اتحاد المهندسين الزراعيين العرب
الأمانة العامة
دمشق - ص.ب : 3800
هاتف : 3335852 - 3333017
فاكس : 3339227

المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد
التكامل العربي في مجـــال
الادارة السليمة للموارد البيئية

ترشيد استخدام مبيدات الآفات الزراعية لتقليل التلوث البيئي من خلال تطبيق اسلوب المكافحة المتكاملة في العراق

اعـــداد

د. علاء الدين داود علي

نقابة المهندسين الزراعيين
في جمهورية العراق

عمان - المملكة الأردنية الهاشمية

5 - 8 / 1 / 2002

ترشيد استخدام مبيدات الآفات الزراعية لتقليل التلوث البيئي
من خلال تطبيق أسلوب المكافحة المتكاملة في العراق

يشارك الإنسان أعداد كبيرة من الحيوانات والنباتات حياته في النظام البيئي للعالم ،الا ان بعض هذه الكائنات تسبب أضرارا بشكل او آخر للإنسان مما جعله يفكر بإيجاد محاولات منظمة لمكافحة الضار منها كالحشرات والأمراض النباتية والأدغال خاصة تلك التي تشاركه في غذاءه وصحته وانتاجه من الألياف المختلفة وغيرها ،ففي العقود التي تلت الحرب العالمية الثانية استخدمت المبيدات العضوية المصنعة ضد هذه الأفات بشكل متسارع مما ساعد في زيادة إنتاج المحاصيل المختلفة في معظم دول العالم خاصة الدول النامية التي تحتاج الى مزيد من الغذاء ، آلا انه من المؤسف آدت تلك الزيادة في استعمال المبيدات نتيجة لتوفرها وسهولة استخدامها وإعطاءها لنتائج حقلية سريعة الى نتائج سلبية متسارعة أيضا ،

عندما ظهر للأديبة والكاتبة كارسون راشيل عام ١٩٦٢ في الولايات المتحدة كتابها الشهير "الربيع الصامت" الذي جاء في مقدمته ،،،،

"،،،، يحكى انه كانت هنالك مدينة في منتصف القارة الأمريكية تتناغم فيها الحياة بشكل هادئ وطبيعي مع مكونات البيئة حولها حيث تكتسي حلة خضراء في الربيع حيث تخرج فيها الحيوانات والثعالب بحرية ،وتشتهر غاباتها بتعدد نغمات أصوات الطيور فيها حيث تفد أليها أعداد كبيرة من الطيور المهاجرة ،وتستقر حول برك المياه وتبني أعشاشها على الأشجار ،

ولكن فجأة بدا هدوءا غريبا ومريبا يسود الطبيعة الغناء في تلك المدينة وبدأت أعداد الطيور تقل وينعدم او يقل تزاوجها وتوالدها حول برك المياه ، وحتى أعداد الطيور التي بقيت أصبحت شاحبة ،صامتة ضعيفة الطيران تتزاوج ولكن إناثها لا تضع بيضا وإذا وضعت فانه لا يفقس او تموت الصغار بعد الفقس بأيام ،

لا ،،، لم يكن ذلك سحرا اسود او لعنة استنزلت على تلك المدينة الهادئة الجميلة فأسكتت ربيعها الصاخب المليء بالحياة ،،، بل فعلا تم بتخطيط ووعي كاملين من خبراء تلك المدينة حين قاموا برش المدينة كلها والغابات والبرك المحيطة بها بمبيد ما ضد آفة ما للحصول على مكسب لحظي دون حساب ما سيحدث غدا وفي المستقبل القريب لتلك البقعة الجميلة ،

ان هذه المدينة لا توجد في الواقع بل هي من نسج الخيال ولكن من السهولة بمكان ان توجد في أي بقعة في العالم ،،،"

كان هذا ملخص ما كتبته الباحثة الأديبة راشيل كارسون عام ١٩٦٢ في مقدمة كتابها " الربيع الصامت" لتضع نهاية للحلم الذي استمر اكثر من عقدين من الزمان حول كون المبيدات سلاح أوحد وفتاك ضد الآفات الزراعية لإنتاج مزيد من الغذاء للعالم الذي يزداد سكانه يوما بعد يوم ،

لقد دلت البحوث المختلفة ان الاعتماد الكلي على المبيدات في مكافحة الآفات الزراعية لابد ان يفرز سلبيات لا يمكن تجاهلها حيث يمكن تلخيص هذه السلبيات بالآتي :

١ • تأثير المبيدات على عناصر السلاسل الغذائية Food chains ، فتقتل المفترسات والطفيليات المسؤولة عن المحافظة على أعداد الآفات الرئيسية او الثانوية في حالة توازن حيث تتحرر هذه من أعداءها فتصبح آفات هامة •

٢ • اكتساب الآفات صفة المقاومة للمبيدات المستخدمة مما يزيد من الجرعات وعدد المعاملات •

