جامعة الدول العربية
المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الخرطوم

ملخصات
البحوث المقدمة للندوة العربية
للمكافحة المتكاملة للآفات الزراعية
وترشيد
استخدام المبيدات الكيماوية
بالوطن العربى

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الجزائر ١٦ ـ ٢٠ سبتمبر (ايلول) ١٩٨٤

الخرطوم اغسطس ١٩٨٤

تقديم

تحت شعار من اجل دفع جهود وقاية المحاصيل الزراعية والحفاظ على البيئة فى الوطن العربى وفى اطار تنفيذ خطة عمل المنظمة التى اقرها مجلس وزراء الزراعة العرب فى دور انعقاده الثالث عشر بالخرطوم سعت المنظمة الى الاعداد لعقد الندوة العربية للمكافحة المتكاملة للآفات الزراعية وترشيد استخدام المبيدات الكيماوية بالجزائر العاصمة خلال الفترة ١٦ - ٢٠ سبتمبر (ايلول) ١٩٨٤ تلبية للدعوة الكريمة التى وجهتها وزارة الفلاحة والصيد البحرى لعقد هذا النشاط الهام فى رحاب الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية .

وهدفت المنظمة فى نهجها الى توسيع قاعدة المشاركة فى الندوة بدعوة جميع وزارات الزراعة والفلاحة العربية والمختصين فى الجامعات ومراكز ومعاهد البحوث العربية والمنظمات الاقليمية والدولية ذات الصلة ، فضلا على دعوة عدد من الخبراء العرب والاجانب لاعداد اوراق شاملة تعالج الموضوعات الرئيسية فى الندوة .

ويحوى المجلد الذى بين ايديكم خلاصة لنحو اربعين ورقة علمية من المتوقع عرضها على الندوة مكتوبة بالعربية والانجليزية والفرنسية فى بعض الحالات عدا التقارير القطرية . هذا وسوف تعمل المنظمة عقب انتهاء الندوة على اصدار مجلد يحوى التقارير القطرية والاوراق البحثية وانشطة البرامج الاقليمية والدولية ذات الصلة والتوصيات التى يصل اليها هذا الجمع العلمى الكبير باذن الله .

والمنظمة اذ تقدم هذه الخلاصة لترجو للمشاركين فى اعمال ندوتها مداولات مثمرة وتوصيات بناءة تكون هديا للدول عند وضع برامجها لمكافحة الآفات فى اطار مساعيها الهادفة الى زيادة انتاج الغذاء والحفاظ على مواردها الطبيعية المتجددة وبذلك تكون المنظمة قد حققت الاهداف المرجوة من هذه الندوة .

ونرجو من الله التوفيق والسداد .

المدير العام

الدكتور حسن فهمى جمعه

المكافحة المتكاملة للافات زراعيـــــة
استراتيجية المستقبل

اعداد
الدكتور حيـدر الحيـدرى
مركز بحوث الوقاية - الهيئة العامة للبحوث الزراعية التطبيقية
ابو غريب - العراق

الموجـز

المكافحة المتكاملة للافات الزراعية كما عرفها مجموعة الخبراء فى منظمـــة الاغذية والزراعة الدولية ١٩٦٧ (عبارة عن نظام لادارة الافات تستخدم فيـه كل التقنيات الحديثة والطرق بتوافق ضمن مفهوم ومحتوى المحيط (البيئـة) وديناميكية سكان الافة للمحافظة على سكان تلك الافة فى مستويات اوطأ من تلـك التى تسبب اضرارا اقتصادية) .

وبهذا يمكن القول بأن المكافحة المتكاملة مدخل بيئى واسع لمكافحة الافـات الزراعية تستخدم فيه مختلف طرق المكافحة فى نظام واع لادارة الافات وتعتمد على مبدأين اساسيين هما النظام البيئى الزراعى ومستويات الضرر الاقتصادى . ظهرت فكرة المكافحة المتكاملة للسلبيات الكثيرة التى رافقت سوء استعمال المبيـدات الكيماوية مثل ظهور صفة المقاومة لفعل المبيدات وظهور آفات ضارة رئيسية بعـد أن كانت ثانوية فى اهميتها وتلوث البيئة وخطرها على الانسان والكائنات الحية الاخرى وغيرها وقد تم ذكر الحالات المشابهة والمماثلة لها فى العراق مع اعطاء بعـض الامثلة لها . كما وبرزت اهمية المكافحة الحيوية وخصوصا الطفيليات والمفترسـات والطرق الزراعية وخصوصا الاصناف المقاومة وبعض العمليات الزراعية وتنوع المحاصيـل فى مكافحة الافات الزراعية وامكانية تكاملها مع المبيدات الكيماوية مع ذكر بعض الامثلـة المطبقة حاليا . هذا وقد اعطيت الخلفية التاريخية لمبدأ المكافحة المتكاملة فـى العراق باعتبارها استراتيجية المستقبل لانها امينة وفعالة واقتصادية واقل خطـورة على البيئة والكائنات الحية بعكس الاعتماد الكلى على المبيدات الكيماوية . وتم ذكـر بعض الامثلة التى جرى تطبيقها فى العراق وخصوصا لحشرات المن والبق الدقيقـى مع التأكيد على توفير الكادر البحثى والارشادى المتدرب والضرورى لهذا النـوع من المكافحة .

استخدام العمليات الزراعية وطرق المكافحة الطبيعية فى مجال مكافحة الافات

اعداد

د . عبداللطيف عيسى : معهد بحوث وقاية النباتات مركز البحوث الزراعية

وزارة الزراعه - مصر

نظرا للاثار الجانبية للمبيدات والمشاكل التى تنتج عن الاستعمالات الموسعة لها كان من الضرورى البحث عن طرق أخرى لمكافحة الافات وتعتبر الطرق الزراعية والطبيعية من الوسائل الهامة فى هذا السبيل .

والمعروف ان تجهيز الارض واعداد مهد البذرة واستخدام دورة زراعية مناسبة وزراعة اصناف تتحمل الاصابة او يقل تعرضها لها والرى المناسب والاستخدام الامثل للاسمدة العضوية والكيمائية وزراعة المحاصيل فى وقت لاتتعرض فيه للاصابة الشديدة كل هذه الوسائل لها تأثير معنوى على تعداد الافات ، وقد تم شرح كل من هذه العوامل مع ذكر الامثلة المناسبة .

ومن الامثلة التى ذكرت بالتفصيل مشكلة الحشرات الثاقبة للذره فى مصر وتتعرض الذره فى مصر للاصابة بثلاثة انواع من الحشرات الثاقبة كانت تسبب لهذا المحصول خسارة جسيمة بلغت ١ر٤٨٪ فى عام ١٩٥٩ . كما بلغت المساحة المعالجة بالمبيدات لمكافحة هذه الافات نحو ٧٠٠ الف فدان فى موسم ١٩٦٤ . ولقد امكن التوصل الى حل حاسم لهذه المشكلة عن طريق تغيير موسم الزراعة . وباتباع موسم الزراعة الجديد فان اصابة الذره بالمن ودوة ورق القطن اصبحت لاتمثل خطورة على محصول الذره .

ولقد امكن ايضا السيطرة على اهم افات الارز وقصب السكر باتباع طرق زراعية اخرى ويمكن القول انه وحتى الان لاتعالج اى من افات المحصولين باستخدام المبيدات الحشرية . كما تستعمل الطرق الطبيعية فى مكافحة الافات . ففى مصر وبحكم القانون تعالج بذور القطن فى المحالج بالحرارة لقتل ديدان اللوز القرنفلية التى تبيت داخل البذور . كما ان استخدام التبريد وتغطية التربة صيفا بالتربولين لتقل الافات بها واستعمال الحرارة فى تطهير المواد المستوردة بمحطات الحجر الزراعى لقتل ماقد يكون بها من افات تعتبر كلها امثلة لاستخدام الوسائل الطبيعية فى مكافحة الافات . ولقد شرحت كل هذه الطرق بالتفصيل .

استخدام العمليات الزراعية وطرق المكافحة الطبيعية في مجال مكافحته الافـــات

اعـــداد
د . احمد زياد الاحمدى (استاذ الحشرات الاقتصادية
كلية الزراعة : جامعة دمشق)

تعتبر مزاولة العمليات الزراعية وطرق المكافحة الطبيعية من أهم الاساليب المتبعة منذ زمن بعيد لمكافحة العديد من الافات الاقتصادية الهامة ويبدو أن اتباع مثل هذه الاساليب كان من انفع واصلح طرق مكافحة الافات بالتكامل مـــع الطرق الاخرى (استخدام المكافحة المتكاملة) لكلفتها الاقتصادية القليلة وامكانية تعميم مزاولتها كوسيلة للحد من استعمال المبيدات في مكافحة الافات دون زيادة اعباء جديدة على المزارعين .

ومن اهم هذه العمليات نذكر الحراثة ، الدورة الزراعية ، نظافة الحقـــل من المخلفات ومصادر العدوى ، توقيت الزراعة والحصاد واستخدام المصائد النباتية استخدام نظام الزراعات المتبادلة والمختلطة استخدام العوائق النباتية ، ترشـــيد عمليات التسميد والرى ، التحكم ببعض العوامل الطبيعية كالحرارة والرطوبـــة ، استخدام النباتات الخالية من مصادر العدوى ،ازالة الاعشاب والنباتات غير المرغوبة هذه الاساليب تم ممارستها لوقت طويل وكان لها الدور الفعال في مكافحـــة العديد من الافات الحشرية والمرضية .

ويعتبر استخدام السلالات المنيعة والاصناف النباتية التي تتمتع بميزات معينة كفترة نمو قصيرة او النضج المبكر تمكنها من الهروب من الاصابة او تعرضهـــا للاصابة لفترة قصيرة نسبيا من الطرق النموذجية الواجب الاخذ بها عند وضـــع برامج مكافحة الافات وذلك لان ممارستها لايلحق الضرر في النظام البيئي الزراعي (الاخلال بالنظام البيئي) .

المكافحة البيولوجية للافات الزراعـــية

غازى الحريـــرى
الخدمة الدولية للبحوث الزراعية القطرية
(اسنار) ،لاهاى ، هولندا

المكافحة البيولوجية هى استخدام الكائنات الحية فى مكافحة الافة لتخفيض اعداد جماعاتها الى دون الحدود الاقتصادية الحرجة تم منع هذه الاعداد من الوصول الى النسب الضارة المتلفة ،وتتصف هذه الطريقة بالتخصصية وسهولة التداول ،وهى اما ان تستخدم لوحدها او كاحدى مقومات ادارة الافة المتكاملة. ان المكافحة البيولوجية ذات نتائج طويلة الاجل أو دائمة اضافة الى انها لاتسبب اية مشكلة من مشاكل التلوث البيئى وليس لها اى خطر على صحة الانسان ، وبالتكلفة المادية القليلة نسبيا ، فانها المفضلة دائما عندما تكون منافسة لطرق المكافحة الاخرى . انها مناسبة للاقطار النامية وخاصة الفقيرة منها عندما تكون عملية المكافحة بالكيميائيات ذات تكاليف عالية بالنسبة للمردود ، وايضا مناسبة فى المناطق التى استخدمت بها المكافحة بالكيميائيات بشكل غير صحيح او زائد وادى ذلك الى ظهور مستويات مختلفة من مقاومة الافة للمبيد ، وكذلك تستخدم كاحدى مكونات نظام المكافحة المتكاملة للافة .

ولقد اصبحت طريقة استخدام الاعداء الطبيعية للافات من الوسائل الرئيسية فى المكافحة البيولوجية لافات المحاصيل النباتية ، ويعتمد نجاح المكافحة البيولوجية على مقدار معرفة بيولوجيا وايكولوجيا لكل من الافة واعدائها الطبيعية.

يمكن ان تقسم الكائنات الحية المفترسة والمتطفلة المستخدمة فى هذه الطريقة من طرق المكافحة حسب الاختلاف فى بعض الصفات المميزة الى مفترسات ، طفيليات ،حشرات فى مكافحة الاعشاب الضارة (الحشائش ،الادغال) ، الممرضات ، التضاديات . وتستخدم هذه الكائنات الحية فى المكافحة البيولوجية للافات الزراعية بطرق مختلفة . تحدد التدابير وخطط الاستخدام الممكن اتباعها حسب الصفات الحيوية لكل كائن حى يستخدم فى المكافحة ، ومن الخطط المستخدمة وخاصة بالنسبة للحشرات : الادخال (اوسعها انتشارا) ،الازدياد ، التطعيم ، الاغراق ، الصيانة .

تهدف طريقة الادخال وتأسيس الكائن الحى العدو المناسب الى المكافحة الدائمة لافة معينة ، اما طريقة الازدياد او التطعيم او الاغراق فتتطلب التربية الكثيفة بشكل مستمر او متقطع للكائن الحى المستخدم فى المكافحة وذلك بالوسائل المخبرية (المعملية) المناسبة ومن ثم اطلاقه على الافة الهدف التى تعترى محصول

معين فى اوقات مناسبة ، واخيرا طريقة الصيانة فانها تهدف على المحافظة وصيانة الكائنات الحية المفيدة والموجودة سلفا فى بيئة الافة الهدف على محصول ما لتعطى نتيجة جيدة مؤقتة او دائمة فى مكافحة هذه الافة . مما سبق ، فان طريقة الادخال ذات النتائج الطويلة الاجل هى المفضلة من بين طرق المكافحة البيولوجية وانها فى حال نجاحها لاتحتاج الى جهود جديدة من مكافحات بيولوجية او كيميائية بينما تحتاج الطرق الاخرى فى المكافحة البيولوجية الى جهود اكبر وتعاون مستمر مع المزارعين . وتوجد امثلة كثيرة على نجاح طريقة الادخال بصورة رئيسية ، والطرق الاخرى للمكافحة البيولوجية ، بصورة ثانوية ، خاصة وان طريقة الادخال تعتبر اكثر فعالية عندما تتصف الحشرة الافة هنا بان معدل تكاثرها معتدل الى منخفض وتميل الى تشكيل جماعات محلية غير مهاجرة .

وتعتبر طريقة الادخال اكثر نجاحا فى حال استخدامها على النباتات المعمرة (الاشجار المثمرة والاعلاف واشجار الغابات) واقل نجاحا على المحاصيل الحولية حيث فى هذه الحالة تعتبر طريقة الادخال ذات اهمية محدودة بينما تعتبر طرق الازدياد والتطعيم والاغراق مناسبة اكثر لهذه المحاصيل الحولية ، وطريقة الصيانة مناسبة لمختلف المحاصيل النباتية .

ان الحشرات هى اكثر الكائنات الحية استخداما فى المكافحة البيولوجية حيث تستخدم لمكافحة الافات الحشرية والحلم على المحاصيل وكذلك لمكافحة الاعشاب الضارة .

وتزداد المعلومات سنة بعد اخرى عن الامكانيات الكبيرة فى استخدام الكائنات الممرضة (الممرضات) لمكافحة الافات الحشرية والاعشاب الضارة ، وقد استخدمت بعض الممرضات بنجاح ببرامج عملية فى مكافحة الافة . وان اكتشاف واستخدام التقنيات الجديدة سيقود الى تطوير استخدام هذه الممرضات كمبيدات حيوية تشبه فى طريقة استخدامها المبيدات الكيميائية ، ويحتمل استخدامها فى مكافحة الافات على نطاق كبير فى المستقبل القريب . والممرضات للافات هى المنتمية الى الفيروسات والبكتريات والفطريات والبوتوزوات وغيرها .

يعتبر استخدام المكافحة البيولوجية فى مكافحة الافات الفقارية محدود النجاحات ، وعلى العكس ، فان المكافحة البيولوجية للامراض النباتية ذات مستقبل جيد وما زالت البحوث ذات النتائج المشجعة باستخدام الممرضات فى مكافحة الامراض النباتية فى مرحلة التطوير .

ستتعرض الورقة العلمية هذه الى بعض الامثلة فى المكافحة البيولوجية للافات التى تعترى بعض المحاصيل الرئيسية فى الوطن العربى .

المكافحة البيولوجية للآفات الزراعيـــة

د . محمـــد العرائشـــي
المدرسة الوطنية الفلاحية ـ مكناس ـ المغرب

ملخص :

يتطرق المؤلف في هذه المراجعة البيبليوغرافية الى استخدام أهم العينات الطبيعية في مكافحة الآفات الزراعية ، مركزا حول طرق الاكثار وتطبيق الكائنات الآتية : الفيروسات (مجموعة الـ Baculovirus) ، البكتريا (نـــوع Bacillus thuringiensis) ، البروتوزوا (مجموعة الـ Néogrégarines والـ Microsporidies) ، الفطريات (رتبة الـ Moniliales والـ Entomophthorales) النيماتودا (نوع Neoaplectana carpocapsae) الحلم (نوع phytoseiulus persimilis) ، والحشرات (فصيلة الدعسوقيات Coccinellidae وبنات العيد Syrphidae ، وأسود المن Chrysopidae ، والافيديدات Aphidiidae والافلينيدات Aphelinidae وصيادات الحشرات Braconidae والصفيريات Encyrtidae والتريكوغراميات أو ذوات الوزن الشعري Irichogrammatidae .

استخدام المبيدات فى الزراعة واخطارها على الانسان والبيئـــة

دكتور : عبدالخالق حامد السباعـــى
استاذ كيمياء وسمية المبيداتكلية الزراعة
جامعة الاسكندريـــة

ملخـــص

مع ازدهار التنمية الزراعية وتقدم مشروعات استزراع الاراضى الجديدة فـان استهلاك الوطن العربى من مبيدات الافات سنويا يقدر بما لايقل عن مائة الـف طن من مبيدات الاعشاب والمبيدات الحشرية والفطرية ومبيدات القوارض والطيـور والقواقع وغيرها ويقدر ثمن المبيدات المستوردة سنويا بحوالى الف مليون دولار ورغم ضخامة الوطن العربى كسـوق لاستهلاك المبيدات فليس هناك اى توحيد أو تنسيق للتشريعات او تبادل للخبرات والمعلومات المتصلة بتسجيل المبيـدات وتداولها والبيانات التوكسيكولوجية اللازمة للوقاية من اخطارها على الانسان والبيئة .

