخدم لتنظيم نمو النباتات او لتجفيفه او اسقاط اوراقه وتقليل الحمل للاشجار حديثة العهد لضان جودة الانتاج

الاثر السمي التراكمي : هو الاثر الضار الذي يحدثه المبيد في الكائن الحي نتيجة لتراكم كمية او نسبة عالية منه في الجسم التي قد تتسبب في وفاه الحاضن او المتلقي اذا ما زادت عن الحد الادنى لتحمل الجسم .

السموم : وهي المواد التي تودي امتصاص كمية بسيطة منها الى حدوث اضطرابات في التكوين الوظيفي لفسلجة اعظاء النبات و الحيوان والانسان **وقد يؤدي الى الموت او الحاق الضرر .**

الافة : وهي عبارة عن كائن حي حشري او نباتي او قد يرتقي الى مراتب حيوانية اعلى ، يسبب وجوده وانتشاره ضررا بالانسان او النبات او الحيوان ، اذ يتمثل بالفطريات والفيروسات والبكتريا او النباتات الطفيلية العشبية والديدان والعناكب وافات اخرى .

السمية : وهي خاصية حيوية او وظيفية تحدد قدرة المركب ذات الخواص الكيميائية على الحاق الضرر التام او الجزئي بالكائن الحي .

المادة الفعالة : تتمثل بذلك الجزء ذو الفعالية الحيوية ضمن تركيبة المبيد التي تعد مسؤولة عن قتل الافة المعنية التي وجد من اجلها المبيد . في حين تعد المواد الاخرى الداخلة في تركيب المبيد خاملة او مذيبة للجزء الفعال.

تترك المبيدات بقاياها السمية عند استخدامها المفرط وغير المدروس في المحيط البيئي كالماء والتربة والهواء بطرق مباشرة عند مكافحة الآفات او بأشكال غير مباشرة كانتقالها من مناطق المعاملة الى مناطق بعيدة ، وتلعب الظروف المناخية والخواص الفيزيائية والكيمائية من خلال ذوبان جزيء المبيد في الماء وقدرته على التطاير والتسرب او الغسيل والتغلغل في تلوث العناصر البيئية بمتبقياتها . (العادل ، ٢٠٠٦ ، ٢٨٣) ، وقد صنفت الملوثات الى طبيعية او مستحدثة وبيولوجية و فيزيائية تنتشر بنسب مختلفة ، ولكي تكتمل الصورة لابد من الوقوف عند العناصر البيئية ، وهي الأطراف التي يفترض ان توفر الحياة الآمنة للإنسان بنفس الوقت هو سبب رئيس في نشأة

المشكلة وتعقيدها(صبار بني ، ١٩٧٩ ، ١٢٥)، يتلوث الهواء عن طريق حمل الذرات المبيد والتبخر لارتفاع درجة الحرارة خاصة في المناخ المداري وطول مدة بقائها في الهواء يعتمد على الطبيعة الكيمائية والفيزيائية للمبيد وطريقة المعاملة ، ومن خلال التجارب يتضح كمية مبيد (D.D.T) المذاب في التربة بعد يوم واحد بنسبته (١٠ -٢٠)٪ من الكمية المستخدمة ، وتلعب طريقة المعاملة دورا في تلوث حجم اكبر من الهواء كالطائرات مقارنة بالآلات المعاملة الأرضية (محمد، ٢٠٠١، ٤٠-٤١)، اذ ان دخول الملوثات في ثغور الأوراق وسيقان النبات والمسافات البينية للتربة مما يهدد التبادل الغازي في محيط الجذور او منطقة الرايزوسفير .(احمد ، ٢٠١١، ٢٧).

وقد تبين عند رش الحقل بمادة ال (D.D.T) تبقى نحو ٥٠٪ من المبيد فيها لأكثر من عشرة اعوام والـ ٥٠٪ الآخر تنتقل الى الهواء والنباتات والمياه السطحية والجوفية .(وهبي ، ٢٠٠١ ، ٢١١) ، اما الطريقة الامثل لتخليص التربة من المبيدات الكلورونية العضوية تتم تغطيتها بالمواد المغذية لتنشيط عملية التحلل البيولوجي والهوائي وتأخذ هذه العملية عدة سنوات اذ تكون تكلفتها منخفضة نسبيا . (مركز الفقيه للأبحاث والتطوير ، ٢٠٠٧ ، ٢-٢٠) .

اشارت العديد من الدراسات الى مخاطر المبيدات على المكونات البيئية كدراسة وزارة الزراعة الاردنية اذ تبين وجود مستويات مختلفة منها في الباذنجان والكوسا(الشجر) والفاصوليا الخضراء وكانت النسب للعينات المحللة ما بين (٥-١٣٪) من العدد الكلي وظهور مستويات من المبيدات المكلورة في المياه والاندرين في ترب مأخوذة من وادي نهر الاردن واسماك النهر نفسه .(بوران وابو دية ، ١٩٩٤ ، ٢٣٦)، ونتائج احدى الدراسات في المملكة العربية السعودية الى وجود تراكيز الدورسبان في ثمار الطماطم والفلفل الى عشرة اضعاف الحد الاقصى المسموح به ، ورفضت شركة (جي اف ال) الالمانية ارسالية من التمور السعودية لاحتوائها لمادة البروميدوبيالات والحشرات بمقدار ٠,٠٥ ملغم / كغم واوضحت الشركة السبب لتجفيف الفاكهة اثناء عملية المعاملة ، دراسة أخرى للتمور تبين احتوائها على الالك تلك لمدة ثلاثة اشهر في الثمار قبل نضجها وفوق المستوى المسموح به نهاية الفترة انخفض نسبة المتبقيات على ان متبقيات المبيد لا تستمر أكثر من ٤٨ ساعة (الحفيظ ، ٢٠٠٨ ، ١٦٣)، اما الدراسة الكويتية الوادة ضمن تقرير اللائحة التنفذية في قانون ٢١ لسنة ٢٠١٠ لدولة الكويت التي قامت بتحليل

الخضروات (الخيار والباذنجان والفلفل والطماطم) بعد الرش وتحديد فترة نصف العمر واختيار ثمانية مبيدات أربعة منها شائعة الاستعمال توصلت الى اختلاف معدل تحلل واختفاء المبيدات من الخضروات وحددت وقت ما قبل الحصاد لكي تكون آمنة للاستهلاك الآدمي .(مصطفى ، ٢٠٠٢ ، ٢٥) .