٣ • تلوث عناصر البيئة المختلفة بالمبيدات المستخدمة ومشتقاتها مما يضر بصحة الإنسان والكائنات الأخرى في منطقة المعاملة وخارجها •

٤ • تؤثر المبيدات على الحشرات النافعة مثل نحل العسل ومنقحات الأزهار الحشرية الأخرى خاصة في محاصيل الخضراوات والفواكه •

ولذلك فلا بد من إعادة النظر بطرق المكافحة لإيجاد طرق بديلة اكثر آمنا على الإنسان وسلامة بيئته • وكان ذلك قد تم عن طريق اتباع أسلوب المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية وقد وضعت بعض عناصر هذا الأسلوب موضع التنفيذ في العراق ومنذ سنوات • ففي بداية السبعينات من القرن الماضي وبعد زيادة انتشار حشرة البق الدقيقي Nipaecoccus vestator على أشجار الحمضيات في الحدائق المنزلية والبساتين وإخفاق المبيدات في الحد من أضرارها دفع المختصين الى استخدام المكافحة المتكاملة مع هذه الآفة حيث أمكن تشخيص (١٢)نوعا من الأعداء الحيوية لحشرة البق الدقيقي اختير منها مفترس من رتبة ثنائية الأجنحة هي Dicrodiplosis حيث تم تربيته بنطاق واسع في خمسة مراكز منتشرة وسط العراق وأطلقت منه أعداد كبيرة في بساتين الحمضيات آدت الى انخفاض أعداد قشرة البق الدقيقي بشكل ملحوظ وبعد عدة مواسم تم الاستغناء عن استخدام المبيدات كليا في مكافحة هذه الحشرة • وخلال نفس الفترة أعلاه بدا باستخدام المستحضر البكتيري Bacillus thuringensis في مكافحة بعض حشرات حرشفية الأجنحة خاصة على حشرة حفار ساق الذرة Sesamia cretica ودودة ثمار الرمان Ectomyelosis ceratoniae وبعض حرشفيات القطن وغيرها •

وفي حالة حفار الساق للذرة الصفراء Sesamia cretica اتبعت عدة توصيات الى جانب استخدام المبيدات الكيمياوية أهمها :

١ • استنباط واستخدام أصناف نباتات مقاومة للإصابة مثل صنف بحوث ١٠٦ •

٢ • إدخال منظمات النمو الحشرية مثل المنظم Match إضافة للمبيد البكتيري B.thuringensis •

٣ • تغيير مواعيد الزراعة مما يؤدي لتقليل الإصابة •

٤ • تقليل نسبة النايتروجين في المعادلة السمادية للمحصول •

٥ • تشجيع استخدام طفيليات بيض الحشرة مثل Trichogramma واطلاق بعض الطفيليات مثل Platytytelenomus sp.

وللذبابة البيضاء على محصول الطماطم اتبعت التوصيات التالية :

١ • المحافضة على الشتول من الإصابة حتى يمكن نقلها لموقع الزراعة الدائم •

٢ • الزراعة المتداخلة بين محصولي الطماطة والخيار حيث يتم زراعة محصول الخيار أولا حيث يتم تنظيف الذبـاب الأبيض من الفايروس قبل انتقاله لنبات الطماطة التي تزرع لاحقا •

٣ • استخدام أصناف هجينة مقاومة للأمراض الفايروسية •

٤ • استخدام المصائد اللاصقة الصفراء خاصة في الزارعة المحمية لجذب اكبر عـدد من اليرقات والتخلص منها

٥ • الابتعاد عن استخدام المبيدات المعتادة واستخدام بعض منظمات النمو بدلا منها مثل تريكارد وادميرال •

وفي التسعينات من القرن الماضي ظهرت الحشرة القشرية الرخوة على محصولي الحنطة والشعير في المناطق الشـمالية من العراق وأصبحت آفة تسبب أضرار كبيرة لهذين المحصولين وقد تم اعتماد التوصيات التالية :

١ • حراثة الأرض حراثة عميقة لاتلاف أكياس بيض الحشرة وتعريضها لأشعة الشمس لقتلها •

٢ • ترك الأرض دون زراعة لموسم واحد بعد ظهور الإصابة فيها •

٣ • استخدام أصناف مقاومة من الحنطة مثل صنف آبو غريب وترك زراعة الأصنـاف الحساسـة مثـل صـابر بيك ومكسيباك •

٤ • إدخال دورة زراعية بدلا من زراعة الأرض بنفس المحصول لسنوات متعاقبة خاصة زراعة محصـولي العـدس والحمص بدورة مع الحنطة •

٥ • استخدام المبيدات عند الضرورة فقط •

وفي مجال المشروعات المعدة في المكافحة المتكاملة يمكن التعرف على مشروعين مهمين هما :