وتطور استخدام المبيدات فى الوطن العربى هو صورة من صور تطورها عالميا ويظهر ذلك فى مجال المبيدات الحشرية حيث بدأ استخدام المبيدات غير العضوية ثم المبيدات العضوية من الهيدروكربونات المكلوره مثل د د ت ،لندين اندرين ،توكسافين ومع تكرار استخدام هذه المجموعة من المبيدات بدأت تفقـد فاعليتها نتيجة ظهور سلالات مقاومة من الحشرات لهذه المبيدات واعقب ذلـك ادخال المركبات الفوسفورية والكارباماتية العضوية والتى مازالت تستخدم حتى الان على نطاق واسع فيما عدا المركبات التى استطاعت الحشرات ان تكون سـلالات مقاومة لها وقد شجع على استمرار استخدام المركبات الفوسفورية والكارباماتية الاتجاه العالمى الى ايقاف استخدام الهيدروكربونات المكلوره نتيجة الاثار الضارة لسميتها المزمنة حيث ظهر لمعظمها سمية سرطانية او تشوه للاجنة او احداث للطفرات الوراثية غير المرغوب فيها . ومما ساعد على ايقاف الاعتماد على الهيدروكربونـات المكلوره اكتشاف مجموعة البيريثرويدات المحضرة صناعيا والتى تتميز بالفاعلية العالية عند معدلات منخفضة من المادة الفعالة .

ومع تقدم بحوث تصنيع المبيدات عالميا امكن تحقيق الاختبارية العاليـة فى كافة انواع المبيداتد كما تم استقرار النظم والتشريعات فى الدول المتقدمـة لتسجيل المبيدات مع توفير مقاييس الامان اللازم لتداولها ورصد مستوياتها فـى البيئة واصبحت هذه النظم تتطلب توفر البيانات التوكسيكولوجية عن السمية الحادة عن طريق الفم والجلد والاستنشاق ثم التأثيرات على صحة الانسان والكائنـات الناقية وكذلك السمية العصبية المتأخرة ومدى التداخل الضار فى العمليات الحيوية

فى الانسان والنبات والحيوان وذلك اخطار السمية المزمنة مثل السمية السرطانية وتشوه الاجنة .

ومما لاشك فيه ان دول الوطن العربى تستطيع ان تحقق الكثير من المميزات عن طريق توحيد التشريعات والمواصفات القياسية لتصنيع واستيراد وتجهيز وتداول المبيدات بانواعها مع تبادل وتكامل المعلومات التوكسيكولوجية والخبرات العربية فى هذا المجال بما يحقق رفع معدلات الانتاج الزراعى مع ضمان حماية البيئة وصحة الانسان .

دور الارشاد الزراعي في ترشيد استخدام المبيدات

د. مصطفى العباسي (الجزائر)

ملخص :

يلعب الارشاد الزراعي دورا ذو أهمية كبيرة في تطبيق مختلف العمليات الزراعية من أجل رفع مردود المحاصيل وتحسين جودتها وحمايتها من مختلف الآفات الزراعية . واذا كانت هذه التقنيات الزراعية كثيرة ومتشعبة حسب مختلف أنواع المحاصيل سواء كانت حبوب أو خضر أو فواكه فان المحصلة واحدة وهي الوصول الى تطبيق جيد لهذه التقنيات من أجل تحسين مختلف المحاصيل كما وكيفا . ان التطبيق الجيد لهذه التقنيات الحديثة لايأتي بسهولة نظرا لعدة عوامل منها : (١) قلة الوعي لدى المزارعين بأهمية هذه التقنيات في رفع مردود المحاصيل وتمسكهم بتقاليد زراعية قديمة لاتتماش مع التطور الحديث في أساليب الزراعة (٢) نظم الحيازة الزراعية المختلفة المتواجدة في منطقة واحدة (٣) تشتت الجهود وقلة الامكانيات لتطبيق هذه التقنيات في بعض المناطق (٤) عدم وجود هياكل تعليمية وخبرات فنية كافية في بعض المناطق .... ألخ .

اذا ربطنا العاملين الأول والاخير أعلاه لاستنتجنا أن دور الارشاد الزراعي يعتبر ذو أهمية كبيرة ان لم يكن رئيسيا في تطبيق مختلف التقنيات الزراعية . ان هذه التقنيات يمكن تلخيصها في التحضير الجيد للتربة ، استعمال البذور المحسنة التسميد ومقاومة الافات الزراعية بمختلف انواعها سواء كانت هذه المقاومة بالطرق الطبيعية أو البيولوجية أو الكيماوية . وهنا يأتي دور الارشاد الزراعي في التطبيق الأمثل لهذه التقنيات للحصول على أحسن النتائج .

قبل أن يكون للارشاد الزراعي دورا يلعبه فلابد من وجود هيكل منظم وفعال للارشاد الزراعي . هذا الهيكل مهما كان تنظيمه فانه يبدأ بادارة عامة مركزية تخطط سياسته وتسير عملياته المختلفة ثم تتشعب هذه الادارة على مختلف المستويات للسلطات الزراعية المحلية حتى تنتهي الى أصغر مستوى والذي يعمل مباشرة مع المزارع . لكي يكون هذا الجهاز فعال في عمله - يجب أن يتبع هو نفسه أحدث الأساليب المناسبة في نقل المعلومات للمزارع سواء كان ذلك عن طريق أجهزة الاعلام مثل الاذاعة والتلفزيون والصحف والمنشورات أو عن طريق التجمعات البشرية المختلفة مثل تنظيم أيام زراعية وندوات وزيارة حقول ارشادية وتنظيم دورات تدريبية قصيرة للمشرفين مباشرة على العمليات الزراعية . كذلك يجب توفير جهاز متكامل من اخصائيين وتقنيين أكفاء للقيام بعمليات الارشاد الزراعي لانه بقدر ماتكون كفاءة المرشد الزراعي المهنية والانسانية عالية بقدر ماتكون استجابة المزارع وثقته في صحة مايتلقى من معلومات عالية أيضا .

يعتبر ترشيد استخدام المبيدات من أهم وأصعب العمليات التي يقوم

بها جهاز الارشاد الزراعى وتتمثل أهمية وصعوبة هذه العملية فى كون استعمال المبيدات يتطلب كفاءة عالية من حيث تقدير متى يجب استعمال المبيدات بد لا من أى طرق مقاومة أخرى . وفى حالة استعمال المبيدات يجب التحكم فى عدة ضوابط فنية مثل (١) التركيز الملائم من المبيدات حسب أنواع المحاصيل والافات، (٢) تحديد مرحلة نمو المحصول الملائمة لاستعمال أى مبيد (٣) التأكد من صلاحية المبيد (٤) تحديد الظروف المناخية المناسبة لاستعمال المبيد (٥) اخذ الاحتياطات اللازمة للوقاية من أخطار المبيدات على الانسان والبيئة بصفة عامة. لمثل هذه الاسباب مطلوب أن تكون مهارة المرشد عالية لاختيار الاساليب المناسبة فى كل حالة لاقناع المزارعين بالارشادات التى يقدمها لهم .

واذا كانت مختلف هذه العمليات تتطلب مهارة عالية من المرشدين الزراعيين ومن العمال المشرفين على التطبيق المباشر فى الحقول فانه مطلوب أن يكون هناك تنسيق محكم بين جهاز الارشاد الزراعى ومختلف الهيئات المعنية فى القطر مثل مراكز البحوث الزراعية وهيئات التعليم الزراعى وكذلك المؤسسات المشرفة على عمليات استيراد وتركيب وتخزين وتسويق المبيدات .

ان هذا النوع من التنسيق مطلوب لضمان توحيد الجهود وتوفير الموارد وكذلك حماية الانسان والبيئة من اضرار المبيدات التى قد تكون فى بعض الحالات التى يقل فيها الوعى والارشاد أكبر من الفوائد التى يمكن الحصول عليها فى مجال رفع مردود المحاصيل وتحسين جودتها .

ظاهرة مقاومة الآفات الزراعية للمبيدات

د . محسن عبد الحليم الجنـــــدى
رئيس قسم بحوث مقاومة الآفـــــات
للمبيدات - المعمل المركزى للمبيدات
وزارة الزراعة - الدقى - مصـــــر

فى السنوات الأخيرة ازداد تعداد الآفات الزراعية بدرجة كبيرة علـــى المحاصيل الاقتصادية الهامة فى العديد من البلدان العربية التى تتجه نحـــو استزراع مساحات شاسعة بهذه المحاصيل . وتبعا لذلك فان هذه الافات يـــتم مكافحتها بأنواع عديدة من المبيدات التى تتبع مجاميع كيماوية مختلفة ، وفى أحيـــان كثيرة تكافح الآفات بهذه المبيدات مرات عديدة ومتوالية أثناء المواسم الواحد لكل محصول مما يؤدى فى النهاية الى نشوء السلالات الحشرية المقاومة لهذه المبيدات بأنواعها المختلفة .

ان تكوين ظاهرة المقاومة للمبيدات فى الحشرات عادة مايحتم استخدا م المبيدات بصورة مكثفة غير مرغوب فيها ، تؤدى الى تلوث البيئة المحيطة بالانسان والحيوان على السواء . كما تؤدى أيضا الى ارتفاع ثمن المحصول وصعوبة تسويقه محليا أو خارجيا وهو على هذه الدرجة الكبيرة من التلوث . وكثيرا مايصل الأمر الى صعوبة وجود المبيد البديل الذى يكافح بكفاءة مرضية الحشرات التى اكتسبت مقاومة ضد المبيدات .

وتعتبر ظاهرة المقاومة للمبيدات فى الحشرات ظاهرة عامة يعانى منهـــا العالم أجمع فحتى الان تم تسجيل ٤٢٨ نوعا من الحشرات مفصلية الارجل مقاومة للمبيدات الحشرية ، حوالى ٩١ نوعا من أمراض النباتات مقاومة للمبيدات الفطريـــة والبكتيرية ، ٥ أنواع من الحشائش الضارة بالنبات مقاومة لمبيدات الحشائـــش وأخيرا نوعان من النيماتودا مقاومان للمبيدات النيماتودية .

والعالم العربى يتجه الآن نحو البدء فى ارساء دعائم تكامل زراعى وذلك باستزراع مساحات كبيرة من الأراضى بالمحاصيل المتنوعة والاستفادة بالخبرات الزراعية للدول التى لها خبرة فى هذا المجال . وحيث أن المحاصيل المنزرعة فى اراضـى شاسعة تكون فى معظم الاحيان عرضة للاصابة بالآفات مما يستلزم معه الأمـــر استخدام المبيدات بكثرة فان نشوء ظاهرة المقاومة فى الافات قد تسبب مشكلـــة كبيرة تواجه سرعة ارساء دعائم التكامل الزراعى بين البلدان العربية .

ان توافر المعلومات الخاصة بظاهرة المقاومة وكيفية التعامل معها والتغلب عليها فى الدول العربية الزراعية التى تستخدم المبيدات منذ فترة طويلة ، يتيـــح للقائمين بمكافحة الآفات رؤية موضوعية نحو معرفة أسباب نشوء هذه الظاهرة والتنبؤ

بها تحت ظروف البيئة المختلفة التى يتعرض لها كل محصول .

وفى هذا المجال سنتطرق باذن الله الى عدة نقاط هامة تتعلق بهذا الموضوع مثل تقصى مستويات المقاومة للمبيدات فى الحشرات ، مستوى انتشارها ، معدل تطورها او رجوعها ، المقاومة الانتقالية او العبورية فى الحشرات .

ومن هذه النقاط الهامة مناقشة امكانية استخدام منظمات النمو كمشابهات هرمونات الشباب والمواد المانعة للانسلاخ فى برامج المكافحة مع المبيدات اخذين فى الاعتبار الاتجاهات الحديثة لتصميم برامج المكافحة المتكاملة . كما يستلزم الأمر ايضا مناقشة علاقة هذه المواد الجديدة بظاهرة تكون المقاومة فى الحشرات التى اكتسبت مقاومة للمبيدات التقليدية .

واخيرا سيتم اقتراح الطرق المختلفة التى يمكن بها التعامل والتغلب على ظاهرة المقاومة مثل خفض المستوى الانتخابى للمبيدات ، الحفاظ على وجود جينات المقاومة فى البيئة فى تكرار منخفض ، جعل جينات المقاومة لبعض المبيدات على حالة متنحية ، تنشيط فعل المبيدات باستخدام المنشطات او بخلطها معا ، تصميم دورات تبادلية بين هذه المبيدات لا تتيح للحشرة تكوين مقاومة سريعة ، الطرق الزراعية الغيرتقليدية المستخدمة لكسر طور المقاومة فى الحشرات .

تشريعات تسجيل واستخدام المبيدات ومواصفاتها

دكتور / شفيق على الخشن

ان تاريخ استخدام المبيدات الكيمائية فى الكفاح ضد الافات التى تسبب اضرارا للانسان وحيواناته ومحصولاته غير واضح وتحوى هذه الورقة مناقشة حول ذلك الموضوع. وقد حاول الانسان اتخاذ اجراءات لمكافحة الافات باستعمال المواد الكيميائية ونجح فى بعض الاماكن مما ادى الى التوسع والانتشار التدريجى والى الاعتراف بقيمة استعمال الكيماويات فى تقليل اضرار الافات. وامكن انتشار استعمال تلك الطريقة نظرا للنجاح الجزئى الذى لاقته ونجاح استعمال بعض المواد الكيمائية فى مكافحة بعض الافات وقد كان من اسباب ذلك الانتشار تبادل المعلومات بامكان استعمال المبيدات بنجاح. وقد ساعد ذلك النجاح الجزئى على ازدهار الصناعات الكيميائية والتنافس على انتاج مركبات ناجحة مثل الزرنيخ والرصاص والنحاس ومركباتها ومشتقاته وغير ذلك من المركبات المحضرة لكى تؤدى الغرض منها فى قتل الافات وتقليل ضررها وحماية الانسان والنبات.

وقد استدعى الامر تنظيم صناعة تلك المركبات بحيث يمكن استعمالها وتداولها وتخزينها او تحضيرها محليا واستعمالها مباشرة وتقدير تركيزاتها اللازمة لمكافحة افات معينة وبذلك يمكن تقليل الاضرار المحتملة للانسان وحيوانات المزرعة والنبات ومنتجاته القابلة للاكل.

والتشريع الذى ينظم استعمال المواد الكيميائية دائم التغير وفقا لظروف الاستعمال وزيادة المعلومات نتيجة البحوث المستمرة لمعرفة الخواص التى يجب توفرها فى المركبات كى تكون امنة الاستعمال عالية الكفاءة.

وقد حاول الباحثون ايجاد مصادر اخرى للمواد الفعالة غير الخطرة فوجدوا ان بعض النباتات ينتج عنها مساحيق او مستخلصات فعالة يمكن استعمالها بنجاح دون اضرار تذكر للبيئة والانسان والنبات.

وقد كان اكتشاف الددت ونجاح استعماله لمكافحة عديد من مسببات الافات نقطة تحول حاسمة فى اكتشاف مركبات أخرى فعالة وتحول البحوث الى مسار آخر باتباع طرق منظمة تهدف الى ايجاد العلاقة بين التركيب الجزئى للمركبات الكيميائية وفاعليتها بحيث يمكن التنبوء بأن المركبات التى تحتوى على اصل معين يكون لها خواص فعالة فى مكافحة الافات. وافادت هذه الطريقة فى تخليق عدد من المركبات التى افادت فى التغلب على خاصة مقاومة بعض الافات لاثر المبيدات فتوالى انتاج مركبات لها تركيب جزئى آخر اساسه اصل جديد فعال يبقى فعالا لمدة محدودة ثم ينتج اخر وهكذا تعددت المركبات ذات التركيب المعقد وانتشر استعمالها بحيث ادت الى التقليل من اضرار الافات وزيادة الانتاج ولكنها اضرت بالانسان والبيئة فأصبح لزاما على المسئولين

دراسة التشريعات الخاصة التى تلزم لتسجيل المركبات وصنعها وتوزيعها وتجهيزها وتداولها وتحليلها وخواصها الجانبية على الصحة العامة وذلك لحماية الانسان من الاثار التى يسببها استعمال المركبات المختلفة .

ومن ذلك يتضح دور التشريع فى استخدام الكيماويات فى مكافحة الافات والذى يحمى الانسان وبيئته وتقليل تلوث البيئة واكتشاف مدى هذا التلوث فى التربة التى يستعملها المنتجون فى انتاج غذائهم وفى المياه التى يشربونها وفى المتخلفات العالقة او فى غذائهم وفى المنتجات التى يأكلونها . كما ان وجود اثر المبيدات الخطيرة قد يسبب اضرارا جانبية خطيرة على صحة المستهلكين . وضعوا ثقتهم فى كفاءة جيوش الباحثين فى انتاج غذاء امن الاستعمال وخلق بيئة خالية من التلوث لحماية الانسان من الاضرار الجانبية لمبيدات الافات .