جدول (٢) بعض الجرعات القاتلة في المبيدات الزراعية

المبيد	الجرعة القاتلة (LD.٥) ملجم/ كجم	المبيد	الجرعة القاتلة (LD.٥) ملجم/ كجم
الدرين	٣٨	ميثيل باراثيون	٩
اندرين	١٠	دايازينون	١٠٨
هبتاكور	١٣٠	دايمثويت	٢١٥
ثيودان	٤٣	ليبا سيد	١٩٠
سيفين	٥٠٠	بينوميل	١٠,٠٠٠
فوسفاميدون	٢٣,٥	دلتا مثرين	١٣٩
بايجون	٩٥	سايبر ميثرين	٤٠٠٠
تيميك	٠,٩٥	مالاثيون	٢٨٠٠
مبيدات شديدة الخطورة			
كاراثين	٩٨٠	بروبوكسور	١٠٤
توكسافين	٩٠	بروموكستيل	١٩٠
فوسدرين	٦,٨	ترامثرين	٥٠٠٠
باراثيون	٣	دايكلوروفوس	٥٦

المصدر : مديرية زراعة محافظة ذي قار ، قسم الوقاية والارشاد، دراسة حول المبيدات، بيانات غير منشورة ٢٠١٨

يقسم التسمم حسب النوعية الى :

١- التسمم الموضعي : ويعني هذا النوع بالاصابات الموضعية التي تصيب البدن من خلال تعرض الانسجة المختلفة في اجزاء الجسم ، اذ تقتصر الاصابة على موضع ملامسة المادة السامة للجسم كالجلد والعيون والانف ، اذ غالبا ما تصيب المناطق المكشوفة من الجسم . او تصيب الحنجرة عن طريق الاستنشاق او تصيب الجهاز الهضمي عن طريق الابتلاع .

٢- التسمم الشديد والمزمن : يحدث هذا النوع متزامنا مع ارتفاع درجة سمية المواد ويمكن تصنيفه الى :

(ا) التسمم الحاد : وهو التسمم الناتج عن الاصابة المباشرة الشديدة السمية التي تظهر اثارها بشكل مباشر وسريع.

(ب) التسمم المزمن هذا النوع من التسمم ينتج عن التعرض لكميات متفاوتة من المواد السمية ذات التراكيز القليلة لفترات زمنية طويلة اذ يمكن ان تنتج عنها تفاعل للمواد مختلفة التراكيز داخل الجسم مسببة امراضا مزمنة مثل حساسية الجهاز التنفسي او حساسية موسمية في الجلد .

عوامل خطورة المبيدات الحشرية على صحة الانسان

يزداد حجم التأثيرات السمية للمبيدات باستمرارية استعمالها واستمرار تراكمها في البيئة وجسم الكائن الحي مباشرة عند الرش والصناعة والغذاء او عن طرق السلسلة الغذائية في منتجات الالبان في المحاصيل شبه المصنعة واعلاف الحيوانات وصولا للمستهلك بصورة غير مباشرة ،وتصنف منظمة الصحة العالمية المبيدات الكيمياوية اليخمس مجموعات حسب درجة سميتها اوخطورتها بمقياس LD50 **ملغم / كغم من الجسم الحيوي عيب هذاالمقياس عدم اخذه بنظرالاعتبارالمخاطرالصحية كالسرطانات والتشوهات الخلقية . (العادل ، ٢٠٠٦، ٩٨).

تصنف المبيدات حسب سميتهاعلى اساس المادة وتركيزها وزمن التعرض الى ثلاث اصناف :

(١) المبيدات ذات السمية الحادة تأثيرها مباشرعلى الكائن الحي لحد الموت .

(٢) المبيدات ذات السمية المتأخرة والتي تظهر سميتها بعد فترة لعدة ايام اوشهور .

(٣) المبيدات ذات السمية المتراكمة والتعرض لها لفترة زمنية طويله تؤدي الى تأثيرات سرطانية او فشل في وظائف الاعضاء الداخلية للكائن (مركز الفقيه للأبحاث والتطوير ، ٢٠٠ ، ٢٦-٢٨) ، ومدة التعرض للمبيدات تساعد في تحديد الجرعة التي تم امتصاصها، فالمدة البسيطة لبعض المبيدات المركزة تشبه التعرض لمدة طوية من المبيدات (السعود ،١٢ ، ٢٠٠٣ ، ٢٩٢) .

وعلى اساس الطبيعة الكيمياوية تقسم المبيدات الكلورونية العضوية التي توصف بأنها تذوب في الدهون وتتراكم في جسم الكائن الحي ، اذ بلغت نسبة تركز الD.D.T في دهون جسم الانسان في الولايات المتحدة بأكثر من ١٢ جزء بالمليون مما ادى الى ايقاف استخدامها عام ١٩٨٢ (وهبي ، ٢٠٠١، ٢١١) .

تتمتع المبيدات المكلورة بدرجة عالية من الثبات وتذوب في الدهون الحيوانية بينما المبيداتا لفسفورية العضوية التي تمتاز بعدم ذوبانها في الماء بأنها تتعلق جزيئا كمبيدات الاعشاب عل يسطوح حبيبات التربة مما يعني ثباتها النسبي (بوران وابو دية،١٩٩٤، ٢٣٥) ، تؤثرهذه المبيدات على الجهازالعصب يحيث تعطل عمل الانزيم المسؤول عن السيطرة وعلى انتقال الاشارات العصبية وتشكل خطرا شديدا على الانسان حال دخولها في الجهاز الهضمي فكمية ٢٨ غم قادرة على قتل ٥٠٠ شخص لذلك فأن وصولها الى المياه يشكل خطر اكبيرا ، وتعد فعالة وقاتلة للحشرات وتمتاز هذه المبيدات خلافا للكرباماتية العضوية بأنها غير مستقرة وتتحل حيويا بسرعة في التربة ولا تتراكم في الجسم لذا يكون خطرها اقل في التأثير على الاحياء ضمن السلسلة الغذائية ، واكدت التجارب بأن المركبات الكلورونية العضوية المخزونة في الدهون ليست عاطلة من الناحية السمية بل تسبب خللا في الاجهاد واحتمال الاصابة بأنفعالات سمية في الدماغ او التشنج ، وتؤثر على الجهاز العصبي المركز والقلب وتبلغ نسب الخطورة لهذه المركبات في المادة الدهنية للدماغ ما بين ٥ , ٠ الى ١٠ جزء بالمليون من مادة الاندرينو٢٠ جزء بالمليون للمادة ال-D.D.T واكثر من ١٩ مبيد اتتسبب السرطان لحيوانات التجار خاصة سرطان الكبد للفئران وسرطان الدم للإنسان (وهبي ٢٠٠١، **٢١٢-٢٢٣**) ،وقدر بطت دراستان حديثا نفي الولايات المتحدة بي نتركيز ال-D.D.Tفي الانسجة وزيادة خطر مرض سرطان الثدي بين النساء (أرو براون ،١٩٩٤، ٢١٩) تمتاز المبيدات

الفسفورية العضوية والكارباماتية فترة بقاءها القصير الى المتوسط مقارنة بالكلورنية ويكون ذوبانها عالي نسبيا في الماء وتخضع للتحلل الحيوي ولا تنقل في السلسلة الغذائية ويمكن للكائن الحي التخلص منه بواسطة الايض وجهاز الابراز لذا حلت محل الكلورنية في سوق المبيعات ، والفسفورية العضوية لا تعد ملوثة للبيئة اذاا خذ الاحتياطات في استعمالها والتعليمات من الجهات الفنية والشركات المنتجة والمبيدات التابعة لهذه المجموعة مبيد املاثيون Malathion و ساماثيون Fenithron ودورسبان chlorpyrifosوكارباريل Carbaryl * ميزرولMethiocab. (العادل ، ٢٠٠٦ ، ٢٧٩)