أولا:برنامج المكافحة المتكاملة لآفات القطن في محافظة التأميم شمال العراق •

وهذا البرنامج لاجل السيطرة على آفات القطن المهمة وهما دودة جوز القطن الشوكية والذبابة البيضـاء وذلـك باستخدام التداخل بين اكثر من طريقة واحدة لاجل تقليل الكثافة السكانية والوصول الى إنتاج سليم •

واهم عناصر هذا البرنامج هي :

١ • استخدام أصناف قطن مقاومة أو متحملة للإصابة مثل صنف اشور وناتا ولاشاتا •

٢ • التبكير بالزراعة الذي يعتبر موعد غير ملائم لظهور الحشرة •

٣ • حرق مخلفات المحصول السابق للتخلص من يرقات وعذارى دودة جوز القطن الشوكية •

٤ • حراثة التربة بعمق حراثتين متعامدتين للتخلص من أطوار الآفات بالتربة •

٥ • استخدام المصائد الفرمونية لتحديد مواعيد ظهور دودة جوز القطن الشوكية •

٦ • تعفير البذور قبل الزراعة بمبيد الكروزر حيث يوفر حماية لفترة شهر ونصف تقريبا ضد الحشرات الماصة والحلم ودودة جوز القطن بدرجة مقبولة •

٧ • استخدام منظمات النمو Match بخلطه مع مبيدات المكافحة او لوحدة للسيطرة على ديدان القطن •

٨ • إدخال بعض الطفيليات على بيض حرشفية الأجنحة (Trichogramma) •

ثانيا :المكافحة المتكاملة للحشرة القشرية الرخوة على الحنطة شمال العراق :

لم تكن لهذه الحشرة أهمية اقتصادية أو تأثير مهم عند تواجدها على حقول محصول الحنطة في الماضي بل كانت تعتبر حشرة ثانوية قليلة الأهمية من الناحية الاقتصادية .

آلا ان التغيير البيئي الحاصل في النظام الزراعي في المناطق المطرية شمال العراق خاصة محافظة نينوى حيث كانت الأراضي تزرع بنسبة ٥٠ % بمحصول الحنطة ويترك باقي الأرض بدون زراعة او يزرع جزء منها بمحاصيل أخرى غير الحنطة مثل الحمص العدس وغيره .

آلا ان الحاجة لانتاج محصول الحنطة خلال سنوات الحصار الاقتصادي الظالم المفروض على العراق استوجب زراعة كل الأرض لسنوات متتالية وهذا ادى الى تغير في النمط البيئي تغيرت معه سلوكية بعض الكائنات الحية ومنها انتشار أعداد الحشرة القشرية الرخوة في مناطق عديدة الى الحد الذي تسبب فيه بأضرار اقتصادية على هذا المحصول يستوجب إجراءات للحد منه .

ويهدف المشروع الحالي للمكافحة المتكاملة لهذه الآفة على النقاط التالية :

١ . التركيز على استخدام أصناف مقاومة للإصابة من الحنطة والشعير خاصة في مناطق الإصابة المهمة .

٢ . توعية المزارعين بأهمية الحراثة الصيفية لاتلاف أكياس بيض الحشرة من جانب وزراعة الأرض بدورة زراعية فيها الحبوب والبقوليات مثل الحمص والعدس محاصيل رئيسية .

٣ . معاملة البذور ببعض المبيدات ذات الفعالية على تقليل ضرر الآفة .

٤ . تشجيع وتربية الأعداء الحيوية من الطفيليات الفعالة ضد هذه الآفة خاصة وان هناك نتائج مشجعة بهذا الخصوص خاصة إطلاق الدعاسيق وذباب السيرفس وبعض الطفيليات ، وكذلك استخدام بعض الفطريات الميكروبية ضد هذه الآفة مثل الفطر **Verticillum Lecanii** .

٥ . اختيار بعض المبيدات الجهازية لمكافحة الآفة ضمن برنامج متكامل مدروس .

ان ما تم استعراضه لمساهمة بسيطة في مجال تقليل استخدام المبيدات الكيمياوية في مكافحة الآفات الزراعية وبالتالي تقليل تلويثها للبيئة والمحافظة على عناصرها من تربة ومياه وهواء وكائنات حية مختلفة بدأ بالأحياء الدقيقة وانتهاء بالإنسان .

وهنا لابد الإشارة ان حجم مايتم تنفيذه حاليا في المنطقة العربية من عناصر المكافحة المتكاملة قليلا جدا ولا يتناسب مع حجم ما يستخدم من المبيدات سنويا وبالإمكان ومن خلال أيجاد شبكة متكاملة من خبراء الدول العربية في مجال المكافحة المتكاملة ووضع خطط لتبادل الخبرات والمعلومات والمواد بين الدول المختلفة وتبادل المواد العلمية ووضع برامج عمل مشتركة في الاتجاه الذي يؤدي لتوسيع المساحة التي يعمل فيها مسؤولي وقاية المزروعات وبذلك نكون قد أضفنا جهدا فعالا في مجال حماية البيئة العربية من أضرار المبيدات الكيمياوية .