وسائل تحليل رواسب المبيدات الكيمائيـــة

د . نصرى شفيق قعوار
أستاذ علم الحشرات والمبيدات
الجامعة الامريكية فى بـــيروت
بيروت ،لبنـــان

الخلاصـة :

لقد تطورت طرق تحليل رواسب المبيدات المتبقية فى المواد العضويـــة كالأطعمة والمياه والتربة الى وسائل دقيقة يمكنها كشف كميات قليلة جدا مـــن هذه الرواسب . المرحلة الأولى فى التحليل تستلزم أخذ عينات تمثل تمثيـــلا حقيقيا المواد المعالجة بالمبيدات اذ أن أى نقص فى هذه العينات غالبـــا مايؤدى الى استنتاجات خاطئة عن نتائج التحليل . لذلك فان حجم العينات وطريقة أخذها يعتمد على المساحة ونوعية المادة المعالجة بالمبيد . وبعد جمع العينات يجب خزنها حالا فى درجة منخفضة تتراوح بين ٤روه درجات مئويـــة ومن ثم تحليلها خلال بضعة أيام ، على أن تنخفض الحرارة الى ٢٠درجة مئويـــة تحت الصفر اذا طالت فترة الخزن لكى يمنع تفكك المبيد . المرحلة الثانيـــة فى التحليل تستلزم استخراج رواسب المبيد من العينة بواسطة مادة أو مزيـــج من المواد المذيبة ، ويعتمد اختيار المادة المذيبة على الخصائص الكيميائيـــة والفيزيائية للمبيد ونوعية العينة . ويجب تحليل عينات غير معالجة بالمبيدات فى نفس الوقت على سبيل المقارنة . خلال هذه المرحلة غالبا مايحصل استخـــراج مواد من العينة تشكل عائقا فى طريق التحليل النهائى للمبيد ويستلزم فصلهـــا من المحلول . هذه المرحلة هى الأصعب والأدق فى طريقة التحليل اذ تتطلب استرداد المبيد بنسبة مرتفعة ، ويستعمل لهذه الغاية وسائل اما فيزيائيـــة أو كيميائية أو بيولوجية والطريقة الأولى هى الأكثر استعمالا . بعد الحصـــول على المبيد المنظف من العوائق ، تأتى مرحلة تحديد نوعية وكمية رواسب المبيـــد وتستعمل لهذه الغاية تقنيات عديدة بيولوجية وفيزيوكيميائية . التقنية البيولوجية تركز على الاختبار الاحيائى بواسطة كائنات حية . التقنيات الفيزيوكيميائية وهـــى الأكثر استعمالا تشتمل على الوسائل التالية : مقياس الالوان أو الاشعة فـــوق البنفسجية أو دون الحمراء ، مقياس المواد المستقطبة ، الكروماتوغرافيا الغازيـــة أو على الشرائح الرقيقة أو السائلة تحت الضغط المرتفع ، وبواسطة النظائـــر المشعة . وأخيرا ان تحليل النتائج يتطلب دقة فى التفسير لكى يستنتج منهـــا خلاصات مطابقة للواقع .

آفاق تصنيع وتجهيز المبيدات فى الوطن العربى

د . زكريا مصطفى العتال
رئيس قسم بحوث مستحضرات المبيدات ،المعمل المركزى للمبيدات ، مركز البحوث الزراعية
وزارة الزراعة ، الدقى /جيزه /جمهورية مصرالعربية

لما كانت غالبية المبيدات المستخدمة فى الوطن العربى تستورد على صور مستحضرات جاهزة للتطبيق ، فانه يجب أن تتضافر الجهود لانشاء صناعة تجهيز المبيدات باستعمال الخامات والمنتجات العربية . وهناك هيئات فى بعض الدول العربية تقوم بعمليات تجهيز المبيدات لتغطية بعض الاحتياجات المحلية عن طريق عمليات خلط وتعبئة منتجات معظمها مستوردة . والأمر يستلزم تصنيع وتجهيز المبيدات بمعناها الحقيقى لمسايرة الاتجاهات الحديثة والتطور فى مجال انتاج مستحضرات مبيدات تتصف بالأمان والنوعية . ان وفرة كل من الخبرة العلمية العربية والخامات الملائمة لها دور كبير فى الجدوى الاقتصادية لانشاء وحدات التصنيع والتجهيز ، وتشمل هذه الخامات والمنتجات قطفات البترول ومشتقات فحم الكوك والمواد ذات النشاط السطحى والمواد المخففة والحاملة والمركبات الاضافية ويمكن فى هذه الحالة استخدام المبيدات التجارية - مستورده ومصنعة محليا - فى تصنيع وتجهيز الصور المختلفة لها من هذه الخامات بأسعار مناسبة ومايتبع ذلك من خفض تكاليف المكافحة فضلا عن انشاء صناعة قومية بمعناها الحقيقى .

واذا كانت المبيدات المصنعة تعتبر غالبا السلاح الفعال والوحيد المتاح لمحاربة الآفات فان الآثار الضارة التى نشأت عن الاستخدام المكثف والغير واعى يحتم الاهتمام بالزيوت البترولية - ذات المواصفات الخاصة والمجهزة بنوعية جيدة - كبدائل لعديد من هذه المبيدات تستخدم منفردة كمبيدات حشرية فطرية أوحشائش علاوة على آفاق أخرى جديدة . ومن حسن الطالع نجد أن عديدا من انواع البترول العربية تتصف بدرجة البارافينية العالية ، وهى صفة مرتبطة بالكفاءة الابادية . ويمكن اعتبار الزيوت البترولية سلاحا فعالا حبانا الله اياه بسخاء لاستخدامه فى حربنا الدائمة ضد الآفات ، لذلك يجب أن نلقى عليها مزيدا من الضوء ونوليها اهتماما مكثفا فى مجال المكافحة لانها تتصف وتنفرد بعديد من المميزات .

وحيث أن كفاءة مستحضر المبيد تتوقف على كل من المادة الفعالة وطبيعة التجهيز فانه يجب اعطاء الاهمية لانتاج مستحضرات ذات كفاءة ابادية عالية وامان على الثدييات وذلك عن طريق تحسين خواصها الطبيعية والكيمائية المحددة لسلوكها حقليا ، علاوة على العمل على تلافى القصور فى مواصفات مستحضرات - المبيدات المعمول بها حاليا فى الوطن العربى لتصبح أكثر دقة وملاءمة لتطور ظروف التطبيق العملية . ولاشك ان هناك امكانية لزيادة فعالية

المستحضرات وتقليل سميتها للانسان وحيواناته باضافة خاصة واستخدام صور منهـا دون الاخرى واستعمال أساليب تطبيق جديدة ومتطورة .

ويجب أن تتضمن أهداف القائمين بالتصنيع والتجهيز دراسة التوافـــق الحيوى وتقييم خلائط مستحضرات المبيدات والكيماويات الزراعية الاخرى كالاسمدة الورقية حتى يكون استعمالها ناجحا واقتصاديا ولتلافى عديدا من المشاكـــل.

ان الأمر يستلزم التعاون العربى الوثيق بين الجهات البحثية وهيئـــات تصنيع البترول والمبيدات تحت مظلة المنظمة العربية للتنمية الزراعية لتحقيق عديد من الانجازات فى الآفاق الرحبة لتصنيع وتجهيز المبيدات فى الوطن العربى .

بعض الاتجاهات الحديثة فى مكافحة الافات الحشرية

اعداد : الدكتور محمود حافظ
استاذ علم الحشرات - كلية العلوم - جامعة القاهرة

تزداد الخسارة فى المحاصيل الزراعية زيادة مطردة بسبب الاصابة بالافات الحشرية وغيرها لاسيما فى الدول النامية حيث يصل مقدار الفاقد الى أكثر من ٣٠٪ من جملة المحصول - وذلك يتطلب المزيد من الدراسات والبحوث للكشف عن وسائل غير تقليدية لمكافحة الافات وكذلك العمل على جعل الوسائل الحالية اكثر تأثيرا وفاعلية - ومن بين الاتجاهات التى يجب التركيز عليها فى المراحل القادمة التوسع فى استخدام الطفيليات والمفترسات والمسببات المرضية والجاذبات الجنسية (الفريمونات) ، واستخدام الطرق الوراثية وتعقيم الذكور ، والمشابهات الهورمونية ومنظمات النمو ، وكذلك استنباط سلالات من المحاصيل مقاومة للافات ، والبحث عن مبيدات آمنة مستخلصة من أصل نباتى وغير ذلك على أن يكون الاهتمام فى المقام الاول باستخدام اساليب المكافحة المتكاملة التى يمكن ان تنتظم بين عناصرها استخدام المبيدات الحشرية التقليدية على نطاق محدود - كما أن بحوث التنبؤ والاستشعار من البعد واستخدام الكمبيوتر فى تخزين واسترجاع المعلومات سوف تلعب دورا هاما فى مجال مكافحة الافات ووقاية النبات فى السنوات القادمة مما يجعل الاهتمام بها أمرا ضروريا والهدف من هذه الاتجاهات الحديثة التى تكون عناصر المكافحة المتكاملة للافات الزراعية هو الاقلال من التوسع فى استخدام المبيدات الحشرية والحد من آثارها الضارة على الانسان والبيئة فضلا عما تسببه من مشاكل اخرى .

استخدام الطرق الكيماوية و الزراعية لمكافحة ديدان لوز القطن في جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية

اعداد : الدكتور سعيد عبد الله باعنقود - كلية الزراعة
جامعة عدن . م/لحج

خلال الاثنى عشر سنة الماضية (١٩٧١ - ١٩٨٣) اجريت دراسات لمكافحة ديدان لوز القطن التى تعتبر من اهم آفات المحصول فى جمهورية اليمن الديمقراطية الشعبية وكان من نتاج هذه الدراسات وضع برنامج لمكافحة ديدان لوز القطن بالطريقة الزراعية والكيماوية وقد ادى تطبيق ذلك البرنامج فى بعض التعاونيات الزراعية الى انخفاض نسبة الاصابة بديدان لوز القطن من ٤٦٪ الى ٤٫٥٪ فى المناطق التى طبق فيها ذلك البرنامج بنجاح خلال الثلاث سنوات الماضية . وقد اشتمل ذلك البرنامج على الاتى :-

١- الزراعة المبكرة فى اواخر شهر يوليو حيث اعطت ضعف انتاج الزراعة المتاخرة فى شهر اكتوبر.

٢- استعمال المبيدات عندما تصل نسبة الاصابة بديدان لوز القطن الى ١٨٪ والتى اعطت فى التجارب فروقات احصائية معنوية فى الانتاج مقارنة بالمعاملات التى تم رشها عندما ما وصلت نسبة الاصابة الى ١٠٪ والمعاملات التى لم ترش اطلاقا .

٣- استعمال مبيد نوفاكرون أو سيفين أو دورسبان وقد اثبتت التجارب الاخيرة لموسم ١٩٨٣/٨٢ تفوق مبيد ديسز ٢٥ عليها .

٤- كما دلت نتائج التجارب الحديثة والمسح ان المفترسات قد تلعب دورا فى انخفاض نسبة الاصابة بديدان لوز القطن وخاصة فى المراحل الاولى من الاصابة (سبتمبر/اكتوبر) لذلك لا ينصح بالرش قبل منتصف شهر اكتوبر ويشتمل هذا البحث على نتائج التجارب التى أدت الى وضع هذا البرنامج .

تأثير مخاليط من نوع الباسيلس ثورينجيانسس والمبيدات الكيمائية على دودة ورق القطن

اعداد

حسين سمير سلامة ، صلاح فوده ، فايز نظير
سيد معوض - المركز القومى للبحوث الدقى ،
القاهـــــرة

تضمن البحث دراسة تأثير بعض المبيدات الكيمائية على تجرثم البكتريا من نوع الباسيلس ثورينجيانسس انتوموسيدس والتى تعرف بفاعليتها الشديدة على الاطوار المختلفة لدودة ورق القطن وقد تبين ان مبيد الكاربارييل من مجموعة الكارباميت له اثر ضار على عملية التجرثم اكثر من الميثوميل وبالنسبة للمبيدات الفوسفورية فقد وجد أن مبيد الفوكسيم اقل اثرا من البروفينوفوس - اما بالنسبة لمبيدات مجموعة البيرثرويدات فكانت ضعيفة الاثر على تجرثم البكتريا مقارنة بمبيدات المجموعات الاخرى وعند خلط مبيدات البيرثرويدات و المبيدات الفوسفورية مع البتكتريا فانها تنشط من أثرها على دودة ورق القطن - مما يشجع على التوصية باستخدام مبيدات البيروثرويدات مع الباسيلس ثورينجيانسس كوسيلة فعالة فى مكافحة دودة ورق القطن خاصة وان هذه المجموعة من المبيدات لها تأثير ضعيف جدا على عملية تجرثم البكتريا .

دراسات على الحلم المفترس المصاحب للحشرة القشرية الرخـــــوة Chloropluvinaria Psidii (Mask.) المسلحة Hemiberlesia lataniae(sign) التى تصيـــب بعض الشـــــجيرات

اعداد : د . على احمد عثمان د . احمد النبـــــــوى
د . جمال الدين ابراهيم زهـــــدى
قسم وقاية النبات - كلية الزراعة - جامعة المنوفيـــــة
جمهورية مصر العربيـــــــة

الملخـــص

الهدف من هذا البحث القاء بعض الضوء على تأثير بعض المفترسات علـــــى الحد من انتشار الاصابة بالحشرات القشرية. وقد دلت نتائج هذا البحث علـــى وجود انواع من الحلم المفترس تابعة لسبعة عائلات ، تكون مصاحبة لكل من الحشـــرات القشرية (Mask.) Chlorepulvinaria Psidii والحشرية القشـــــــرية (sign) Hemiberlesia lataniae وكلاهما تصيب الشجيرات Aralia longifolia

اولا : عائلة الحلم : Family Cheyletidae

وتعتبر هذه العائلة من اهم عائلات الحلم المفترس ، وتوجد باعداد كثيـــرة خلال الربيع - الصيف والخريف ، ويصل اكبر تعداد لافرادها خلال شهـــر اغسطس .

ثانيا : عائلة الحلم : Family Phytoseiidae

ويوجد افراد هذه العائلة عادة على الاوراق خلال فصول السنة وباعداد كبيـــرة فى فصلى الربيع والصيف .

ثالثا : عائلة الحلم Family Stigmaeida

وعادة ما يوجد افراد هذه العائلة باعداد معقولة خلال فصلى الربيع والصيف .

رابعا : عائلة الحلم Family Tydeidae

ويوجد افرادها باعداد كافية خلال الربيع - الصيف والخريف .

خامسا : عائلة الحلم Family Tarsonemidae

وجد افراد هذه العائلة باعداد كافية خلال الربيع والخريف.

سادسا : عائلة الحلم Family Cunaxidae

وقد لوحظ افراد هذه العائلة باعداد قليلة خلال الشتاء والربيع.

سابعا : عائلة الحلم : Family Hemisarcoptidae

يبدأ ظهور افراد هذه العائلة خلال شهر فبراير وتصل الى اقصى عدد لها في شهر يوليو ويستمر تواجدها باعداد كافية في شهر سبتمبر، وقد دلت النتائج ان لافراد هذه العائلة تأثير واضح على مقاومة كل من الحشرة القشرية. Hemibelesia lataniae(sign.), Chloropulvinaria Psidii (Mask.)

من هذه الدراسة ايضا يتضح ان الحشرة القشرية C.Psidii لها جيلين في العام وان اعلا اصابة لها كانت خلال الشهور يونيه - يوليه - واغسطس. بينما كان للحشرة القشرية H. lataniae ثلاثة اجيال في السنة وتصل اعلا اصابة لها خلال شهرى اغسطس وسبتمبر على نفس العائل.

التغيرات فى انواع الحشائش (الادغال)الرئيسية فى مصر فى السنين الاخيرة

اعداد

د . محمد احمد ذكى - استاذ المبيدات

كلية الزراعة - جامعة القاهـــرة

تتسبب المبيدات الكيماوية للحشائش (الادغال) او طرق المكافحة الاخـــرى التى تقضى على نوع معين تاركه الانواع الاخرى بدون مكافحة فى التأثير علـــــى توازن ومدى انتشار الانواع المختلفة لهذه الحشائش .

ومن الامثلة على هذا الموضوع الانتشار الواسع حشائش (ادغال) الـــتى تسمى محليا باسم البرنوف او حشائش الريان (Conyze linifolia) فى بساتين الموالح بمنطقة جنوب التحرير عقب الاستعمال المكثف والمتكرر لمبيد الباراكـــوات (الجرامكسون) وتعتبر هذه الحالة الاولى لتكون مثل هذه المناعة فى هذا النوع من الحشائش لهذا المبيد .

وقد أدى استخدام بعض المبيدات لمكافحة النجيل البلدى (Cynodon dactylon) الى انتشار انواع اخرى معمره مثل حشائش السعد (Cyperus rotundus) والعليق (Convolvulus arvensis) فى المناطق المعالجة.

كما اصبح انتشار الحشائش ذوات الفلقه الواحده مثل الحجنه Phragmitis communis) والنسيله (Echinocloa stagnina) واضحا فى المجارى المائية عقب القضاء على حشائش ورد النيل (عريضة الاوراق) (Eichornia crassipes)

وتظهر هذه الامثلة الحاجة الماسة الى اجراء البحوث طويلة المدى لوضع الحلول المستقبلية للمشاكل المتوقعة من تطبيق طرق المكافحة المختلفة للحشائش. (الادغال) .