وتحاول العديد من الحكومات اقناع جمهورها بان التعرض للمبيدات لا يضر بشرط ان لاتتجاوز المتبقيات في غذائه اليومي الحد الاعلى المسموح به دوليا وان لا تتجاوز كمعدل التناول اليومي المسموح ايضا لكن هذا الادعاء غير صحيح اذ لا توجد طريقة مضمونة لتناول الطعام اليومي بما ينسجم مع المقاييس الدقيقة ، علما ان اكثر الفئات تأثرا الاطفال والذين يعانون من سوء التغذية كما ان المعياران المذكوران لا يأخذان بعين الاعتبار التأثيرات الخطيرة الناجمة عن خلط المبيدات التي تكون اكثر سمية من المبيد نفسه ، ((جورج كرزم على الموقع)): **(www.moan et . org/pdfs / pamphlet / hazard , pdf)** ، لذا لابد للحكومات ان تهتم بخصوص متبقيات المبيدات في الفواكه والخضروات من مراحل انتاجها واستهلاكها لانها تعد المصدر الغذائي اليومي لعموم السكان .(center for food safety ,2007,1)، اما الدراسات الامريكية فالآراء وردود الافعال غير متوازنة حول مخاطر تعرض الانسان للكيمياويات الطبيعية او الصناعية استنادا الى فحص الكارسينوجنس القريبة من الجرعة السمية التي لا تعطي معلومات كافية للتنبؤ لسرطانات الانسان التي تحدث عند التعرض لمستويات واطئة في حين التعرض لجرع سمية عالية كفيلة لقتل الخلايا واستبدالها بخلايا جديدة . (Gold and Others,2001,799-834) ، غير ان الاحصائيات العالمية لعام ١٩٩٢ تشيرالى حالات تسمم بالمبيدات ما يقارب ٢٥ مليون شخص في الدول النامية يموت منهم ما يقارب ٢٠ الف شخص سنويا . وهناك بعض عوامل الخطورة المساعدة على التسمم بالمبيدات منها الوعي البيئي والمستوى التعليمي فالعلاقة تفاعلية ومتبادلة ، اذ ان السلوك الشخصي يتأثر ويؤثر سلبا وايجابا في البيئة الريفية وهي بحاجة لتأصيل الوعي البيئي للمزارعين لان الريف اكثر تأثرا بالمشاكل البيئة ومنها المبيدات (العادل و ٢٠٠٦،)،

فالإرشاد الزراعي يمثل فريق عمل متكامل يهدف الى احداث تغير اتفي المعارف والمهارات والاتجاهات السائدة لبرامج ومشاريع وصيانة البيئة حفاظا للتوازن النظام البيئي وهذا التعريف يحدد عمل المرشد الزراعي كمنسق و منظم لفريق العمل لاي قضية بيئية ، وهنالك بعدين للإرشاد الزراعي الاول البعد الاتصالي والإعلامي والثاني البعد التعليمي كمساعدة المجتمعات الريفية للاستفادة من الافكار وتطبيق التقانات الزراعية الحديثة ، (عبد الحسن ، ٢٠١١، ١٦)، ويتوقف تأثير المبيدات على صحة الانسان على سمية المادة الفعالة الداخلة في تركيب المبيد وجرعة وتركيز المبيد والخواص الطبيعية والكيمياوية للمادة الفعالة ، مثلا خطورة الباراثيون تحت درجات الحرارة المرتفعة (السعود ، ٢٠١٢ ، ٩٢) .

اما طرق دخول وامتصاص المبيد لجسم الانسان كالاستنشاق اوملامسة الجلد والابتلاع فعن طريق التنفس يدخل جزيء المبيد الحشري على شكل غازات يحمله الهواء ويختلف تأثير الغازات حسب تركيبها الكيمياوي منها الذائبة في الماء او التي تذوب في السائل المخاطي المبطن للجزء العلوي للجهاز التنفسي وحدوث الالتهابات الحادة ، اما لغازات الواصلة للجهاز الهضمي في البلغم فتسبب مرض الدرن وايضا عن طريق الخضار التي لاتذوب في الماء تسبب التهابات الرئة ثم ارتشاح ثم تليف ، اما الغازات التي تذوب في الدهون فأنها تمر من خلال الرئة ، وتصل الاعضاء التي توجد بها من خلال مجرى الدم مسببة العديد من الامراض الحادة للكلية والكبد ، وتشير الابحاث الى الاثر المتبقي الى الضعف الجنسي والعقم وانتقال السموم الى المرأة الحامل لجنبنها عبر المشيمة وحدوث تشوهات خطيرة للجنين .

تم التأكد مختبريا من وجود المبيدات في حليب الام وتحررها من الدهون والعظام والاعضاء وانتقالها بالحليب وتحسس الجنين بهذه الرواسب (ظاهر، ٢٠١١، ١٣) ومن آثار عنصر الزرنيخ الام ووهن العضلات واصابات جلدية وامراض الجهاز الهضمي والكبد والكلية والاعصاب . (وارتانيان ، ٢٠٠٦، ٣١).

أن الاستخدام غير العقلاني للمبيدات من حيث الكم والنوع والتوقيت المناسب الذي يستخدمه المزارع تبعا للموروث الزراعي قد ينجم عنة أثار سمية بسبب ما تتركه من أثار على المنتجات الزراعية بعد عملية الرش . معظم المبيدات لها آثار خطيرة على الصحة وجينات الاحياء ويضمنها الانسان . وتشير الإحصائيات اليحصول

نسب عالية من التشوهات الجينية في الطيور المولودة حديثاً في مناطق استعملت فيها المبيدات الكيمياوية . فضلا عن تدهور الحالة الصحية للقاطنين بالحقول التي تستعمل هذه المبيدات ومنها الصداع المستمر وارتفاع ضغط الدم وامراض عصبية وجلدية وأوجاع في الصدر وسعال مستمر ونزف داخلي وسرطان الدم ، ومسؤولين الصحة قلقين من الآثار الطويلة الامد (فضل٢٠٠٤ ، ٤٥-٤٦). ولاتقاس هذه المركبات الكيمياوية بعملية التمثيل الغذائي الحيوي في الكائن الحي بل تتحول الى مركبات اكثر سمية وخطورة ذات الميل الشديد للذوبان في الحليب على الرغم منع استخدام اكثر لهذه المركبات الكيمياوية في العديد من دول العالم ألا ان الكثير منها يستخدم في دول العالم الثالث ونحن جزء منه كـ(الزئبق- الديكوات- البلوسيد -التوكسافين). (الحفيظ ، ٢٠٠٨ ،١٦٣).

اي ان الانسان معرض الى مستويات قليلة لمتبقيات المبيدات في غذائنا ، والمسح الحالي من المستهلكين يشير بأن ٨٠٪ ممن بقايا المبيدات كخطورة جدية ، لذلك وضعت وكالة حماية البيئة تشريعات تحدد مستويات السماح او الحدود العليا لبقليا لبقايا المبيدات على الغذاء للبيع في امريكا ، هذه المستويات مبينة على افتراضات حافظة تشمل بأن كل المبيدات استعملت بالحد الأعلى المسموح ، في أكثر دراسة FBA المستويات الغذائية للمبيدات اقل من ١٪ من المأخوذ بواسطة منظمة الامم المتحدة للغذاء والزراعة ومنظمة الصحة العالمية وطبقت الوكالة معايير خطر المبيدات المسببة للسرطان للغاز المحتوي على المبيد واحد بالمليون فوق معدل الاشخاص ٧٠ سنة من العمر وهذه ليس خطر لان دراسات التسمم تشير الى الجرعة من المادة وليس وجودها . مع أن الناس يأكلون اكثر الفواكه والخضروات الطرية والخضراء رغم احتوائها على مستويات من المبيدات ومن المهم ملاحظة الفلاحين الذين يستخدمون المبيدات بصورة غير نظامية فالمواد الكيمياوية الاكثر ثمنا كمدخلات للفلاح يستعملها ، والاهتمام بالتأثيرات السمية التي تدخل في الجهاز التكاثري (الجهاز التناسلي) وقابليتها لحدوث السرطانات والربو وبعض المبيدات يبقى في الجسم لفترة طويلة ولابد من الحكومات واجهزة الرقابة تقيم الحالة الصحية وعمل قرارات لكي نجتاز القوانين. حسب اراء الباحثين اذا تعرض الانسان لمتبقيات كيمياوية اثناء الاستهلاك اليومي سيؤدي ذلك الى مخاطر سمية والاصابة بأمراض خطيرة ، والبعض من المبيدات الفسفورية تؤدي الى السمية العصبية المتأخرة التي تنتهي بالشلل المزمن .

اما المهنة فتعد معيار لقياس مستوى تأثر صحة الانسان بالمخاطر المختلفة وبالتداول او بيع وشراء المبيدات الكيمياوية واستمرارية ومدة التعرض لها ، ونوع المهنة له دور في انعكاسات سلبية على الصحة النفسية والبدنية ودرجه التركيز في اداء العمل ، لذا يعتبر العاملين في تصنيع المبيدات هم اكثر عرضة للإصابة بأخطار لانهم يتعاملون مع مركزات المبيدات اكثر من غيرهم . وجاءت احدى الدراسات لكلية الطب بجامعة القاهرة بالاشتراك مع الوكالة الدولية للتنمية والبحوث في كندا (IDRC) لتقييم التأثيرات الصحية للمبيدات على الاشخاص المعرضين لها اثناء عملهم في مختلف اقسام صناعة المبيدات لعينة ٦٠٠ عامل ، وأظهرت النتائج اصابة نسبة كبيرة منهم بأعراض ومظاهر مرضية التي يمكن اختصارها حيث تتمثل بالاضطرابات في الاعصاب الطرفية ، شرايين القلب ، تضخم الكبد ٣٠٪ بين العاملين ، مظاهر الحساسية الصدرية والربو المهني ، وظهور امراض جلدية والعيون ١٠٪ بين العاملين ، واخيرا ضهورتغيرات في السلوك والحالة النفسية ٣٠٪ (السعود ،١٠١٢ ، ٩٢) . وجاءت الدراسة تؤكد التأثيرات الصحية للمبيدات على الاشخاص اللذين يتعاملون مع المبيدات سواء التصنيع والتوزيع والتداول ، وأظهرت النتائج انهم يعانون مناضطرابات الاعصاب الدقيقة واضطراب رسم الدماغ والحساسية الصدرية والربو المهني وتصلب الشرايين واضطراب السلوك وقد تمتص نسبة من المبيدات المتداولة في عينات الدم عند حوالي ثلث منهم (خليل ، ١٩٩٠ ، ١٤٤-١٤٥) ، والمتعرضون لخطورة المبيدات بشكل مباشر العاملون في انتاجها والمستخدمين والفلاحون وعوائلهم الذين يقطنون في الاقضية والنواحي والقرى والحقول والذين يستخدمون منتجاته الزراعية من الاسواق مباشرة دون معرفة اسلوب زراعتها وانتاجها ومستويات المبيدات المستخدمة وأيضا العاملون في مجال الصحة العامة والصحة الميدانية (الحفيظ ، ٢٠٠٨ ، ١٥٨-١٥٩) وهناكمصادر اخرى للتلوث بالمبيدات الخطرة التي لا تزال تستخدم في الصناعات الخشبية لوقاية الخشب من العث هو الديلدرينويعد هذا المبيد شديد السمية ويستقر لفترات طويلة ومن اصناف هذه المركبات الملوثة هي مشتقات الكلورفينول (PCBS) التي تستخدم في بعض المبيدات الصناعية كمواد التشحيم والملونات والملمعات الشمعية . (وهبي ، ٢٠٠١ ، ٢١١) .

بعض العوامل السلوكيات والعادات والتلوث بالمبيدات الكيمياوية

ان تحديد الفئات التي تتداول وتستخدم المبيدات في الاماكن العامة في كثير من دول العالم الثالث مألوف ، وفي متناول الجميع دون استثناء اذ سجلت حالات في الريف بشأن استخدام اواني الطعام والشراب في نقل وتفريغ المبيدات او إلقاء العلب الفارغة على مقربة من الاطفال والحيوانات ومصادر مياه الشرب و مظاهر الاهمال الاخرى، لذا لا بدمن تشريعات وإجراءات تحدد كيفية تداول هذه المواد الخطرة واستخدامها وزيادة الوعي وخاصة في الارياف والمناطق الزراعية . (حمود ، ٢٠٠٦ ، ٣٨)

أما مصادر تلوث البيئة بالمبيدات الحشرية في البلدان النامية وبضمنها منطقة الدراسة تتمثل بالاستخدام والتداول العشوائي و العديد من المزارعين ليس لديهم علم بنوع المبيد والاسم التجاري ، ولا يعتمدون على الجرعة الموصي بها ، يعود ذلك الى الجهل البعض بالقراءة والكتابة ، فضلا عن بعض السلوكيات والعادات التي تكتسبها ربة المنزل وأفراد العائلة من المحيط البيئي والموروث الاجتماعي قد يكون مقصودا او غير ذلك لكن النتيجة تنعكس سلبا على الصحة العامة ومنها حالات التسمم بالمبيدات ومستوياتها البسيطة والحادة ، والامثلة كثيرة فالتسمم بفلوريد الصوديوم المستعمل كمبيد حشري بوضعة بطريق الخطأ بدلا من اي مسحوق او مادة تشبه المبيد شكلا . (الجندي ، ٢٠٠٠، ٢٧) ، وقد يحدث التلوث في المبيدات بسبب بعض السلوكيات الخاطئة من قبل ربة المنزل كاستعمال المبيدات بدلا من الدقيق أو تلويثه للأطعمة وبالتالي تقع حوادث التسمم الغذائي او حالات الوفاة ، وسلوك اخر إغفالها غسل الخضروات كـ الخيار والطماطه بمحلول ملحي او برمنكنات الصوديوم للتخلص من بقايا المبيدات ، وحسب احصائية الموسم الزراعي (٢٠١١- ٢٠١٨) في المحافظة يستخدم ما يقارب ٣٢ مبيدا ، بعضها يستعمل في تعفير بذور الحنطة مثل ديفيدند (سبكترو) ، راكسيل ، كاربوكسين (فيتافاكس). (العلياوي ، ٢٠١٠ ، ١٦١)، وأستخدام العلب الفارغة للمبيد كأواني الشرب الماء او خزن بعض المواد الغذائية ومن المحتمل احتوائها على بقايا للمبيد الخطرة وتراكمها بالجسم وحدوث حالات تسمم او اعراض مرضية تتعلق بالكبد ، الكلى والدم ، وعدم استشارة الطبيب مبكرا عند ظهور اعراض جلدية او حالات ضيق التنفس التي يصعب على الطبيب المعالج التشخيص الدقيق وبالتالي فقدان المريض سواء من العاملين او المزارعين * ، واشارة