تطبيق المكافحة الحيوية ضد مرض التدرن التاجي وامراض نباتية اخرى ارضية المنشـــــا

اعداد : د . فواز العظمة ، كلية الزراعة - جامعة دمشق

أجريت في السنوات العشرين الاخيرة ابحاث مركزة على المكافحة الحيوية لامراض النبات أرضية المنشا وتحققت بعض النجاحات المؤكدة. انصبت معظم البحوث على استخدام ظواهر التضاد بين الكائنات الدقيقة في التربة والتي تتضمن عموما آلية تثبيط كيميائي للكائن الممرض بالاضافة الى منافسته على الغذاء وتعديل الوسط. ان المثال البارز على نجاح الاستعمال الموجه للتضاد هو المكافحة الحيوية لمرض التدرن التاجي بواسطة سلالة بكتيرية غير ممرضة استرالية المصدر (Agrobacterium radiolacter K 84) تفرز مضادا بكتيريا هو Agrocine 84 لقد انتشرت هذه الطريقة عالميا نظرا لكفائتها وسهولة تطبيقها وقلة تكاليفها وسلامتها للانسان والبيئة ، وبدا في سوريا بالتجارب الاولية ويجرى العمل لتعميم المكافحة في مشاتل الاشجار المثمرة في الموسم المقبل.

هناك مثال اخر على نجاح المكافحة الحيوية يمثله استخدام الفطر Trichoderma harzianum وسلالات من نفس الجنس في مكافحة عدة امراض فطرية . كما تنعقد الامال على انواع وميضية من الجنس البكتيري Pseudomonas لمكافحة فطور ممرضة مختلفة في التربة. الا ان العديد من المحاولات الاخرى فشلت في الوصول الى مرحلة التطبيق الحقلي لاسباب مختلفة منها نقص الكفاءة الانية وعدم ثبات المستحضر وصعوبة تطبيقه.

ان للطرق الحيوية فرصا كبيرة للنجاح في مكافحة الامراض التي لا توجد لها طرق مكافحة كيماوية ناجحة ومقبولة اقتصاديا وهذا هو حال الامراض ارضية المنشأ عموما. أما في العديد من الحالات الاخرى ، فيمكن للمكافحة الحيوية ان تصبح رديفا للطرق الكيماوية والفيزيائية والزراعية ضمن برامج المكافحة المتكاملة.

الاعداء الحيوية لحشرة سوسة الجت

Hypera fuscocinera Marsh

الدكتور عبد الباقي محمد حسين وعبد الامام علوان
قسم وقاية النبات ، كلية الزراعة والغابات ، حمام العليل ، الموصل ، العراق .

هوجمت يرقات وعذارى سوسة الجت بطفيل بروتوزوى هو Adeline Sp. له كفاءة عالية فى خفض اعداد اليرقات اذا بلغت نسبة الاصابة فى الحقل فى بداية شهر نيسان 86.59 % .

وهاجم الطفيل الحشرى (Bathyplectus Cinculata) يرقات سوسة الجت وكانت أعلى نسبة للتطفل هى 13.46% فى بداية شهر آذار. وسجلت خمسة انواع من المفترسات افترست يرقات سوسة الجت وهى :

Anystis sp (Acarina : Anystidae)
Xysticus sp (Araneae : Thomisidae)
Zacheus sp. (Opilione : Phalangiidae)
Coccinella septumpunctata L. (Coleoplera : Curculionidae)
Nabis sp. br. Palifer sed. (Heteroptera : Nabidae)

الجت والدفلة كمستودعات للحشرات الطفيلية والمفترسة في العراق

اعداد

الدكتور عبدالله فليح العزاوي - استاذ الحشرات الاقتصادية
قسم وقاية النباتات - كلية الزراعة - ابو غريب - جامعة بغداد

الخلاصة

وجد في حقول نبات الجت Medicago sativa L. في وسط العراق اكثر من ٣٩ حشرة طفيلية واكثر من ٣٤ حشرة مفترسة لافات حشرية زراعية. وبعض من هذه الطفيليات والمفترسات يلعب دورا هاما في المكافحة الحياتية للافات الحشرية التي تصيب المحاصيل واشجار الفاكهة. وتبين ان معظم الحشرات الطفيلية تعود الى رتبتي غشائية الاجنحة وثنائية الاجنحة.

من ناحية اخرى ايضا ،وجد ان نباتات الدفلة Nerium oleander L. تحافظ على سكان عال من حشرة من الدفله Aphis nerii Fonsc. وبنفس الوقت يعيش على هذا المن اربع طفيليات وعشرة مفترسات حشرية. تعود الطفيليات الى رتبة غشائية الاجنحة بينما تعود اربع من المفترسات الى رتبة غمدية الاجنحة واربع الى رتبة ثنائية الاجنحة واثنان الى رتبة متشابكة الاجنحة.

ان الطفيليات والمفترسات الحشرية التي وجدت في الجت خلال الدراسات السابقة في العراق هي اما وحيدة العائل اي تصيب نوعا واحدا من الحشرات او متعددة العوائل اي تصيب اكثر من نوع واحد منها. ومن بين الانواع وحيدة العائل ، الحشرة الطفيلية Aphelinus mali Hald. التي تتطفل بكفاءة على المن القطني (Hausmann) Eriosoma lanigerum مما أدت الى الغاء المكافحة الكيميائية لهذا المن في بساتين التفاح التي استقر فيها هذا الطفيلي في وسط العراق. والطفيلي Aphidius transcaspicus Telenga هو الاخر ذو تأثير في مكافحة حشرة من اوراق المشمش(Hyalopterus pruni(Geof. ومن الحشرات الاخرى وحيدة العائل ،الطفيلي(Bathyplectes curculionis(Thomson على يرقات سوسة الجت (Hypera variabilis (Hbst. والطفيلي Erelomocerus sp. على يرقات الذبابة البيضاء Bemisia tabaci والطفيلي Rogas destuosus Reinhard على يرقات دودة جوز القطن الافريقية (Hubn. Heliothes armigera واخيرا المفترس Cybocephalus mesopotamicus E. Y. على الحشرة القشرية (بارلاتوريا) على النخيل (Targ.) Parlatoria blanchardii

ومن بين الحشرات الطفيلية والمفترسة المتعددة العوائل ، المفترس Orius albidipennis Reut. على الحلم الاحمر Tetranychus spp.

وعلى تريس القطن Thrips tabaci lind. والمفترس Chrysopa carnea steph. على انواع المن ومنه من اوراق المشمش H. pruni وبهذا يساعد هذا المفترس الطفيلي A. transcaspicus الذى اشير اليه سابقا فى مكافحة هذا النوع من المن .

والمفترس C. carnea هو احد الاعداء الطبيعية المؤثرة فى مكافحة حشرة البق الدقيقى (Maskel) Nipaecoccus vastator وهى افة متعددة العوائل النباتية ، دخلت العراق حديثا . وهو مفترس ايضا ليرقات حشرة الحميرة على النخيل Batrachedra amydraula Meyr. وبالاضافة فان يرقات وكاملات الانواع المختلفة من عائلة الدعاسيق Coccinellidae وعائلة Malachiidae التابعتان لرتبة غمدية الاجنحة علاوة على يرقات ذباب عائلة السرفد هى كلها مفترسة لانواع المن ، بينما يفترس Stethorus silvifrons من عائلة الدعاسيق ايضا الحلم الاحمر وكذلك يرقات الذبابة البيضاء B.tabaci اما الطفيلي Bracon hebetor Say. فوجد متطفلا على يرقات حفار ساق الذره Sesamia cretica Led. وعلى يرقات ديدان جوز القطن Earias insulana Boisd., H.armigera كما وانه يقضى على عدد كبير من يرقات عثة التين Ephestia cautella Walk. التى هى افة مهمة على التمور المخزونة فى العراق والطفيلي Trioxys angelicae Haliday يتطفل على العديد من انواع المن .

ان الطفيليات الاربعة والمفترسات العشرة لحشرة من الدفلة A. nerii على نباتات الدفلة هى الاخرى متعددة العوائل فهى تصب انواعا مختلفة من حشرات المن . ويشمل التقرير ايضا نماذج من التذبذب السكانى للحشرات الطفيلية والمفترسة على عوائلها الحشرية فى الطبيعة .

المكافحة الاحيائية لديدان الشمع بالمناحل المصرية بواسطة الطفيل الحشرى Ananteles galleriae Wlkn.

اعداد

د . على حسنين الهميســـــى

رئيس قسم وقاية النبات - كلية الزراعة بالفيـــــوم

جامعة القاهرة - جمهورية مصر العربية

خلاصة البحـــــث

فى صيف عام ١٩٨١ شاهد الباحث طفيلا حشريا داخل خلايا المنحل المحتوية على طوائف من النحل بمنحل كلية الزراعة بالفيوم ،وقد شوهد نفس الشئ بمناحل أخرى بمحافظات القليوبية والجيزة بجمهورية مصر العربية . وفى جميع الحـــالات السابقة كانت خلايا النحل مصابة بديدان الشمع الكبيرة والصغيرة على حد سـواء وكان يبدو أن هذا الطفيل ذو فعالية فى الحد من ضرر ديدان الشمع . ولقـــد سمى هذا الطفيل ولاول مرة وقد تمت التسمية بمعرفة معمل تقسيم وتعريف الحشرات التابع لوزارة الزراعة الامريكية بوشنجتن باسم Apanteles galleriae .

يهدف هذا البحث لمعرفة بعض المعلومات الاساسية المعملية والحقليـــة الخاصة لهذا الطفيل مثل التوزيع الجغرافى وافضلية العوائل ومدة الاطوار غير الكاملة للطفيل ، حيث انه يعتقد ان مثل هذه المعلومات قد تفيد فى برنامـــج المكافحة المتكاملة لديدان الشمع فى مصر وكذا فى بعض اقطار العالم العربى .

وهذا الطفيل هو طفيل اولى ،انفرادى ،مستوطن فى مصر ويتطفل داخليا على يرقات ديدان الشمع حيث يضع بيضة واحدة داخل اليرقة الصغيرة ذوات العمر الثانى او الثالث والتى تعتبر افضل الاعمار المناسبة لنجاح التطفل . وتخـــــرج يرقة الطفيل بعد اكتمال نموها من اليرقة المتطفل حيث تنسج شرنقة اسطوانيـــة الشكل ذات لون أبيض فضى ،وتستغرق جميع اطوار الطفيل غير الكاملة مدة ١٧ر٥ يوما عندما ربيت على درجة حرارة المعمل ٢٩ر٩ م وكذا مدة ٧٠ر٧ يوما على درجة حرارة المعمل ١٧ر٦ م . ولقد مات الطفيل الكامل بعد ١ر٣ يوما عند عـــدم تغذيتها على أى غذاء او ماء اما التى غذيت على عسل النحل فقد عاشت لمـــدة ١٣ - ١٦ر٧ يوما تحت ظروف المعمل .

وبصفة عامة وجد لهذا الطفيل ١٤ جيلا متداخلا تحت ظروف المعمـــــل عندما ربى على يرقات ديدان الشمع الصغيرة Achroia grisella واوضحت النتائج المتحصل عليها ان هذا الطفيل يعتبر عاملا هاما فى مكافحة ديدان الشمع بمنحـل كلية الزراعة بالفيوم خلال فصل الربيع والصيف اما فى فصل الشتاء فيبدو أن هناك حاجة لاطلاق المزيد من الطفيل للاحتفاظ بفاعليته فى مكافحة ديدان الشمع خلال موسم الشتاء

المكافحة الحيوية لافات الزيتون

الدكتور / خالد رويشدى - جامعة دمشق
كلية الزراعة - قسم وقاية النبات

يمكن القول أن المكافحة الحيوية لافات الزيتون قد بدأت تقريبا مع بداية هذا القرن ،فى حوض البحر الابيض المتوسط ، وخاصة جنوب ايطاليا وفرنسا واليونان واسبانيا ومحاولات اخرى متفرقة فى العديد من البلدان . وقد جرت هذه المكافحة على جبهتين من العمل فى آن واحد : اولاهما الاهتمام بالاعداد الحيوية المحلية Indigene وثانيتهما ادخال متطفلات غريبة (اجنبيه) Exotiques وقد اقتصرت تقريبا هذه الجهود خاصة فى مكافحة ثلاث افات رئيسية وهى ذات انتشار هام : ذبابة ثمار الزيتون Dacus oleae وعثة الزيتون Prays oleae وقشرية الزيتون السوداء saissetia oleae

وقد تم دراسة واستخدام العديد من المتطفلات الداخلية لذبابة ثمار الزيتون واشهرها : Opius concolor, O. lounsburg, O. africanus occidentalis

حيث بدأت محاولات العالم الايطالى Silvestri منذ عام ١٩١٤ وحتى عام ١٩٣٥ بتربية واقلمة هذه المتطفلات ثم ادخال المتطفل O. concolor الى فرنسا وتربيته اعتمادا على ذبابة الفاكهة Ceratitis capitata ثم تم نشر هذا المتطفل وباعداد كبيرة فى اليونان وخلال سنوات عديدة وقد أعطى نتائج لابأس بها فى السنوات الاخيرة .

كما استخدمت المكافحة الذاتية للوقاية من اضرار الحشرة وقد ساعد نجاح تربيتها على وسط اصطناعى بانتاج اعداد كبيرة منها .

اما المكافحة الحيوية ضد عثة الزيتون فقد تركز الاهتمام على متطفلين متخصصين Agniaspis praysincolor, Chelonus eleaphilus وهذان يتواجدان باعداد هامة فى مختلف اجيال العثة . ونظرا للصعوبة التى لاتزال قائمة حتى الان فى تربية هذه الحشرة فقد امكن انتاج العديد من متطفلاتها اعتمادا على عائل بديل واظهرت مجموعة ال Trichogrammatidae نجاحا كبيرا فى مناطق عديدة من الزيتون للقضاء على بيوض عثة الزيتون . كما واستخدم العديد من المفترسات وخاصة بعض انواع ابو العيد Coccenillidae وحشرات اسد المن Chrysopidae الى جانب الحشرات تم استخدام المكافحة الميكروبيولوجية ايضا والتى اظهرت مع البكتريا Bacillus thuringiensis خاصة وانه ليس لهذه الاخيرة تأثير على الاعداء الحيوية . ولمكافحة قشرية الزيتون ثم تربيته ونشر العديد من المتطفلات وخاصة فى جنوب فرنسا حيث اصبحت عملية مألوفة لدى الزارعين . ولاتزال هذه المساعى على قدم وساق بعد ان تم تذليل الكثير من الصعوبات.

كما واشارت الدراسات الى نجاح استخدام بعد حشرات ابو العيد لمكافحة هذه الحشرات بالاضافة الى انواع اخرى من المفترسات .

دراسة حول انواع المن واعداؤها الطبيعية
في بعض مناطق لبنـــان

اعداد

د . محمد كامل حسين و د . نصرى شفيق قعوار

المجلس الوطني للبحوث العلميـــــة

والجامعة الامريكية في بيروت - لبنان

الخلاصـــــة

في العام ١٩٨٣ - ١٩٨٤ جرت دراسة على انواع المن المتواجدة في جنوب لبنان وكانت النتائج على الشكل التالي Aphis gosypii وتتواجد علـــى الخيار ، البندورة ، البطيخ ، الكوسى والنعناع على A.fabae الفاصوليا ، الفـــول البندورة ، اشجار الليمون والحامض Rhopalosiphum maidis A. evonymi علـــى الذره الصفراء ، Brevicoryne brassicae على الملفوف والقرنبيط Hyperomyzus lactucace على الخس ، Myzus persicae على التبغ Schizaphis pyri على الاجاص Ovatus insitus على الانكودنيا Pterochloroides persicae و Brachycaudus amygdalinus على اللـــــوز Toxoptera aurentii على اشجار الليمون والحامض Hyalopterus pruni على المشمش A.pomi و Dysaphis mali و Eriosoma lanigerum على التفاح A. punicae على الرمان A. nerii على الدفلى . اما الاعداء الطبيعيـــة فكانت من الحشرات المفترسة من عائلات Coccinellidae و Chrysopidae و Syrphidae و Cecidomyiidae و Anthocoridae ومن الحشـــرات المتطفلة من رتبة غشائية الاجنحة عشرة انواع هي Aphidius Colemani ، A. matricariae ، Ephedrus persicae, Aphelinus mali ،Diaeretiella rapae Praon volucre, L. confusus, Lysiphelbus fabarum, E.plagiator, Trioxys angelicae

لقد كان اثر هذه المتطفلات واضحا في القضاء على مستعمرات المن فمثلا T.angelicae استطاع ان يقضي نهائيا على مستعمرات المن من نوع A. gosypii الـــتي تصيب الخيار والبطيخ وكذلك P. volucre و D. rapae على T. aurantii وقد ثبت ان المتطفل D. rapae يستطيع ان يعيش حوالي تسعة ايـــــام طليقا في مستعمرات المن وثلاثة ايام في المختبر بدون طعام . ان التغـــير الديناميكي للمن خلال فترة اصابته للنبات يخضع لعدة عوامل اهمها الطقـــس وما يرافقه من تقلبات للحرارة والرطوبة ثم فسيولوجية النبات وامدادات الغـــذاء عدا الصراع فيما بينها والموت الطبيعي كما ان هناك عامل التطفل والافتراس وهكذا فاننا نرى ان مستعمرة T. auranti بلغت ذروة كثافتها في منتصف شـــهري ايار وتشرين اول (٢٤٣١٤ و ٢٠٣١١ وحده من على غصن واحد) على اشـــجار الليمون ، بينما بلغ نشاط التطفل حده في اواخر حزيران اذ بلغت اصابة المـــن

به بين ٨٧ و ٩٥٪ وكذلك الحال بالنسبة الى الحشرات المفترسة حيث بلغت العلاقة النسبية بين مجموع هذه الحشرات وضحيتها ١:٦ . ان هذه المعطيات تفسح المجال امامنا للمساعدة على اعادة التنظيم الذاتي بين الحشرات الاقتصادية واعدائها الطبيعية لاستبعاد استعمال المبيدات على نطاق واسع وبالتالي التقليل من اخطارها على البيئة .

استعمال المبيدات فى الزراعة : أهميتها ، سلوكها تأثيرها على صحة الانسان والجهود التى تبذل للتقليل من اضرارهـــا

اعـداد
دكتور عاطف قادوس ، دكتور عبدالله البشر
جامعة الملك فيصل - الاحساء ٣١٩٨٢
المملكة العربية الســـعودية

من المعروف ان استخدام المبيدات فى الزراعة امر لاغنى عنه لمقاومة الافات المختلفة . وعند استخدام مبيد معين فان هناك الكثير من العوامل التى تؤدى الى التخلص منه وبعدها يتبقى ما يسمى بمتبقى المبيد الذى يمتص بواسطة جذور النباتات ثم ينتقل الى الاجزاء الخضراء او الثمار التى تؤكل بواسطة الانســـان والحيوان وهذا مايجعلها ذات اهتمامات عامة ، وفى واحة الاحساء تمتاز التربـــة بانها لاتحتفظ بكميات معنوية من المبيدات بل ان متبقيات المبيدات هذه تنتقل مع مياه الرى لتصل الى مياه الصرف التى تستعمل بدورها فى الرى خلال فصل الصيف وبالتالى تزيد من كميات متبقيات المبيدات فى المنتجات الغذائية .

وخلال عملية استعمال المبيد يتعرض العمال للمبيد الذى يدخل للجسم عن طريق الفم او الجهاز التنفسى او الجلد ، بالاضافة الى انه خلال المواصف تحمل المبيدات مع جزئيات التربة الى قنوات الرى فى الاحساء او تبقى معلقـــة فى الهواء لفترة مما يؤدى الى تلوث التربة والماء والهواء . وقد يؤدى تلـــوث البيئة هذا الى التأثير على الصحة العامة . ولهذا فقد انشأت جامعة الملـــك فيصل مركز خدمة البيئة ووضعت برنامج للقيام بعمليات تقديم المشورة للقائمـــين باعمال المقاومة وحثهم على ضرورة استعمال طرق بديلة لمقاومة الافات بالاضافـــة الى ترشيد المزارعين وملاحظة نشاطهم وتقدير متبقيات المبيدات فى المنتجات الغذائية المختلفة . وسوف نناقش فى هذا البحث سلوك المبيدات فى البيئـــة وتأثيرها الضار على صحة الانسان والبرنامج الارشادى لخدمة البيئة .

الاعشاب الضارة بالمحاصيل الحقلية فى الجزائر
وامكانيات مقاومتهـــــــا

ملخص

تمثل المحاصيل الحقلية القطاع الاستراتيجى فى الزراعة الجزائرية وتظهـر هذه الاهمية من خلال المساحات المخصصة لها ، والمقادير المستهلكة والكميـات المستوردة كل عام .

وان كل زيادة محسوسة فى الانتاج والانتاجية تتطلب اتخاذ مجموعة مـن الاجراءات اهمها :-

التحكم فى العوامل التى تؤدى الى انخفاض المردود فى الحقل ، مثـل الاعشاب الضارة .

والاعشاب الضارة المتواجدة بالمحاصيل الحقلية بالجزائر هى فى معظمها حوليـة .

وتتعرض هذه الدراسة الى أهم الانواع الطفلية ، والى بيئة اخطرهـا على الاطلاق ، وهى النجليات المتطفلة ، ثم تتحدث عن اثر الاعشاب الضـارة بصفة عامة على المحاصيل ، واثر الانسان فى حركيتها فى الزمان والمكان .

ومقاومة الاعشاب الضارة مقاومة ناجعة تستلزم معرفتها معرفة جيدة ثـم تبنى الطرق الاكثر فعالية والاقتصادية فى نفس الوقت .

وتؤكد الدراسة على أهمية الطرق الزراعية فى مقاومة الاعشاب الضارة نظرا لاعتبارات بيئية ، وزراعية واقتصادية فى النهاية الى ضرورة تبنى المقاومة التكاملية التى تدمج الطرق الزراعية ، والكيمائية وربما البيولوجية .

دور الارشاد الزراعى فى ترشيد استخدام المبيدات

الاستاذ الدكتور/ حسين زكى الخولى

كلية الزراعة - جامعة الاسكندرية

من المعلوم أن الزراعة تساهم بقسط وافر فى اقتصاديات الكثير من الدول العربية . ولقد أولت الدول العربية الزراعية والبترولية على حد سواء اهتماما خاصا بتطوير الزراعة بها خلال العقدين الأخيرين بدأ بالتعليم الزراعى بمختلف مستوياته والبحث الزراعى بانتشار محطاته البحثية ثم الارشاد الزراعى بمختلف تنظيماته . وقد حرصت بعض الدول العربية بداية من الخمسينات بانشاء أجهزة ارشادية وأصبح كثير منها لديه خدمات ارشادية تقوم بدور نشط فى الاسراع بعملية التنمية الزراعية من خلال برامجها التعليمية الارشادية وتيسير نشر وتعميم المبتكرات الزراعية العصرية واتساع نطاق تطبيقها . ومن بين هذه المبتكرات العمل على التوسع فى استخدام المبيدات الكيماوية لمكافحة الآفات الحشرية والفطرية والتخلص من الأعشاب بهدف العمل على زيادة الانتاج الزراعى .

وقد حرصت مصر شأنها فى ذلك شأن كثير من الدول الزراعية على استخدام المبيدات الكيماوية بشكل ملحوظ فى بداية الخمسينات ثم بدرجة مكثفة فى الستينيات وماتلاها من سنوات وخاصة لتهديد الآفات للمحاصيل الرئيسية مثل القطن وغيرها من المحاصيل الحقلية والبستانية والتسبب فى تدهور انتاجية هذه المحاصيل بما يلحق اضرارا جسيمة باقتصاديات هذه الدول .

وقد صاحب التوسع فى استخدام المبيدات الكيماوية اضرارا نتيجة اتساع تلوث الهواء والماء والتربة والأغذية مما تسبب بدوره بالحاق أضرار بالغة للانسان والحيوان والطيور والحشرات النافعة . فقد تسبب الاستخدام المكثف للمبيدات فى اصابة الانسان بكثير من الأمراض العصبية والنفسية والحساسية والسرطان .

أمام هذه الآثار الضارة الناجمة عن التوسع فى استخدام المبيدات يلزم اتخاذ السبل الكفيلة بالحد من اتساع نطاق تلوث البيئة بما تضمه من كائنات حية . واستنادا الى ماقامت وتقوم به جامعة الاسكندرية من دراسات ارشادية فى هذا المجال الحيوى يمكن الاشارة هنا الى أهم المداخل الترشيدية فى استخدام المبيدات وهى العمل على مايلى : وضع سياسات عامة تنظم استخدام المبيدات بما فى ذلك من ضوابط من شأنها تقليل المكافحة الكيماوية وتشجيع المكافحة الميكانيكية والحيوية ، الاهتمام بنواحى تنظيمية من بينها انشاء وحدات ارشادية تخصصية فى مكافحة الآفات وترشيد استخدام الكيماويات ضمن الجهاز الارشادى بمستوياته المختلفة وتيسير اعداد الكوادر المتخصصة فى هذا المجال اتباع مناهج تعليمية للاعداد الاكاديمى للكوادر الزراعية المرتبطة بذلك ، اتباع مناهج ارشادية تثقيفية (مطبوعات وبرامج اذاعية وتلفزيونية) وتدريبية لكافة

الفئات المرتبطة باستخدام المبيدات وهم الاختصاصيين الارشاديين والمرشدين الزراعيين والتقنيين والمسترشدين من قيادات الزراع وغيرهم والعمل على اكسابهم معارف ومهارات وخبرات تمكنهم من الاستخدام السليم للمبيدات وتقليل اضرارها .

مقاومة الآفات للمبيدات

د . اسكندر عجان ود .عادل حوربة
كلية الزراعة - جامعة تشـــرين

الخلاصـــة :

منذ أن اكتشف Melander مقاومة حشرة سان جوزيه القشرية لمزيـــج الكلس والكبريت عام ١٩٠٨ لم يزد عدد أنواع خصلية الارجل التى تقاوم المبيدات عن /١٠/ حتى عام ١٩٤٦ عندما وجد أن الذبابة المنزلية فى شمال السويـد قد أصبحت مقاومة للددت ، ارتفع بعدها عدد تلك الأنواع الى /٤١٤/عام١٩٨٠ وتضاف لها أنواع الآفات المقاومة للمبيدات من الفطريات والقوارض كما بدأ ظهورها فى الأعشاب .

هذه الظاهرة هى تغيير تطورى فى مجتمع الآفات من جيل الى جيـــل، وهذا التغيير هو حصيلة تفاعل عوامل كثيرة تقع ضمن المؤثرات الوراثية ،الحيوية ، البيئية وعمليات المكافحة الكيماوية . شملت المقاومة بعض المبيدات اللاعضوية وكـــل المبيدات العضوية (ماعدا النيكوتين) بما فيها المجموعات الحديثة الاستخدام مثل البيريثرويدات الصنعية ، مقلدات هرمون الطفولة وشبطات تصنيع الكيتين .كما أمكن أن تنتج فى المختبر سلالات من البعوض مقاومة لمواد الاعقام وسلالة مـــن الذباب المنزلى مقاومة للبكتيريا Bacillus thuringiensis كان الاجراء الرئيسى لمواجهة هذه الظاهره هو استخدام كيماويات بديلة لتلك التى اكتسبت الآفـــة مقاومة لها حتى أن بعض الافات اصبحت مقاومة للمبيدات من كل المجموعات الكيماويـة التى استخدمت ضدها وقد سرع من ذلك وجود المقاومة العبورية Cross Resistance استخدمت بعد ذلك مضادات المقاومة والمواد المنشطة أو خلائط المبيدات لتلافى هذه المشكلة وحددت هذه المواد استنادا الى الصفات الفيزيولوجية للسلالات المقاومة ، كما شاركت المعلومات الوراثية فى ذلك بحيث تكون المبيدات التى يوصى باستخدامها فى خلائط أوفى دورة ،ذات اساليب عمل مختلفة وآليات ابطال سمية متباينة ، و المجتمع الوراثى للافة يحوى اقل نسبة تكرار من المورثات لصفـــة المقاومة لكل مبيد ، وان يكون الانتخاب الطبيعى لصفة المقاومة لكل من المبيدات الاخرى المستخدمة معه فى المجموعة الموصى بها .

نوقشت امثلة مختارة توضح النقاط السابقة وتبين الصفات الفزيولوجيـــة والتركيبية والسلوكية للسلالات المقاومة كما اقترح (٢١) عاملا يشارك فى نشوء ظاهرة المقاومة وبين Georghio & Taylor التأثيرات المتبادلة لاهم تلك العوامل وذلـــك بالاستعانة بالحاسب الالكترونى وحددا قيمة كمية نسبية لكل منها مما يمكن مـن التنبوء بعملية تكوين صفة المقاومة واتخاذ اجراءات لتأخير أو منع ظهورها .

ان الأهمية العالمية لهذه المشكلة دعت الى وضع أساليب قياسية تتبع في التحارب الخاصة بالكشف عن السلالات المقاومة من الآفات المفصلية الأرجل Standardized Lab. det. methods واختصت منظمة الصحة العالمية بماله علاقة بالصحة العامة ومنظمة الاغذية والزراعة بما له علاقة بالآفات الزراعية وغيرها .

تشريعات تسجيل مبيدات الافـــات

اعداد
د ،ابراهيم خالد الناظر - قسم وقاية النبات
كلية الزراعة - الجامعة الاردنية - عمـــان

تمتاز مبيدات الافات الحديثة بالقوة ،الفعالية والتعقيد لحماية صحـــة الانسان ولانتاج المزيد من الغذاء الذى نحن فى أمس الحاجة اليه . ولكـــن هذه المبيدات سيف ذو حدين - حيث يؤدى استعمالها السليم الى المكافحـة الفعالة للافات ويؤدى سوء استعمالها الى عواقب وخيمة .

ويقدر ماكنزى (١٩٨١) سوق المبيدات العالمى بما يزيد على (١٥) بليون دولارا وانتاجا يزيد على (٢٫٥) بليون كغم . وتوزيع الاستهلاك التقريبى هـــو ٣٥ ، ١٩ ، ٤١٪ لكل من المبيدات الحشرية والفطرية والاعشاب، على التوالـى . وقد قدر موريثا (١٩٨٢) الفقد فى المحاصيل بـ ٢٠ - ٩٠٪ اذا توقف استعمال المبيدات كليا او جزئيا .

ان تعدد المبيدات وتشعب المعرفة المطلوبة للاستعمال السليم بالفـــة الاهمية حتى انه لايوجد قطر واحد يستطيع الاعتماد على معرفة المستعمـــل للمبيدات او صانعها لضمان ان المبيدات تستعمل بطريقة سليمة وصحيحة . لذلك، فان الحكومات ولسنوات طويلة وضعت التشريعات لاستيراد او تصنيع او توزيـــع واستعمال المبيدات لخدمة المجتمع والبيئة . وقد اشار ديفزوفرد (١٩٨٢) الى ان القوانين الخاصة بتسجيل المبيدات يجب أن يكون لها ثلاثة اهداف اساسية وهى :-

١- حماية صحة الانسان (٢) حماية البيئة (٣) حماية المستهلك والمصنـــع.

وتقدر المدة اللازمة لتصنيع وتسجيل اى مبيد من ٧ - ١٠ سنوات ، ويكلف ذلك من ١٥ - ٣٠ مليون دولارا . وفى حديثنا سوف نستعرض ماهى المتطلبـات التى يتم الحصول عليها خلال هذه المدة .

هناك هيئات عالمية وحكومات معينة الان بـ" التشاور لتوحيد متطلبات تسجيل المبيدات عالميا . وسوف نتعرض فى حديثنا لمثل هذا التعاون ، اضافة الى قوانين تسجيل المبيدات فى بعض البلدان مثل امريكا انجلترا اليابـــان وبعض الاقطار العربية . كما سوف يتم تقديم مشروع لـ" توحيد متطلبـــات تشريعات تسجيل المبيدات فى الوطن العربى " .

تقدير متبقيات مبيدات الفلوسيثرنيات ، السيرمثيران الداى مثيويت والمثيوميل على محاصيل الطماطم والكرنب

اعداد

محمد عبدالسلام عثمان - جورج فوءاد انطونيوس*

عواطف خميس

قسم المبيدات معمل متبقيات المبيدات - كلية الزراعة اسكندرية - مركز البحوث الزراعية*

وزارة الزراعة - الصباحية

خلاصة البحث

استهدفت الدراسة تقدير متبقيات اربعة مبيدات حشرية هى الفلوسيثرتيات ٣٠٪ ، السيرمثيران ٣٠٪ ، الداى مثيويت ٤٠٪ فى صورة مركزات قابله للاستحلاب والمثيوميل ٩٠٪ فى صورة مسحوق قابل للذوبان فى الماء وذلك على محصولى الطماطم والكرنب بغرض تقدير الحد المسموح به - ولقد استخدمت معدلات رش ٥٠ ، ٣١ر٥ ، ١٢٠ ، ٢٧٠ جرام ماده فعاله للفدان من المبيدات السابقة على التوالى - ثم اختيرت فترات ساعه واحدة ، يوم ، ثلاثة ، سبعه ، عشرة ، اربعة عشر ، احدى وعشرون يوما بعد الرش لاخذ عينات التحليل باستخدام الكروماتوجرافى الغازى - ولقد كان متوسط الترسيبات الاولية من الفلوسيثرينات على اوراق الكرنب واوراق الطماطم وثمار الطماطم ١٤ر١٧ ز ٢٨ر٢٨ ، ٨١ر٠ جزء فى المليون على التوالى - بينما بلغت هذه فى حالة السبرمثرن ٠٧ر٣٠ ، ٥٣ر٤ ، ٠٨ر٢ جزء فى المليون على التوالى - فيما يتعلق بمبيد الداى ميثويت بلغ متوسط الترسيبات الاولية ٩ر٧ ، ١٩ر٦ ، ٣ر٤ جزء فى المليون على الكرنب واوراق الطماطم وثمارها على الترتيب - فى حين كانت ٥ر١٠ ، ٠٠ر١٢ ، ٧٧ر٣ جزء فى المليون لمبيد الميثوميل . عند حساب نصف العمر للمبيدات المختبرة معبر عنه بالايام كانت انصاف اعمار المتبقيات ٠ر٤ ، ٩ر٥ ، ٣ر٣ لمبيد الفلوسيثرنيات ١ر١٣ ، ٣ر٧ ، ٦ر١١ لمبيد البيرميترن ٩٥ر٢ ، ٣ر٤ ، ٤ر٢ للداى ميثويت ١ر٤ ، ٣ر١ ، ٥٢ر٠ يوم للميتوميل وذلك على الكرنب واوراق الطماطم وثمار الطماطم على الترتيب .

برامج منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
في مجـــال
ترشيد استخدام المبيدات الزراعيـــة

اعـداد
دكتور محمود محمد طاهر الخبير الاقليمي
لوقاية النباتات فـي الشـرق الأدنـى

الخلاصة :

بدأت برامج منظمة الأغذية والزراعة في مجال المبيدات عام ١٩٥٩ بعقد اجتماع فريق من الخبراء لدراسة المخاطر الناجمة عن الاستخدام المتزايد للمبيدات في الزراعة والحاجة الى الرقابة على متبقياتها في الغذاء والبيئة وترشيد استعمالها بسلامة وفعالية . وعقب ذلك تم تشكيل فريق خبراء للمكافحة المتكاملة للآفات والتربية للمقاومة ، وفريق خبراء لمواصفات المبيدات ومتطلبات التسجيل ومقاييس التطبيق ، وفريق خبراء لمتبقيات المبيدات في الغذاء والبيئة ، وفريق خبراء لمقاومة الآفات للمبيدات وتقدير خسائر المحاصيل .