العديد من الدراسات أن على المستهلك ان يهتم بغسل الخضر جيدا سواء ما يأكل منها طازجا كالخس والطماطم اوما يطبخ مثل الكوسة والجزر ، وفي حالة تقشير الخضروات يجب ان يعاد غسلها لان القشور بها فيها من تركيزات عالية من المبيدات تلوث الخضر اثناء التقشير.

تزداد خطورة المبيدات عند تعرض المخازن للتلف والتسرب او لأي عيوب في العبوة بعد انتهاء صلاحيتها فتفقد الكثير من فاعليتها في المخازن وتتعدد اضرارها عند استخدام عبوات المبيد الفارغة لأغراض خزن السوائل والمواد الغذائية مما يشكل خطورة على الانسان لذا لابد من التخلص من العبوات المتبقية بعد الاستعمال بطرق آمنة (المصطفى ، ٢٠٠٢ ، ٢٥) .

ان تأثير متبقيات المبيدات على صحة المستهلكين يعتمد اساسا على سمية المركبات الجديدة التي تتكون من خلال عملية الايض المبيد الكيمياوي الذي استعمل لمكافحة الآفة وايضا معدل وطريقة الايض من العوامل المحددة لمدة بقاء المبيد في التربة وحتى يتم التقليل من حجم التلوث البيئي بالمبيدات يجب ان تكون المبيدات قابلة للتحلل الحيوي Biodegradable والتأكد من ذلك قبل تسجيل المبيد الكيمياوي من قبل الجهات الفنية المتخصصة ، وتلعب يحويه من عناصر كمصدر للغذاء ويكون الناتج النهائي للمبيد بفعل عمله او ثاني اوكسيد الكربون ، وان الالمام بأيض المبيد يساعد العامل ينفي مجال التخليق العضوي Organic Synthesis على استنباط مبيدات جديدة ذات مواصفات مرغوبة . (العادل ، ٢٠٠٦ ، ١٩٢_ ١٩٣)

التوزيع المكاني لاثر المبيدات الزراعية في ترب محافظة ذي قار

تتباين مديات التأثير السلبي لبقايا المبيدات الزراعية حسب التركيز والنوع وشدة التأثير ومدة البقاء في البيئة ، فمن الجدول (٢) و(٣) نجد اختلاف في تراكيز المواد الكيميائية والذي يمكن ارجاعه الى نوع التربة ومدى قابليتها على الاحتفاظ بالمحلول الكيميائي المائي ، فضلا عن مدة الذوبان ، اذ اعلى تركيز لمتبقيات مبيد السيفين بنسبة (٠,٢٠١)٪ يليه مباشرة مستحضر الفوسفاميدون بنسبة (٠,١٠١)٪ ، مما يعكس زيادة استعمال تلك الانواع في الاراضي الزراعية ضمن محافظة ذي قار ، بينما تلاشت متبقيات كل من (الدرين والبايجون وومثيل

الباراثيون) لتظهر متيقياتها بنسب بلغت (٠,٠٠١ و٠,٠٠١ و٠,٠٠٤)٪ على التوالي . بينما كانت منبقيات المبيدات الاشد خطورة قليلة التركيز والتي تعكس ندرة استعمالها فضلا عن تعامل المزارعين معها بحذر .

جدول (٣) المتبقيات الكيميائية في الترب الزراعية في محافظة ذي قار (٢٠١٧-٢٠١٨)

المبيد	٪ للمتبقيات السمية	المبيد	٪ للمتبقيات السمية
الدرين	٠,٠٠١	ميثيل باراثيون	٠,٠٠١
ادرين	٠,٠٠٤	دايازينون	٠,٠٢١
هبتاكور	٠,٠٠٢	دايمثويت	٠,٠٢١
ثيودان	٠,٠١٧	ليبا سيد	٠,٠١١
سيفين	٠,٢٠١	بينوميل	٠,٠٢٥
فوسفاميدون	٠,١٠١	دلتا مثرين	٠,٠١١
بايجون	٠,٠٠١	سايبر ميثرين	٠,٠٢٥
تيميك	٠,٠١٠	مالاثيون	٠,٠١٢
مبيدات شديدة الخطورة			
كاراثين	٠,٠٠١	بروبوكسور	٠,٠٠١
توكسافين	٠,٠٠١	بروموكسنيل	٠,٠٠٠
فوسدرين	٠,٠٠١	ترامثرين	٠,٠٠٤
باراثيون	٠,٠٠٥	دايكلوروفوس	٠,٠١٥

المصدر : تحليل عينات ترب منتقات في محافظة ذي قار للموسم الزراعي ٢٠١٧-٢٠١٨ (اجريت التحليلات في مختبرات كلية الزراعة / قسم الوقاية / جامعة البصرة).

كما تتباين نسب متبقيات المبيدات خلال المواسم الزراعية وذلك لتأثرها بدرجات الحرارة وشدة التبخر وتساقط الامطار فضلا عن عدد الريات المعتمدة لكل محصول ومتناسبا مع اتساع المساحة المزروعة التي

استخدمت فيها المبيدات ، اذ يتضح من الجدول (٤) ان اعلى تركيز ظهر في مركز قضاء الرفاعي اذ بلغ (٢,٥) ٪ خلال الموسم الصيفي وهي نسب خطرة تلفت الانتباه والتي تحتاج الى معالجة سريعة من قبل الاجهزة الوقائية في مديرية زراعة محافظة **ذي قار**، يعود السبب الرئيس هنا الى نوع الزراعة المتبعة (البستنة) والتي تكثر فيها الفطريات التي تحتاج الى عمليات مكافحة لعدة مرات خلال نفس الموسم مما يزيد من تركيز المبيد المتبقي والمذاب في التربة . كما يظهر الجدول ان النسب تنخفض بشكل عام خلال الموسم الشتوي اذ بلغ اعلى تركيز لها في مركز قضاء سوق الشيوخ اذ بلغت (٠,٩)٪ ، اما اقل نسبة ظهرت في مناطق الزراعة الحقلية الواسعة في ناحية النصر بنسبة (٠,٠٠١) ٪ والذي يعكس وعي المزارع في استخدام المبيد او قلة الاصابة بالافات .

جدول (٤) معدل المتبقيات الكيميائية في الترب الزراعية حسب الموسم الزراعي في محافظة ذي قار للمدة ((٢٠١٧-٢٠١٨))

الوحدة الإدارية	٪ لدرجة السمية لتبقيات المبيدات خلال الموسم الصيفي	٪ لدرجة السمية لتبقيات المبيدات خلال الموسم الشتوي
الناصرية	١,٧	٠,٢
ناحية البطحاء	٠,٢	٠,٠١
ناحية الاصلاح	٠,٧	٠,٠١
مركز قضاءالرفاعي	٢,٥	٠,٧
ناحية الفجر	١,٨	٠,٧
ناحية قلعة سكر	١,٦	٠,٦

ناحية النصر	١ ;١	٠,٠٠١
مركز قضاء الجبايش	١,٥	٠,٢
ناحية الفهود	١,٨	٠,٢
مركز قضاء الغراف	٠,٩	٠,٢
ناحية سيد دخيل	٠,٨	٠,٦
ناحية الدواية	١,٢	٠,٨
مركز قضاء سوق الشيوخ	١,٦	٠,٩
ناحية الكرمة	١,٤	٠,٤
ناحية الفضيلية	١,٣	٠,٣
ناحية عكيكة	١,٢	٠,٥
ناحية الحمار	١,٣	٠,٤
ناحية الطار	١,٥	٠,٦

المصدر : تحليل عينات ترب زراعية في محافظة ذي قار للموسم الزراعي الصيفي والشتوي (٢٠١٧-٢٠١٨)

(اجريت التحليلات في مختبرات كلية الزراعة / قسم الوقاية / جامعة البصرة).

الوسائل والبدائل المستخدمة للحد من المبيدات

تتكرر الصيحات لوضع اليات لمعالجة التلوث بالمبيدات من خلال الطرق المناسبة والبدائل وترشيد استخدامها وتداولها وفق معايير الامم المتحدة ومنظمة الاغذية والزراعة من خلال لجنة الكودكس والتقليل من تأثيراتها الجانبية غير المقبولة .

يرى الباحثين ان الحد من اضرارها يكمن في الاستخدام وتطبيقه على البذور او معاملة جذور الشتلات بالمبيد بدلا من المبيد المباشر على سطح التربة وعدم غسل العبوات وادوات الرش في

مياه الابار والامتناع عن القاءها في مجاري الماء فضلا عن عدم رش المبيد من الجو الا في

الحالات الضرورة وبعيدا عن المناطق السكنية ، واستخدام احدث الطرق في الانتاج على شكل علق يدخل في الماء بدلا من الزايلين Suspension او على شكل مغلفات En capsulation لحماية المحاصيل والمواطنين والبيئة (فاضل ، ٢٠٠٧ ، ٢٩) لذا تقتضي الضرورة التركيز على ارشاد وتوعية المزارعين بكيفية استخدام المبيدات والتوقيت والكميات ودرجة سميتها وتقنين الاستخدام وفق ضوابط وشروط السلامة العامة لتقليل الآثار العرضية الناجمة كاستخدام المكافحة الحيوية بلا المبيدات وانتاج اصناف مقاومة للأمراض . (حمود ، ٢٠٠٦ ، ٣٨)، ونقص الثقافة والوعي وعدم استخدامها بحذر ودقة في العالم النامي تسبب اخطارا متعاقبة وحادة ومزمنة ، كما في كارثة مصنع بوبال في الهند بسبب التساهل بمعايير السلامة حيث لم يجري المصنع اي عمليات صيانة وبسبب عطل في احد الانابيب وارتفاع درجة الحرارة ادى الى تسرب الغاز في منطقة تمتاز بكثافة سكانية وتقدر كيات الغاز المخزونة بـ ٤٢ طنا من الغازات القاتلة . (البهبهاني ، ٢٠١٢ ، ٤١) ، لذا لابد من طرق صحيحة لتخزين المبيدات وفي اماكن آمنة وتدار من قبل موظفين مدربين مع وجود تهوية جيدة وارضية لاتنفذ منها السوائل وتخزين العبوات الصغيرة على رفوف والبراميل والاسطوانات الكبيرة على منصاة نقالة مع وجود بأجهزة الطوارئ كالحرائق والتسرب والتسمم .(مركز الفقيه للأبحاث والتطوير ، ٢٠٠٧ ، ٢- ٢٠) في العراق لابد من الاشراف المباشر لتقليل الكوارث من خلال الالتزام بالتحذيات والنشرات المرفقة وفرض رقابة مشددة لوضع المقاييس والمعايير للتأكد من نقاوة المركبات وطرائق الاستخدام وعلاقتها بالتلوث الغذاء ، يوصف الوعي البيئي في

العراق بالتشتت والارتباك وهذا ما اثبتته حادثة توزيع الحبوب المعفرة بالزئبق السام والمعدة للبذار وكان ضحيتها الفلاحين الفقراء ، ولان الوعي البيئي السليم لاتتوفر له الولادة الطبيعية في ظل الذرائعية الشديدة لذلك اضحت الكوارث المدمرة للبيئة تتجاوز بعدها المحلي الى العد الاقليمي والدولي مما يتطلب توجيه الجهود لتنمية الوعي بتلك الاخطار وابعادها الراهنة والمستقبلية .(حنتوش ، ٢٠٠٠، ٢١٩) .

يمكن تلخيص المشاكل التي ترافق استعمال المبيدات في العراق بالاتي :

١. لايعتمد مبدأ الحد الحرج الاقتصادي Economic threshold في مكافحة الآفات واعتماد الجداول الزمنية الثابتة التي تغطي مساحات واسعة في المبيدات لبعض المواسم الزراعية بدون مبرر ، ويبرر استخدام طريقة الجداول الزمنية يعود لعدم توفر الكادر الارشادي للمرحلة الراهنة وانخفاض الوعي لدى المزارع وتترتب عليها الكثير من الاخطاء.
٢. تسويق الحاصلات الزراعية دون مراعة فترة ماقبل الحصاد ,Preharvest in travelوالتي تصل متبقيات المبيدات عندها الحدود القصوى المسموح بها (MRL)، ويترتب على ذلك حوادث التسمم المرضية والوفيات احيانا ، ومؤخرا وبعد انتشار الزراعة المحمية اخذ المنتجين تطبيق برامج مكافحة مكثفة بالمبيدات وبشكل مكرركل اسبوع للحصول على منتج نظيف ومعظم المنتجين يهتم بالانتاج الاكبر لا الامثل وليهمهم تأثير متبقيات المبيدات في المنتجات الزراعية المسوقة على صحة المستهلك
٣. تسرب العديد من المبيدات المستوردة من الشركات المنتجة الى دول الجوار لرخص ثمنها في العراق لدعم الدولة لوزارة الزراعة لأسعار المبيدات والمواد الزراعية في نفس الوقت دخول كميات كبيرة من مبيدات بشكل غير مشروع ودون ضوابط ومن قبل شركات مستحضرة وقد تؤدي لكوارث بيئية وصحية .
٤. لابد من السيطرة على حالات الغش السائدة ومنع الوكلاء من القيام بعمليات التجزئة مع العلم ان معظمهم لايمتلكون الوعي المناسب بمدى خطورة المواد التي يتعاملون معها وهدفهم الاول الربح .