وقد عملت هذه الفرق على وضع القواعد اللازمة للتنسيق بين المكافحة الكيماوية وطرق المكافحة الأخرى بهدف الوصول الى برامج مكافحة متكاملة تستخدم من خلالها المبيدات بفعالية أكبر ولمدد أطول . كما قامت هذه الفرق بالتعاون مع منظمات ووكالات الأمم المتحدة المعنية والمنظمات العالمية الأخرى والجهات المصنعة للمبيدات ووضعت مواصفات للعديد من المبيدات ووفرت الطرق لاستنباط متبقياتها ، كذلك أعدت كتيبات ونشرات في مجالات أعمالها المختلفة كما قدمت المشورة للدول المختلفة بغرض ادخال أنظمة لتسجيل ومراقبة المبيدات في هذه الدول أو تحسين القائم منها كما عملت على التوفيق بين الأنظمة المتبعة في تسجيل ومراقبة المبيدات .

وبالاضافة الى توفير المعلومات وتقديم المشورة فقد شملت برامج منظمة الأغذية والزراعة تقديم الدعم التقني للمشاريع التي تقوم بها في الدول النامية بما يضمن استعمال المبيدات بسلامة وفعالية كما تقوم المنظمة بتوفير الامكانيات العملية اللازمة للرقابة على نوعية المبيدات وقياس متبقياتها الى جانب اقامة الحلقات الدراسية وعقد الدورات التدريبية .

طبع بمطبعة

المنظمة العربية للتنمية الزراعية

الخرطوم ـ السودان

Printed by AOAD Printing Press
Khartoum

Determination of Residues of Flucythrinate, Cypermethrin ; Dimethoate ; and Methomyl on Tomato and Cabbage Plants

By

Mohammed A.S.Othman

G. F. Antonious[1], Awatif Kamis, and G.Tantawy

Pesticide Chemistry Div., Pesticide Residue lab, Faculty of Agric., Alexandria Univ., Alex., and Agric. Res. Center[1] Ministry of Agric. Egypt

ABSTRACT

Flucythrinate E.C. 30%, cypermethrin E.C. 30%, dimethoate E.C. 40% and Methomyl 90% (S.P) were sprayed on tomato and cabbage plants at rates of 50, 31.5, 120, and 270 grams a.I. per feddan, respectively. Residues of these insecticides were determined after one hour, 1,3,7,10,14 and 21 days after spraying using gas liquid chromatographic analysis.

Initial deposits of Flucythrinate on cabbage ; tomato leaves and fruits were 17.14, 28.28, and 0.81 ppm respectively, while being 30.07, 53.40 and 2.08 ppm for cypermethrin. Dimethoate initial deposit was 9.7, 19.6 and 3.4 on cabbage ; tomato leaves and tomato fruits, respectively. These values for methomyl were 10.5, 12.00 and 3.77 ppm. Calculated half life value expressed in days were 4.0 5.9 and 3.3 for Flucythrinate ; 13.1, 7.3 and 11.6 for Cypermethrin, 2.95, 3.4 and 2.4 for dimethoate and 1.4, 1.3, and 0.52 for Methomyl on cabbage, Tomato leaves and tomato fruits, respectively.

Twenty five years contribution of pesticide analysis at the University of Alexandria, a Model for Developing Countries.

By

Abdel Salam Marei and Hassan Abu Elseoud Ali

Pesticide Residue Lab. Faculty of Agriculture, Alexandria University

ABSTRACT

Since the introduction of pesticides in the very early days of such major economic branch of applied chemistry, the establishment of the pesticide residue lab at the faculty of Agriculture, Alexandria University was given the top priority. This very much suited the ever increasing use of such toxic chemicals in agriculture in Egypt that increased the awarness of government authorities, medical cirles and scientists toward the problem aiming at safeguarding their potential consumers.

The pesticide residue lab has been designated as to provide a sort of mutual cooperation, nation-wide, accomodating the different aspects of pesticide analysis. Firstly it deals with monitoring of pesticide residue in various environmental phases and in particularly the water resources. Secondly, analysis of pesticide residue on field sprayed vegetables, fruit, and field crops, to evaluate their potential presence and finding out proper techniques for their removal prior to marketing.

In the field of pollution, monitoring of pesticide residues in numerous Egyptian lakes was also dealt with.

Such major tasks have been fulfilled using different analytical techniques including photometry, gas-, and HPLC-chromatography as well as spectrometry including ir, uv, and imr.

Such activities extended for more than 25 years now covering a wide range and types of widely circulated chemicals and pesticides including chlorinated, organophosphorus, carbamate, oximecarbamate pesticides as well as synthetic pyrethroids.

The data obtained for such activities are reviewed and discussed.

Pesticides registration requirements

By

Ibrahim K. Nazer

Plant Protection Department

Faculty of Agriculture

University of Jordan

Amman, Jordan

Modern pesticides afford powerful, effective, and sophisticated tools for the protection of human health and production of badly needed food supplies . However, like the two-edged sword, they can cut both ways-achieve the desired end of safe, effective pest control or misuse, can do great harm. The world pesticide market estimated by Mackenzie (1981) is over $ 15 billion, with production of about 2.5 billion kg. The market composition is about 35, 19, and 41% for insecticides, fungicides, and herbicides, respectively. Morita (1982) presumed crop yield loss of 20-90% if all or a part of the present pesticides usage to be stopped.

The number of pesticides and the complexity of knowledge required for proper use is so great that no country can rely on either the knowledge of the user nor the beneficient intent of the industry to assure that the chemicals are used in a safe and proper manner. Therefore, governments for many years have resorted to controlling the import or manufacture, distribution, and use of chemicals in the interest of that society. Davies and Freed (1982) stated that the laws providing for registration of pesticides should logically have 3 objectives, namely : 1) the protection of human health ; 2) protection of environmental quality , and 3) protection of the user and the industry by insisting on demonstrated efficacy and quality of the products allowed to be sold. It is estimated that it takes 7 - 10 years from development to registration of a pesticide, with a running cost of $ 15 - 30 million. The data obtained during this period will be outlined.

Several organization e.g. FAO, UNEP, GIFAP, and governments are concerned with " Consultation on International Standardization of Pesticide Registration Requirements". Regulations for pesticides registration in USA, England, Japan, and some Arab countries will be discussed. Proposal for " Standardization of Pesticide Registration Requirements" in the Arab countries world will be presented.

- L'utilisation des pesticides les plus selectifs possible en vue d'epargner le plus possible les auxiliaires.
- La limitation du nombre de traitements au strict necessaire.
- L'integration des moyens culturaux (taille, buttage, irrigation).
- La lutte biologique par des predateurs, des parasites, de produits ditsbiologiques.

Lutte dirigée en vergers de Pommiers - Poiriers

Mr. M'. Hamed Sali - Ingenieur Entomologiste (Algiers)

Rappel consernant les notions des differentes méthodes de lutte et de leur évolution

La plante qu'l s'agit de protéger contre les maladies et les dépredateurs se trouve au centre d'un agro-ecosysteme.

On peut schématiquement indiquer les differents facteurs interdependants qui determinent la quantite et la qualite de la production :-

- Le sol avec sa composition minerale et organique.
- La flore et la faune du sol
- Les apports en fumure organique et minerale
- Les traveux du sol et ceux realises sur la plante elle-meme (taille, irrigation).
- Le climat
- Les ravageurs.
- La lutte ante antiparasitaire.
- La faune auxiliaire.

On voit d'apres ce schema que la lutte antiparasitaire (mauvaises herbes, depredateurs, maladies) n'est qu'un aspect du probleme du rendement en quantite et en qualite. Cette lutte valorise les efforts faits en matiere de travaux culturaux, des apports en fumure organique et minerales, de l'irrigation etc. ...

La lutte antiparasitaire a connu une evolution importante depuis ces dernieres decennies.

Si on se refere au schema d' evolution propose par l'O.O.I.L.E. on peut resumer cette evolution comme indique en page 4.

Il s'agit d'une evolution de la reflexion, du raisonnement concenant cette lutte, ceci etant base sur des experiences concenant :-

- Le d'predateur
- Sa biologie et la determination des epoques ou il est la plus vulnerable.

Les Mauvaises herbes des grandes cultures en Algerie
Biologie - Ecologie - Moyens de lutte

Par

Abdelmadjid Hamadache, Ingenieur Agronome

Il faut dire qu'une solution " unique" an probleme des mauvaises herbes des cultures n'a pas encore vue le jour. En fait, la complexite' de ce probleme exige le recours à plusieurs méthodes dont les actions doivent se compléter ; c'est la notion de la lutte intégrée. Cette lutte se justifie pour des raisons economiques, agronomiques et écologiques. Ainsi, l'utilisation des pesticides est a l'origine de la pollution agricole. Du poinr de vue economique la rentabilte de a lutte chimique dans une agriculture qui maitrise mal ses techniques est a souligner. Le prix desehrebage chimique represente souvent une part importante des charges variables et alourdit ainsi le prix a la production . Il est donc necessaire de rehabiliter les techniquies " aniciennes " de lutte contre les mauvaices herbes et que la lutte chimique en soit une solution complemantaire.

Pesticides in Agriculture : Their importance, behaviour, effect on human health and efforts to minimize injuries

A. A. Kadous and A. A. El-Beshr

College of Agriculture and Food Sciences, King Faisal University, Al-Hassa 31982

ABSTRACT

It has been well documented that the use of pesticides in agriculture is necessary to reduce the losses caused by various pests. When a pesticide is utilized, several factors contribute to its dissipation. The residue remaining in the soil is a topic of major public concern. These residues are absorbed by plant roots, translocated into the edible parts, and then eaten by man and his animals. In the Al-Hassa Oasis, it has been found that the soil does not retain significant amounts of pesticides, but rather these pesticides percolate through the soil to reach drainage water. During the summer season, this drainage water is reused to irrigate different crop systems, a process which would increase pesticide residues in food stuffs.

When pesticide is applied, workers are exposed directly through oral, respiratory and dermal exposure. In addition, because of frequest strong winds, fine soil particles with pesticide residues are blown into the water channels of Al-Hassa or remain air-born. As a result soil, air, and water are being contaminated. Such contamination of the environment may cause health hazards. Therefore, a community service center has been established at King Faisal University with a program to advise the agriculture extension services in Al-Hassa of the need to utilize alternative methods for pest control and the necessity for minimizing the use of pesticides, educating growers and supervising their activities, and monitoring pesticide residues in food commodities. The behaviour of pesticides in the environment, their effect on human health and the community service program will be discussed .

La Lutte contre la teigne de la pomme de terre
En Algerie

Mr. Rachid Bouzouane
Ingenieur Avertissemts / Agri.

Le contrôle de la teigne de la pomme de terre demeure insuffisant dans nos conditions climatiques (températures relativement élevées favorisant le développement rapide des formes larvaires parasites).

La lutte intégrée s'impose pour reduire les pertesà la récolte et au niveau du stockage par :

1) l'utilisation du " froid " pour le stockage étant donné que le cycle de développement de ravageurs est interrompu a des temperatures inferieuresá 10°c.

2) L'introduction de parasites auxilliaires : De nombreux parasites ont été signalés sur les larves de la teigne et la plupart sont de hyménoptères de la familles des Braconides et Chalcidiens ; partout où la teigne est introduite, elle trouve de nouveaux parasites qui s'adaptent a ses dépens. WERNE (1971) a développé en Australie des méthodes d'elévage de parasites auxilliaires suivants qui sont utilises avec succés contre la teigne de la pomme de terre á l'etat larvaire.

- Orgillus lepidus (Blanchard)
- Aghatis unicolor "
- Campoplex haywardi "
- Apanteles subandinus "
- Temelucka esp "

3) L'introduction d'agents pathogenes : Les essais en plein champ effectués en Australie (MATTHIESSES, 1978) ont montré la possibilité d'utiliser avec succés un agent pathogene spécifiaue aux larves de la teigne :
il s'agit de Granulosis virus. L'efficacite d'un seul traitment avec ce produit biologique est 10 fois plus important que les traitements insecticides utilises.

Etude Epidemiologique des virus a vecteurs Aeriens En Algerie Et son application a la selection Sanitaire du plant de pomme de terre

Mr. Saddok Mehani,
Ingenieur - Virologiste.

Les resultats enregistres jusque-la, tant par l'etude epidemiologique des virus a vecteurs aeriens, que dans le domaine de leur application pratique a la multi-plication de plants de pomme de terre indemne de virus, permettent au stade actuel des travaux qui leur ont ete consacres de tirer quelques conclusions dont les principales sont les suivantes :

1. que la situation revelee par l'etude sur la dynamique des populations aphidienne, mobile, dans les differentes regions concernees et a peu pres connue de maniere globale pour tout le reseau experimental initial de la premiere phase de l'etude.

2. Que le choix des wilayate gardees en etude pendant la deuxieme phase se presente comme etant concluant, compte tenu des notations effectuees sur l'etat sanitaire des cultures de pomme de terre et des taux relativement faibles de contamination auxquelles elles ont abouti.

   Par ailleurs, les applications realisees a Saida sur la selection cloniale de la pomme de terre tendent a confirmer de maniere tres significative les resultats positifs de l'epidemiologie.

3. Que l'experience de Saida en matiere d'application pratique de multiplication de semences selectionnees gagnerait a etre etendue aux autres regions retenues a cet effet de maniere eprouver leur aptitude exacte et verifier davantage les differents choix operes ;

4. Enfin et compte tenu de tout ce qui precede, il est permi de dire que des possibilites reelles existent, en Algerie, pour une production de semences sanitairement selectionnees et pour l'obtention de produits de multiplication de quantite dans les normes et les exigences techniques requises pour une telle production.

enemies of aphids in an integrated program so as to minimize the use of insecticides which are harmful to the environment.

A study of Aphids and their Natural Enemies in Certain Regions of Lebanon

By

Muhammed K. Hussein and Nasri S. Kawar

National Council for Scientific Research and

American University of Beirut

Beirut, Lebanon

ABSTRACT

A study on aphids and their natural enemies was carried out in Southern Lebanon during 1983 - 84. The following aphid species were found : Aphis gossypii attacking cucumber, tomatoes, watermelon, squash and mint ; A. fabae on beans, broad beans, tomatoes and citrus; Rhopalosiphum maidis and A. evonymi on corn ; Brevicoryne brassicae on cabbage and cauliflower ; hyperomyzus lactucae on lettuce ; Myzus persicae on tobacco ; Pterochloroides persicae and Brachycaudus amygdalinus on almonds ; A. pomi, Dysaphis mali and Eriosoma lanigerum on apples ; Schizaphis pyri on peas ; Ovatus insitus on loquat ; Toxoptera aurantii on citrus ; Hyalopterus pruni on apricots ; A. punicae on pomegranates and A. nerii on oleander. Aphid predators collected belonged to the Coccinellidae, Chrysopidae, Syrphidae, Cecidomyiidae and Anthocoridae families. Aphids were parasitized by Aphidius colemani ; A. matricariae, Diaeretiella rapae, Aphelinus mali, Ephedrus persicae, E. plagiator, Lysiphlebus fabarum, L. confusus, Praon volucre and Trioxys angelicae. Aphid parasites were very effective in controlling the aphid colonies. For example T. angelicae completely controlled A. gossypii on cucumber and watermelon, and D. rapae and P. volucre gave similar results on T. aurantii. Observations showed that D. rapae could live freely for nine days in aphid colonies and for three days in the laboratory without food. Aphid populations were affected by several factors and mainly by weather conditions such as temperature and humidity fluctuations, plant physiology and the effect of natural enemies. For example the peak population of T. aurantii was in mid May (24,311 aphids / branch) and Mid October (20, 311 aphids/branch) on citrus, while the peak parasite activity was during the end of June, where 87 - 95% parasitism was observed. Similar predator activity was observed and the aphid : predator ratio was 6:1. It is planned to utilize the natural

- l'application des traitments chimiques compatibles avec l'action des entomophages dans un programme de lutte integree (voir PANIS, 1978 ; BROUMAS, 1979).

praysincolor. Ce sont deux parasites specifiques et presents, plus on moins abondamment, sur chacune des trois generations du phytophage. Compte tenue de la difficulte d'elever p. oleae a l'heure actuelle, des travaux ont ete orientes dans la recherche d'un hote de remplacement ; il s'agit des oeufs d'Anagasta Kuehniella pour c. elephilus (ARAMBOURG, 1968) et des oeufs d'Acrolepiopsis assectella pour A. praysincola (ARAMBOURG et al., 1970). Les Trichogrammes, parasites oophages, qui peuvent etre utilises en veritables " traitments biologiques" ont ete a l'origine de plusieurs essais de lachers visant les pontes de p. oleae dans plusieurs pays mediterraneens ; mais les resultats n'ont ete, semble-t-il, jammais satisfaits (PELICARIC, 1973 ; STAURAKI, 1977; et JARDAK, 1980).

La lutte microbiologique a ete aussi envisagee avee grand succes, contre P. oleae en utilisant au moment de la floraison une formulation a base de Bacillus thuringiensis RERLINER. Les differents travaux montrent l'efficacite de cette bacterie, et une seule application par an suffit pour proteger l'olivier contre P. oleae (YAMVRLAS, 1972 ; YAMVRIAS & YOUNG, 1977) et sans effet sur la faune utile des entomophages (Coleopteres, Hymenopteres ...) (MARTOURET, 1965).

En ce equi concerne la lutte biologique contre les cochenilles ravageuses de l'olivier, en particulier S. oleae, des lachers realises dans le Sud de la France ont donne des resultats tres satisfaisants sous forme de traitments biologiques (PANIS & MARROT, 1977). Differentes especes de parasites et de predateurs (coccinelles) ont ete utilisees a une grande echelle dans les oliveraies greeques (voir LAUDEHO & CANARD, 1978).