٥. يخلط المزارع اكثر من مبيد لمكافحة آفة المحصول دون تقيد بالتعليمات الخاصة بالاستعمال الجيد والخلط يؤدي الى زيادة سمية متبقيات المبيد وتؤثر سلبا على الصحة ويجب ان لاتتم عملية الخلط الا بعد ان تنصح بها الجهات المختصة .

٦. من المشاكل المهمة استعمال عبوات المبيد الفارغة خاصة الكبيرة منها بشكل براميل في خزن المواد الغذائية والماء ولعد تنظيفها بشل كافي تسبب حالات التسمم او المرض ويمكن التغلب عليها باسترداد العبوات البلاستيكية الصغيرة .

٧. لتجنب التسمم لابد ان تكون محلات مكافحة القوارض والحشرات محصورة على المهندسين الزراعيين والمختصين بالصحة ولابد من ضوابط صارمة لبيه المبيدات الخطرة مثل فوسفيد الزنك والمواد المانعة للتجلط Anticoagulants المكافحة للقوارض كالفئران والجرذان والسيطرة على المبيدات ذات السمية العالية للبيئة المائية المستخدمة منقبل الصيادين الاسماك المتجاوزين مثل مبيد ميثوميل Methomyl ودانتول Fenopropathrin .(العادل، ٢٠٠٦، ٢٦٩-٢٧١)

ومعظم الاطعمة المتناولة غير مطبوخة لذا فان EPA وضعت تعليمات لتقليل مستويات الحد الاعلى لبقايا للفواكه والخضر وبالتالي يقلل مقدار البقايا الموجودة ليحمي فئات عمرية من الشباب والاطفال الاكثر تحسسا وتأثرا للمبيدات من البالغين وكالاتي :

- اطبخ الفواكه والخضروات لان الحرارة تكسر تركيب المبيد
- تنويع الطعام لمنع التعرض لطعام واحد
- لاتتناول النباتات البرية التي تنمو على حافات الطرق والحقول

كما ان تقليل الافراط في استعمال المبيدات التي تؤدي الى ظهور مقاومة اذا ماحولنا استعمال المبيد عند الضرورة القصوى وخاصة عندما تصل كثافة الافة الى الحد الحرج الاقتصادي ولا علاج لها سوى المبيد الكيماوي فضلا عن الاخذ بمبدأ المبادرة المتكاملة للآفات للحد من اضرار الآفات لتكون الطريقة الكيماوية احد اجزائها فقط وبذلك يمكن استعمال المبيدات الى الحد المعقول لتطبيقات طريقة المكافحة استعمال المبيدات المتخصصة

والطفيليات والمفترسات وبعض الطرق الزراعية في برنامج منسق للحد من اضرار بعض الآفات كذلك عملية خلط المبيدات الكيمياوية مع بعض المبيدات الحيوية مثل المستحضر التجاري لبكتريا Bacillus thuringensis المستعمل لمكافحة الآفات الحشرية التي تصيب المحاصيل وخاصة التابعة لرتبة حرشيفة الاجنحة Lepidoptera وبهذه الطرق يمكن التقليل من كميات المبيدات من قبل الآفة التي تؤدي الى ظهور المقاومة التي تعد من المشاكل التي قد تؤثر على برامج مكافحة الآفات (العادل ، ٢٠٠٦ ، ٢٦٨) لذا لابد من تظافر الجهود البحثية للاختصاصات المختلفة ذات العلاقة للتغلب على مثل هذه المشكلة التي تواجه الباحثين ولهذا تقوم وزارة الزراعة العراقية بتقييد استيراد انواع المبيدات لما تسببه من تلويث للتربة والمياه والخضروات والمنتجات الزراعية ذات الحيواني ومن المهم معرفة نسبة وجودها في الاغذية لذا تم حصر استيراد المبيدات في وزارة الزراعة والقطاع الخاص ضمن ضوابط من اجل حماية البيئة وصحة الانسان (طاهر ، ٢٠١١، ١٣) ومن الجدير بالملاحظة هناك عدد من نقاط الخلل في نظام استخدام المبيدات الكيماوية في مكافحة الآفات في العراق لابد مراعاتها عند وضع الحلول والمعالجات لمشكلة التلوث الناجمة عنها كالاتي :

١. ضعف الوعي الارشادي بالطرق السليمة لاستخدام المبيدات مما ادى الى عدم اعطاء الفرصة للفلاحين الاحساس بدرجة الخطورة والتقييد بالتعليمات الخاصة باستعمالها .
٢. ضعف الرقابة على بائعي المبيدات من الوكلاء الرسميين او غير الرسميين .
٣. حالات التهريب التي تحدث من المنافذ الحدودية غير الرسمية ومعظمها ليست من منشئ اصلي معتمدة في العالم .
٤. الاعتماد الكلي في المكافحة على المبيدات الكيمياوية (ادغال ، حشرات ، امراض)وخاصة الآفات الوبائية وهذا يؤدي الى تاثيرات ضارة للبيئة وصحة الانسان والى التكاليف الباهظة والعملات الصعبة الناتجة عن شرائها (وهيب ، ٢٠١١، ٢٤).

وهناك احتياطات واجب مراعاتها لتداول المبيدات تتلخص مثل تجنب ملامسة واستنشاق المبيدات او بخارها اثناء فتح العبوة خاصة عند ارتفاع درجات الحرارة في الصيف وارت\اء الملابس الواقية القابلة للغسل

والقفازات المطاطية والاحذية ذات الرقبة الطويلة ، وتجنب ادخنة وابخرة حرق العبوات الورقية للمبيدات ولابد من الغسل جيدا بالماء بالماء والصابون للجسم وتغيير الملابسفورا ومراعاة غسلها قبل ارتدائها ، ويراعى التخلص من العبوات بعد غسلها اولا بمواد منظفة وقلوية كالصودا الكاوية وكاربونات الصوديوم والجير والمنظفات الصناعية لمنع التلوث ثم التخلص منها ومن ماء الغسيل مباشرة في حفرة لا يقل عمقها عن نصف متر بعيدا عن مصادر المياه الجوفية والمساكن (مصطفى ، ٢٠٠٢ ، ٢٥٠)

يتضح مما تقدم ان الخلل يكمن في عدم استخدام الية واضحة لاستخدام المبيدات وان عموم تداولها بشكل غيرعلمي مدروس وفقا للبحوث الدورية التي تجريها الجهات المعنية سواء على مستوى الوزارة او على المستوى المحلي للمحافظة ، مما يشكل تصورات غير واضحة المعالم للباحث ودون المستوى المطلوب للبينات الخاصة بالمبيدات المتداولة محليا ، لذا لابد من اعادة النظر بسياسة الاستيراد والتداول للمبيدات الحشرية فضلا عن تكثيف الدورات الارشادية الموجهة للمزارعين حول كيفية استخدام المبيدات وامكانية تجنب الضرر الحاصل من سوء الاستخدام .

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

- ان جميع انواع المبيدات المستخدمة في مكافحة الافات الزراعية تحتوي على نسب متفاوتة من السمية التي يختلف تأثيرها حسب الاستخدام والتركيز .

- تباين نسب تركيز متبقيات المواد الكيميائية في الترب الزراعية في نواحي محافظة ذي قار .
- ضعف الجانب الارشادي في المحافظة .
- اتباع الوسائل التقليدية في الزراعة والمكافحة مما يزيد من احتمالية الاصابات السمية ببقايا المبيدات.

التوصيات

١- اتباع الارشادات الصحية المدونة على لائحة التعليمات الملصقة على عبوة المبيدات .

٢- نشر الوعي الصحي بين المزارعين ، وذلك عن طريق النشرات والملصقات الجدارية في الدوائر التابعة لمديرية الزراعة .

٣- اقامة الدورات التوعوية الارشادية من قبل المختصين في مديرة الزراعة والشعب الزراعية التابعة لها .

٤- مبادرة دوائر الصحة في محافظة ذي قار بنشر الوعي الصحي الوقائي بين المزارعين وتهيأة العلاجات اللازمة للوقاية من الاصابات التي يحدث لمزارعي المحافظة .

٥- حظر استيراد المبيدات المحظورة دوليا ، ومتابعة الاسواق التي تعمل بالمعدات الزراعية .

الهوامش:

١. وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للأحصاء، المجموعة الاحصائية لعام ٢٠٠١، بغداد ، مطبعة الجهاز، ٢٠٠٢، ص٥.

٢. وزارة التخطيط ، قسم المتابعة ، الدليل الاحصائي للمحافظات العراقية لعام ٢٠١٦ ،ص٨٥.

٣. تقرير اللائحة التنفيذية لدولة الكويت ، قانون رقم ٢١ لسنة ٢٠٠٩ ص١

٤. وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للأحصاء المجموعة الاحصائية لعام ٢٠١٠، بغداد، مطبعة الجهاز، ٢٠١٦، ص١٥-١٦.

٥. مديرية بلديات الناصرية، التخطيط والمتابعة، بيانات غير منشورة،٢٠١٨ .

٦. العادل ، احمد كمال ،معالجات في البيئة الزراعية ،عمان ،مطبعة الواحة للطباعة والنشر ،٢٠٠٦، ٢٨٣

٧. الحفيظ ، عماد محمد ذياب ، البيئة حمايتها تلوثها مخاطرها ، الطبعة الاولى ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، عمان –الاردن ، ٢٠٠٨ ، ص١٣٢ .

٨. صبا بني ، المبيدات الكيميائية واثرها على الجانب الصحي ، بيروت ،مطبعة الحرية ، ١٩٧٩.

٩. خليل ، احمد محمد ، الاشعاع المؤين خصائصه واستخداماته وتأثيراته الحيوية ، الطبعة الاولى ، منشورات جامعة اليرموك – دمشق ، ١٩٩٠ ، ص ٥٧.

١٠. فضل ، يوسف ، الانسان والبيئة بين الحضارة الغربية والاسلام – دراسة تحليلية عن العراق كنموذج للدول النامية ، الطبعة الاولى ، المعرف للمطبوعات ، بيروت – لبنان ، ٢٠٠٤ ،ص٣٢.

١١. موسى ، علي حسن ، التلوث البيئي ، الطبعة الثانية ، دار الفكر المعاصر ،بيروت – لبنان ، سوريا – دمشق ، ٢٠٠٦ ، ص١٢٢.

١٢. وهبي ، صالح ، الانسان والبيئة والتلوث البيئي ، الطبعة الاولى ، دار الفكر ، دمشق – سوريا ، ٢٠٠١، ص١٥٦.

١٣. بوران علياء حاتوغ ، وابو ديه ، محمد حمدان ، الطبعة العربية الثانية ، دار الشروق للنشر ةالتوزيع ، عمان – الاردن ، ١٩٩٤ ،ص٢٩.

Members of the Editorial Board :

Prof. Dr. Shefaa Thiab Obaid \ Faculty of Education – University of Samarra \ Iraq

Prof. Dr. Sajed Mekhlef Hasan \ Faculty of Arts – University of Samarra \ Iraq

Prof. Dr. Omar Muhammad Ali \ Faculty of Arts – Helwan University \ Egypt

Prof. Dr. Muhammad Salih Khalil \ College of Physical Education and Sports Sciences – University of Samarra \ Iraq

Prof. Dr. Kamal bin Sahrawi \ Faculty of Humanities and Social Sciences – University IBN Khaldoun\Algeria

Prof. Dr. Ismail Youssef Ismail \ Faculty of Arts - Menoufia University \ Egypt

Asst. prof. Yaser Mohammad Salih \ Faculty of Education – University of Samarra \ Iraq

Asst. Prof. Dr. Saieed bin Muhammed AL Qurani \ Faculty of Arabic Language - Umm Al Qura University \ Kingdom of Saudi Arabia

Asst. Prof. Dr. Sabah Hammod Gaffar \ Faculty of Education – University of Samarra \ Iraq

Asst. Prof. Dr. Laila Khalaf Al Sabban \ Faculty of Arts – Kuwait University \ Kuwait

Asst. Prof. Dr. Jinan Ahmed Abdulaziz\ Faculty of Education – University of Samarra \ Iraq

مجلة سر من رأى

ISSN : 1813-67

مجلة للدراسات الانسانية محكمة متخصصة

تصدر عن كلية التربية / جامعة سامراء

Surra Man Ra'a

Scientific Refereed Journal

Issued by
College of Education
University of Samarra

Vol. 16./No. 62. 15th Year. March / 2020A.D/
1441AH part 2
International code:
ISSN 1813 – 6798
Deposit number in Iraqi national library and archives
Baghdad, 2341
year 2019

Editorial Board

Chief - in – Editor : Prof. Dr. Dalal Hashim Karim (Arabic dpt.)
Editing leader :
Lecturer. Murad Ahmed Kalef (Responsible for the Postgraduate Sector)
Arabic Language Checker :
Asst. Dr. Raad Sarhan Ibrahim (Arabic dpt.)
English Language Checker :
Lecturer . Saif Habeeb Hasan (English dpt.)
Administrative and Technical Affairs Officer:
Mr. Ali Abdulkhaleq Abdullah

Economy affairs: Mrs. Samara Yousef Mahmoud
Directed printing: Mr. Ali Abdulkhaleq Abdullah
E-mail: journal.of.surmanraa@gmail.com
Cell phone: 009647731686636 – 009647905825190 - 009647700888734 - 009647800081044