En general, quoiqu'il en soit de l'etat actuel ou de l'avenir de lutte biologique contre les ravageurs de l'olivier, il semble que son succes soit lie a ;

- la recherche d'entomophages exotiques efficaces ;
- l'action commune de l'ensemble des ennemis naturels (parasites, predateurs et pathogenes) ;
- la facilite d'elevage de masse et de stockage de l'ensemble hote-parasite, proie-predateur ;
- l'application de lachers massifs par des moyens simples et economiques ;

LA LUTTE BIOLOGIQUE IN OLEICULTURE

Dr. Khaled Alrouechdi,
Universitie de Damas Faculte d'Agriculture ,
Deport Protection du plantes DAMAS - Syrie .

La lutte biologique contre les ravageurs de l'olivier débute pratiquement avec ce siècle, dans le Bassin méditerranéen et concerne surtout l'Italie du Sud, la France méridionale et la Grece. Les opérations de lutte biologique ont été menées parallèlement sur deux front, en considerant d'une part les entomophages indigenes et en introduisant d'autre part des parasites exotiques. Envisagees tout d'abord au seul profit de D. oleae a partir des differentes especes parasites endophages : Opius concolor et. O. lounsburg, O. africanus occidentalis. SILVESTRI a commence a partir de 1914 des tentatives d'acclimatation en Italie qui se sont echelonnees jusqu'en 1935. Les essais preliminaires couronnes de succes de l'introduction d'o concoloe en France et la mise au point de l'elevage sur ceratitis capitata comme hote de remplacement (BILIOTTI & DELANOUE, 1959) ont permis d'en lacher plusieurs millions dans diverses oliveraies (Voir DELUCCHI, 1977). En Grece par exemple, les premiers lachers de ce Braconide ont ete realisés par STAVRAKI (1967), MONASTERO (1968) et LIAROPOULOS et al. (1977). Il semble, malgre certaines reserves, qu'o. concolor puisse avoir une efficacite suffisante pour maintenir les populations larvaires de la Mouche d'olives, au moins temporairement, a un niveau assez bas. Les parasites ectophages de ce ravageur ont fait l'objet de quelques etudes particulieres par DELANOUL & ARAMBOURG (1965, 1967, 1969)

A cote de l'utilisation des entomophages, la lutte biologique contre D. olease s'set aussi orientee vers d'autres techniques, notamment celle de la lutte anticide, a la suite des premiers travaux de MOORE (1962). HAGEN (1963) reussissait l'elevage de D. oleae en D. oleae en milieu axenique et par la suite sur un milieu artificiel (TZANAKAKIS, 1971) qui permettait une production d'adultes suffisante pour envisager des experimentations en nature.

Lors de la lutte bioligque contre P. oleae, deux especes paraissent plus particulierement designees : Chelonus eleaphilus et Angiaspis

of sufficient parasitoid adults in the field of apiaries is necessary to keep wax moth larvae in check.

Biological Control of Wax worms at apiaries of Egypt by means of the Braconid Parasitoid Wasp, Apanteles galleriae WLKN.

(Hymenoptera : Braconidae)

By

Ali H. El-Hemaesy

Head of Plant Prot. Dept., College of Agric., Fayoum,

Cairo University, Egypt.

ABSTRACT

In the Summer of 1981, the author observed a braconid wasp inside bee hives still containing live bees at the apiary of the College of Agriculture, Fayoum as well as others at Qualiobia and Giza governorates, Egypt. The bee hives were infested with both the lesser wax moth Achroia grisella Fab. and the greater wax moth Galleria mellonella L. It seemed that the parasitoid kept wax moths in check. The identification of the parasitoid was determined by Systematic Entomology Lab., USDA, Washington, D. C. as Apanteles galleriae Wilkinson.

The present work deals with certain basic laboratory and field investigations as geographical distribution, host specificity and duration of immature stages. Since, it is believed that such a study may lead to better integrated control programme of wax worms in Egypt and possibly in other parts of the Arab World.

A. galleriae is an indigenous, solitary, primary, larval endo-parasite of wax larvae. It usually deposits one egg per early host larvae, 2nd and 3rd instars, seem to be the most suitable for successful parasitization. Mature parasite larva emerges from the host larva and then spun a sliver white cylinderical cocoon. The total developmental time was about 17.5 - 70.7 days when reared at 29.9 - 17.6°C, respectively. Without food and water adults died within 1.3 days and those fed on honey lasted for 13 - 16.7 days.

However, there were 14 overlapping generations at lab. conditions when reared upon the lesser wax worm. A. grisella. At Fayoum, the obtained data shows that parasitism by A. galleriae is an important factor in controlling wax larvae in Spring and Summer ; while in Winter, it seems that release

among which is H. pruni, thus supplimenting the controlling effect of the aforementioned parasite, A. transcaspicus. C. carnea is also one of the effective natural enemies of the mealy bug Nipaecoccus vastator (Maskel), a polyphagous newly introduced pest to Iraq, as well as of the larvae of the lesser date moth, Batrachedra amydraula Moyr. Moreover the larvae and adults of different species of Coccinellidae and Malachiidae (Coleoptera) as well as the larvae of the syrphid flies (Diptera) are all aphidophagous insects, each feeding on different species of aphids. Stethorus gilviforns (Muls.) (Coccinellidae) preys on the red spider mite as well as on the white fly B. tabaci. The parasite Bracon hebetor Say. was obtained from larvae of the corn stem borer Sesamia cretica led., the cotton bollworms H. armigera, Earias insulana Boisd. and others. B. hebetor is also an important parasite of the larvae of the fig moth Ephestia cautella Walk. a serious pest of stored dates in Iraq. Finally, Trioxys angelicae Haliday is a parasite obtained from different species of aphids.

The four parasites and 10 predators of A. nerii on oleander plants are also effective agents in controlling aphid populations on other crops.

The article reports the population fluctuations of some parasites and some predators in relation to their host insects in nature.

Alfalfa and Oleander Planta ss Rich Reservoirs for Entomophagous Insects in Iraq

Abdulla F. Al-Azawi, Professor of Economic Entomology, Plant Protection Dept. College of Agriculture, University of Baghdad

SUMMARY

Alfalfa plant Medicago sativa L. was found to harbour more than 39 insect parasites and more than 34 insect predators in Iraq. Some of these entomophagous insects, play an important role in biological control of insect pests of crops and fruit trees. Most of the parasitic insects belong to the orders, Hymenoptera and Diptera, while most of the predators belong to the orders, Coleoptera and Diptera.

On the other hand, oleander plant, Nerium oleander L., maintains a large population of the oleander aphid, Aphis perii Fonse. At the same time, A. nerii supports four parasites and 10 predators. The parasites belong to the order Hymenoptera, while the predators are, four in the order coleoptera, four in the order Diptera and two in the order Neuroptera.

From the studies made so far, the parasites and the predators on alfalfa were found to be either specific, attacking one pest species, or non-specific, attacking more than one host species. Among the specific species, Aphelinus mali Hald. is a very effective parasite of the woolly apple aphid Eriosoma lanigerum (Hausmann), so that chemical control of this aphid is not recommended in apple orchards in Middle Iraq where the parasite has become established. Aphidius transcaspicus Telenga is another parasite which is also effective against the mealy plum aphid Hyalopterus pruni (Geofr.,), so that near the end of May, the aphid mummies become very dominant on apricot leaves. Other specific species are Bathyplactes curculionis (Thomson) on the larvae of the alfalfa weevil, Hypera variabilis (Hbst.). Eretoneocerus sp. on larvae of the white fly, Bemisia tabaci (Geum.) ; Rogas destuosus Reinhard on the larvae of Heliothes armigera (Hub.) ; and the predator Cybocephalus mesopotamieus E. Y. on the date palm scale Parlatoria blanchardii (Targ.).

Among the non-specific entomophagous insects are Orius albidipennis Reut. which preys on the red spider mite Tetranychus spp. and the cotton thrips, Thrips tabaci Lind. ; Chrysopa carnea steph. which preys on aphids

Natural enemies of alfalfa weevil
Hypera fuscocinera Mareh (Coleoptera : Curculionidae)

Dr. A. B. M. H. Ali and A. Alwan
Plant Protection Dept.
College of Agricuoture & Forestry
Hammam Al-Alil, Mosul, IRAQ

Both larvae and pupae of alfalfa weevil were infected by a protozoan pathogen which was identified as Adelina sp. such protozoan pathogen was very active in biologically reducing the population in field.

The percentage of infection of larvae in June reached 86.59%.

Besides, the larval parasite Bathy plectus einculata (Briskchke), was noticed parasitizing the alfalfa weevil larvae. The highest percentage of parasitism was 13.46% at the 1st week of March.

Five predators were recorded feeding on alfalfa weevil larvae. They were as follow :-

Anystis sp (Acarina : Anystidae).
Xysticus sp (Araneae : Thomisidae).
Zacheus sp (Opilones : Phalangiidae).
Coccinalla septumpunctata L. (Coleoptera : Curculionidae).
Nabis sp. nr. palfer ced. (Heteroptera : Nabidae).

Experiments are now underway for finding new pathogens, and trials are made to establish quarantine facilities and developing procedures for introduction of foreign pathogens.

Biological Control of Weeds with Plant Pathogens in the Sudan

A. M. ABDEL RAHIM
Dept. of Crop Protection, Faculty of Agriculture
University of Khartoum, Shambat, Sudan

ABSTRACT

Several species of weeds pose serious problems in the Sudan. The more significant are water hyacinth (Eichornia crassipes (Mart.) Solms) and Striga hermonthica (Benth). Chemical control of the former is estimated to cost over one million Sudanese pounds annually. However, the use of the herbicide, 2,4-D is ecologically hazardous.

With the increasing interest in conserving environment and the apprehensive concerning pollution by pesticides, biological control of pests is getting increased support and research efforts being expanded.

Studies at the University of Khartoum, Faculty of Agriculture, to seek and evaluate pathogens as biocontrols of weeds were continued since 1980. In these studies some fungi and a bacterium were found pathogenic to water hyacinth. These include Acremonium zonatum, Alternaria eichhorniae, Drechslera spicifera, Phoma sorghina and a gram negative bacterium. Two fungi were found pathogenic to striga ; Macrophomina phaseoli and sphaerotheca fuliginea.

Adequate studies on the host range of any potential biocontrol agent are essential. Pathogenic organisms on waterhyacinth have a narrow host range while the bacterium was specific to the weed.

Evaluation tests on disease severity following inoculation of water hyacinth showed that A. zonatum, A. eichhorniae and D. spicifera were highly effective.

Some of the above mentioned pathogens were found to produce metabolites toxic to water hyacinth. When using purified microbial toxins, persistence in the environment will perhaps be the least troublesome problem.

Néarmoins la lutte biologique a plus de chances de succésdans les cas où il n'existe pas de traitements chimiques efficaces et économiques. C'est en générale le cas des maladies d'origine tellurique. Dans de nombreux autres cas, la lutte biologique pourra suppléer les moyens chimiques physiques ou culturaux dans les cadres de programmes de lutte intégrée.

APPLICATION DE LA LUTTE BIOLOGIQUE CONTRE L' Agrobacterium tumefaciens et d'autres Pathogenes d'origine tellurique.

Fawaz Azmeh
Faculté d'Agronomie, Université de Damas
République Arabe Syrienne.

RESUME

Des recherches intenses ont été effectuées ces dernières années et des succès obtenus dans la lutte biologique contre les maladies provenant du sol.

La plupart des recherches sont exées sur l'utilisation de l' antagonisme microbien au sol. Ce phénomène comporte en général un mécanisme d'inhibition chimique du pathogène s'ajoutant a la compétition sur le substrat et la modification du milieu.

L'exemple principal du succes de l'utilisation orientée de l'antagonisme est la lutte biologique contre l'Agrobacterium tumefaciens à l'aide d'une souche antagoniste d'origine australienne (l'Agrobacterium radiobacter K 84) produisant une bacteriocine (l'agrocine 84). La méthode est aujourd 'hui mondialement répandue grace à sa facilite d'application, son cout modique et l'absence de dangers pour l'homme et l'environnement. En Syrie, nous avons entamé des essais préliminaires et nous préparons l'application generalisée en pépinières d'arbres fruitiers pour la saison prochaine.

Un autre exemple de succès en lutte biologique est represente par l'emploi du Trichoderma harzianum et d'autres souches du même genre dans le traitment de plusieurs maladies fongiques.

Les espoirs se portent aussi sur les Pseudomonas fluorescents pour combattre différents champignons pathogènes du sol.

Mais, à côté des cas de succès, plusieurs tentatives n'ont pu atteindre le stade de l'application pratique à cause du manque d'efficacite immediate, de faible sutabilite ou de difficulté technique d'application.

The changing situation of the main weed species in Egypt in Recent Years.

By

M. A. Zaki

College of Agriculture

Cairo University, Giza , Egypt

ABSTRACT.

Herbicides and other weed control measures which affect some weeds leaving others without control, may interfere with the relative abundance of the weed species.

The wide spread of (Conyza linifolia) in citrus orchards in South Tahrir area after the repeated applications of paraquat for several years is one of the first reports on build up resistance in these weeds for such herbicides.

The control of Cynodon dactylon by certain herbicides has resulted in the invasion of Cyperus rotundus to the treated areas. Convolvulus arvensis is another example of a perennial weed which replaced Cynodon dactylon and other weeds in the chemically treated areas.

The spread of the monocotyledonus weeds such as Phragmitis communis and Echinocloa stagnina in waterways is apparent after the use of 2,4-D for water hyacinth (Eichronia crassipes) control.

There is an increasing need to establish weed control programs rather than recommending certain control methods for specific weed species. Planned long term research is essential to solve anticipated future weed problems.

Concerning the normal distribution of the soft scale insect Chloropulvinaria psidii (Mask.), on the leaves of Aralia longifolia.

It had been found that two generations occurred annually and that the highest infestation was during June, July and August. While the armed scale insect Hemiberlasia lataniae (Sign.) has three generations on the same host throughout the year, reaching its severe infestation in August and September.

Studies on predacious mites associated with the scale insects Chloropulvinaria Psidii (MASK.) and Hemiberlesia lataniae (Sign.) on certain ornamental Shrubs

By

A. A. Osman, A. El - Nabawi and G. I. Zohdy

Plant Protection Department

Faculty of Agriculture, Menoufia Univ. Shebin El - Kom

SUMMARY

The results obtained from this work revealed that mites belonging to seven families were found associated with the scale insects chloropulvinaria paidii (Mask.) and Hemiberlesia lataniae (Sign.) on Aralia longifolia shrubs.

Family Cheyletidae : The most abundant acarine predators. Cheletogenes ornatus (C. & F.) was the most important species noticed during spring, Summer and Autumn reaching its peak in August.

Family Phytoseiidae : Usually found on the leaves throughout the whole year with high numbers in Spring and Summer.

Family Stigmaeidae : The predacious mite Agistemus exsertus (Gonzalez) commonly found during spring and Summer with reasonable numbers.

Family Tydeidae : was found during Spring, Summer and Autumn with appreciable numbers.

Family Tarsonemidae : was found with appreciable numbers during spring and Autumn.

Family Cunaxidae : was observed in few numbers during Winter and Spring.

Family Hemisarcoptidae : Hemisarcoptes malus (Shimer) appears to exert a significant degree of control on C. Psidii and H. Lataniae. The individuals of this species first appear at the end of February and reach its peak in July and maintain an appreciable numbers in September.

Potency of combinations of *Bacillus Thuringiensis* and Chemical Insecticides on *Spodopetera Littoralis*

By

H. S. Salama, M. S. Foda, F. Zaki and S. Moawad.

National Research Centre , Dokki , Cairo

The effect of some chemical insecticides belonging to different chemical groups on sporulation yields of *Bacillus thuringiensis var. entomocidus* was studied. The range of concentrations of each insecticide selected was similar to that normally used in the field or even higher. The results indicated that among the carbamates tested carbaryl exhibited a more deleterious effect on the sporulation process of *B. thuringiensis* than emthomyl. Within the organophosphorous group phoxim was less inhibitory than profenofos as determined by the sporulation yields. The pyrethroid group represented by fenvalerate, cypermethrin and permethrin was generally much milder in its effects on sporulation yield of *B. thuringiensis* than were the carbamate and organophosphorous compounds tested potentiated the activity of B. thuringiensis applied against the cotton leafworm *Spodoptera littoralis* (Boisd.). The carbamates, diflubenzuron as well as a combination of methomyl and diflubenzuron (disa) showed an additive effect when jointly applied with *B. thuringiensis* varieties. This may recommend the possible application of pyrethroids with B. thuringiensis as safe and effective means for controlling *S. littoralis*.

Chemical and Cultural Control of Cotton Bollworms in People's Democratic Republic of Yemen

By

Dr. Saeed A.Ba-Angood,

Faculty of Agriculture, University of Aden, G. of Lahej,

People's Democratic Republic of Yemen

During the past 12 years (1971 - 1983), extensive studies have been carried out for the control of cotton bollworms in PDR of Yemen. As a result, achemical - cultural programme has been planned which resulted in reduction in cotton bollworm infestation from 46% to 4.5% in areas where this programme has been implemented successfully during the past three years. This programme consisted of :-

1) Early sowing of the crop (late July) which produced twice the yield of the late sown crop (after October) without insecticidal treatment.

2) Spraying cotton only when percentage of infestation of cotton bollworms reached 18%.

3) The applications of sprays of monocrotophos (Nuvacron 40 or ULV), Carbaryl (Sevin 85%) or chlorpyriphos (Dursban 4E) were recommended and when necessary.

However, in 1982/83 season, Decis 25 gave better control compared to the previously recommended insecticides

4) Survey of indigenous natural enemies showed that parasites could play a good role in reduction of bollworm infestation only in early stages of infestation and therefore spraying before mid-October not recommended.

This paper presents the results of several experiments which led to these recommendations.

do not believe that a farmer can practice IPM without using such sophisticated techniques. Some of these even say that IPM can never be implemented in the United States much less in a developing country .

But, this is not true. IPM can be a simple system utilizing two or more pest suppression techniques. For example, IPM for cotton in Texas is based on area-wide, uniform stalk destruction and planting periods and the growing of shortseason varieties combined with insect forecasting, pest monitoring, and the judicious use of insecticides. For grain sorghum, IPM is based on uniform planting periods, growing of pest-resistant varieties, and the carefully managed use of insecticides based on pest monitoring. China has developed an IPM system for rice based on cultural practices, pest resistant varieties, hand picking of insects, and the use of ducklings for insect and weed control. In other parts of Asia, farmers practice IPM on rice, utilizing pest-resistant varieties , cultural practices, pest monitoring, and the judicious use of pesticides.

Over the past 15 years, it has been clearly demonstrated that the pest management philosophy is a sound, practical, and economical approach to crop protection. A report of the United States National Academy of Sciences strongly recommended the integrated pest management approach (NAS 1977). The NAS Food and Nutrition study stated, " Research on the combination of pest control technologies and their integration into crop production systems offers the highest potential of any research in crop protection for alleviating world hunger and for improving the human environment. Such systems of integrated pest management are adaptable to all pests on all crops in every region of the globe".

Increasing Food supplies through integrated pest management with special reference to North Africa

Perry L. Adkisson
Deputy Chancellor and Distinguished Professor of Entomology
The Texas A&M University System
College Station, Texas 77843

Data on Statistics of crop production in general and in north Africa is presented.

Integrated pest management (IMP) offers the best approach to the subsistence farmers for crop protection because it combines traditional methods of cultural and biological control with the judicious use of chemicals to hold pest populations below yield damaging numbers. IPM has been defined by the FAO Panel of Experts on Integrated Pest Control as, " A pest management system that, in the context of the associated environment and the population dynamics of the pest species, utilizes all suitable techniques and methods in as compatible a manner as possible and maintains the pest populations at levels below those causing economic injury " (FAO 1968).

Although IPM was first articulated by entomologists, the concept is applicable to all classes of pests and all pest control disciplines have shared in its development and application. The basic premises are that usually no single pest control method will be successful, and that pests should be controlled only when their populations reach yield damaging levels. IPM uses a variety of biological, cultural and chemical methods integrated into a cohesive scheme designed to provide long-term protection.

As a Texas farmer told me recently, IPM is a common sense approach to crop protection where farmers use all methods available to them to suppress pests in an economic manner. IPM can be a very sophisticated approach to crop protection utilizing computer-aided decision models, insect forcasting models, plant growth analyses, and the services of a private consultant for making pest control decisions. Indeed such sophisticated systems are in wide use in the United States on crops such as cotton, soybean, apples, and alfalfa. In fact, some agriculturists

New Trends in Pest Control

By

Mahmoud Hafez

Professor of Entomology, Faculty of Science, Cairo University

ABSTRACT

Crop losses are increasing tremendously due to the continuing ravages of insects and related pests particularly in developing countries where these losses may amount to more than 30% of their potential harvest. This situation calls for more intensive research programmes in the years to come to explore and develop non-conventional methods of pest control and also to improve existing ones to render them more effective. This involves more concentration, on the use of parasites and predators of harmful insects pathogens, pheromones and kairomones, genetic control and sterile male techniques, juvenile hormones and insect growth regulators, plant resistant varieties and strains to insect attacks, selective and botanic insecticides, and above all integrated control and pest management in which conventional insecticides may be one of the components. Also such aspects as forecasting, remote sensing and computerization of data are expected to play a distinct role in entomological and pest control research in the comming decades. The ultimate objectives of advoacting and stressing the paramount importance of integrated pest control in our struggle against agricultural pests, is to limit the extensive use of pesticides in present pest control programmes in an attempt to minimize the hazards and deterimental effects of these toxic chemicals on man and the environment among other problems which they have created.

recent developments in formulation types and compatibility of foliar fertilizer-pesticides combinations are being concerned.

To achieve progress in these areas close cooperation among Arab governments' organizations, research agencies, universities and pesticides and petroleum manufacturers should be initiated and promoted.

Formulation of Pesticides in Arab World : Present and Future

By

Dr. Zakaria Moustafa El Attal

Head of Pesticide Formulations Department, Central Agricultural Pesticides Laboratory, Agricultural Research Center, Ministry of Agriculture, Dokki

Giza, Egypt

SUMMARY

In view of the fact that most requirements of pesticides in several Arab countries are imported as ready made formulations, efforts should be directed towards establishing an industry of pesticide formulations . In relatively few Arab countries, small formulation plants covering specific local requirements produce some pesticide formulations by simple blending and packaging units. However, more sophistacted and refined products with no serious consequences on human safety, quality and environmental conservation should emerge in the Arab world. The ready availability of qualified staff and cheap formulation ingredients of consistant quality is of primary importance for the economic operation of local formulation plants. Such ingredients are solvents, petroleum oils, diluents and carriers, surfactants and adjuvants. Since technical know-how for local formulation of pesticides is not available locally, arrangements with foreign suppliers may be agreed to cover this aspect.

Excessive and indiscriminate use of pesticides has led to several long-term problems. A high degree of safety to humans, domestic animals and wildlife can be achieved by using petroleum oils which appear to have a spectacular future to control various pests including scale insects, mites, aphids, fungi and weeds. Since the Arab world has tremendous petroleum resources, several achievements can be accomplished in these aspects.

More attention has to be given to modifying and developing formulations of greater enhanced bioactivity and human safety. These goals can be attained by improving their physicochemical properties according to rigorous specifications and adopting efficient methods of utilization. Some formulation additives and their role in improving performance in practice, o

underlying principles and the procedures for the derivation of MRL values, together with aspects of their possible implementation in Arab countries, are the subject of this presentation.

Tolerance Limits for Pesticides in Foods

By

G.A. El Zorgani

Agricultural Research Corporation - Wad Medani - Sudan

SUMMARY

Pesticide usage on food crops has significantly increased in recent years. This was a result of the growth in world population demanding more food and therefore the need to minimise losses attributable to attacks by pests and diseases. Substantial amounts are used directly on food crops e.g. cereals, vegetables, and fruits. A significant proportion of other uses ends up ultimately in food commodities e.g. usage on cotton (cotton-seed oil) and animals or their feed through meat and milk. There is no doubt that such uses have had a positive impact on the productivity and quality of food crops.

This success should not overshadow some real hazards and risks to human health that are inherent in pesticide usage. In this respect there are two important underlying considerations. Firstly, pesticides are toxic substances which are generally not specific to the pest species. Many pesticides exert their toxic action through generalised mechanisms affecting enzyme systems common to most forms of life, including humans. In addition to the risks of acute intoxication, long term effects of pesticides on mammalian systems could be very serious, including carcinogenic, teratogenic, mutagenic, and organ dysfunction effects. Secondly, deposits of pesticides on crops do not disappear instantaneously after application. Instead, they remain for varying periods, and hence the danger of their ingestion on harvest. Risks of this category are maximal with vegetables and fruits because they are mostly consumed fresh, without undergoing heating or other processes that help reduce their pesticide content.

In order to safeguard human health, it is therefore important to restrict or control the amounts of pesticides on foods. This has for long been realised at the international level. Joint committees of UN FAD/WHO have for many years been issuing lists of permissible residue levels for pesticides in various food commodities. These are known as the Maximum Residue Limits (MRL,s) or alternatively, the Tolerance Limits. The

and gas chromatography, high pressure liquid chromatography and radioactive tracer methods. Finally, interpretation of residue data requires accurate analysis of the results so as to come up with conclusions which reflect the actual situation.

Methods of Pesticide Residue Analysis

By

Nasri S. Kawar

Professor of Entomology

American University of Beirut

Beirut, Lebanon

ABSTRACT

Methods for the analysis of pesticide residues in various biological media have developed into very accurate techniques which can detect minute quantities of pesticides in these media. The first step in analysis involves proper sampling of the treated medium so as to represent it as realistically as possible since improper sampling can lead to erroneous conclusions. Thus, the size of sample depends on the area of treated commodity and its nature. All samples should be stored immediately at 4 - 5°C and analyzed within few days. For a longer period of storage, samples should be kept at -20°C so as to inhibit degradation of residues. The second step in analysis involves extraction of pesticide residues from the sample with a solvent or mixture of solvents. The choice of these depends on chemical and physical properties of the pesticide and nature and composition of the commodity. Untreated and fortified samples should be extracted at the same time for comparison purposes. During the solvent extraction process, many interfering substances from the substrate are simulatenously extracted with the pesticides, and thus the third step involves removal of these substances from the solution in preparation for measurement of residue. This step is commonly known as " cleanup" and is the most difficult and exacting phase of the whole procedure and requires complete recovery of the pesticide. Cleanup techniques may be either physical, chemical or biological with the first being most commonly used. Upon completion of this step, the pesticide residue in solution is ready for measurement both qualitatively and quantitatively. This is accomplished by a wide range of techniques which could be either biological or physico-chemical. Biological measurement utilizes bioassay with specific living organisms. Physico-chemical procedures are more commonly used nowadays and include several methods such as colorimetry, ultraviolet, infrared and polarographic assay, thin layer

handling, and other aspects which would guarantee that man, animals, and plants are to be thoroughly protected.

The role of legislation is, thus, an important factor to protect inhibitants from the hazards of pesticides that might harm man and his environment or pollute the air the soil he uses the water he drinks and, residues on the edible products he eats. The presence of traces of pesticides might harm the health of innocent people who might have confidence in the army of workers who produce his food and protect his environment.

Legislation for Pesticides

By

Dr. Shafik Aly El- Khishen

Certain control measures were adopted using chemicals that succeeded and gradually spread in different locations. The use of chemicals for restricting the damage of different pests was then recognized, and the exchange of knowledge and information about the feasibility of the partial success of certain chemicals against certain pests was disseminated. This encouraged the chemical industries to compete with each other to produce the successful chemicals such as arsenic, lead, copper and other compounds and derivatives in different formulations to kill or suppress the organisms causing the damage.

It was then necessary to control the manufacture of these compounds to be safely used by those who handle, apply, store and sometimes to produce local formulations in the site of the pest, and so to minimise the hazards that might result from the use of chemicals to man, farm animals and to the plant itself and its edible products.

Legislation was the only available means to achieve that goal. Research workers were encouraged to look for other sources for chemicals less dangerous and more efficient. They attempted to find certain plants that possess active materials in their powders or extracts and could be safely used with minimum dangers to the environment.

The discovery of DDT was a turning point in pest control ; the systematic studies in search for active compounds involved a new approach that was the thorough and highly specialized chemical research to find out the relationship between the activity of certain compounds and their molecular structure. The results of this work helped scientists to discover certain radicals when present in some compounds could be indicative of positive activity against some pests.

With the widespread use of chemical control of pests all over the world, and the use of complex active compounds against pests but dangerous to man and his environment, it was found necessary to legislate for the proper manufacture , distribution, formulation, methods of application ,

Information is also presented on the possible use of the new class of compounds insect growth regulators against resistant agricultural pests. The compounds that fall under the insect growth regulators type include the juvenoids and chitin synthesis inhibitors, both of which will be discussed from the resistance standpoint.

Management of resistance in arthropods will also be provided from several view-points i.e. , reduction of selection pressure, management by moderation, rendering resistance genes functionally recessive, suppression of detoxication by synergists, insecticide mixtures that achieve multi-site attack and insecticide rotation. Cultural control methods as means for encountering resistance will also be discussed.

The Phenomenon of resistance to insecticides in agricultural pests.

By

Dr. Mohsen A. El-Guindy, Professor and Head of Department of Resistance to Insecticides in Pests, Central Agricultural Pesticides Laboratory, Agricultural Research Centre, Ministry of Agriculture, Dokki, Egypt.

SUMMARY

The protection of economic crops from pests is one of the most important component of a profitable farming system. Insecticidal applications are intensly used against agricultural pests to achieve satisfactory control. As a result of the extensive use of pesticides on the different pests, the phenomenon of resistance has proliferated exponentially and emerged in nearly every pest control program. Resistance to pesticides has not only developed in economic pests and insects of medical importance, but also extended to bacteria and mammals. More than 428 species of arthropods, at least 91 species of plant pathogens, five species of noxious weeds and two species of nematodes were reported to have developed strains resistant to one or more insecticides. Clearly then, insecticide resistance will remain center to pest control technologies in the forseable future.

Today the Arab World is heading toward establishing its green revolution Vast areas are cultivated with certain economic crops in several Arab countries. The Planting of large areas to a single high-yielding variety is frequently conducive to pest outbreaks. It is probable then that green revolution projects will be confronted by insecticide resistance problems. It is therefore desirable to evaluate resistance with reference to accumulated knowledge. Passage of time, thus, now afford us a certain perspective to examine the various attributes of resistance, its evolution under varying conditions and its ecological consequences.

With reference to the available documented knowledge of resistance in the Arab World, I am emphasizing certain important points which can be considered as guideline to tackle the problem. These are : surveillance and documentation of cases of resistance , extent of its distribution, status of resistance, rate of development resistance and cross-resistance.

Management of Insecticide Resistance

By

R. M. Sawicki

Rothamsted Experimental Station, Harpenden, Herts. UK.

SUMMARY

Over the last 40 odd years at least 400 species of arthropods have developed strains resistant to one or more insecticides, and most key pests figure prominently on this list (Georghiou, 1981). The situation is likely to deteriorate further during the next few years because of continued reliance on orthodox control practices or malpractices, which have in many cases led and are leading to control failures by encouraging or accelerating the development of resistance in pests they are meant to control.

It had been thought that resistance was a " one way street" and that there was " no cure for this disease". Fortunately, however, this is not so ; in a number of cases attempts to prevent or delay build-up of resistance have been successful both in field trials and the laboratory, showing that resistance is neither inevitable nor invincible, provided the correct strategy is adopted. Thus although the management of resistance is still in its infancy, it should have a bright future. This review discusses a number of underlying reasons for some successes and failures in this field.

efficiently using the most suitable methods for each area. Several methods can be used through the press media such as radio, TV, newspapers ... etc. Also through mass meetings on farm open days, field visits, siminars or short training courses. Technicians carrying out the extension programmes must be highly qualified and familiar with the subjects they are working on. They also need to be familiar with the social and rural habits of every particular area. Finally they must have the capability of creating good human relations and confidence with farmers.

The mission of the extension service working on pesticides management is hard due to the fact that it requires special skills of technicality and experience. It is important to make a decision when to use chemical pesticides rather than any other method of pest control. When such decision is made, there must be strong control over some technical factors affecting the process of pesticides use. Such factors are :-

1. The optimum chemical dozage
2. The optimum plant growth stage for treatment.
3. The optimum environmental conditions for the time of treatment
4. Validity of the pesticides to insure efficiency and avoid toxcity
5. Security measures against chemical residue effects on humans, crops and environment.

Finally, it is important to insure a high degree of coordination between the extension service and the different research and educational institutions. Coordination is also needed with different organizations involved in pesticides industry, storage, marketing , etc. ... . Such coordination is essential for reducing the expenses, for protecting humans and environment from chemical hazards and for obtaining successful results to increase crops yield and improve their quality.

Role of the Agricultural Extension Service in the Pesticide management

By

Dr. Mustafa Laabassi (Algeria)

SUMMARY

The agricultural extension programmes play an important role in the application of modern agricultural practices which lead to crop yield increase and quality improvement. The agricultural practices vary according to the plant crops in cultivation (i.e. field crops, vegetable crops, fruit trees). The application of modern practices, however, is difficult in our countries due to many factors among which are :-

1. Lack of sensation of the importance of modern technology in agriculture and the influence of old traditions on the farming media.

2. Lack of systematic organization and modern machinary in some areas.

3. Variation in the systems and sizes of land ownership within one area.

4. Lack of agricultural institutions for education and training and lack of sufficient qualified technicians in many areas.

When these factors are combined, it can be concluded that the extension programme is a major tool for applying modern agricultural practices. These practices can be summarized into : optimum soil preparation, use of certified seed, fertilization and pest control. Pest control can be effected by natural, biological or chemical methods. The role of extension service is to guide farmers to the best methods of applying these techniques in order to achieve successful results.

In order to play its role properly, the extension service must have a distinguished body represented by a central department. The central department organizes and operates the whole system throughout the country. It also must have regional and local services which can work closely with farmers and local authorities. The extension service must operate

Use of Pesticides in Agriculture and associated dangers to man and environment

Dr. A. H. El - Sebae
Prof. of Pesticides ,
Chem. & Toxicology, A.ex. Univer.

Due to the ambitious plans for agricultural development the Arab States are expected to import annually not less than 100,000 Metric tons of pesticides including insecticides, herbicides, fungicides, rodenticides, mollusicides, nematicides.. etc. The cost of these imported pesticides is expected to reach about 1000 million dollars each year. The warm weather in the majority of Arab Countries encourages the insect pests to become more serious as destructive pests. Therefore insecticides were introduced earlier than the other types of pesticides. The chlorinated hydrocarbons were heavily used since the early fifties then the problem of resistance showed up and a shift to the organophosphorous and carbamate insecticides took place, followed by the synthetic pyrethroids in the last decade. The toxicological data required for approval and registeration of pesticides in general should include acute oral, dermal, and inhalation toxicity ; and the 90 days exposure data of interaction of the new chemicals with blood, liver, kidney and general health of the experimental animals including the delayed neuropathy. Then the interaction of the compound with protein RNA, and DNA biosynthesis and the related Cytotoxic effects which might lead to mutagenesis, teratogenesis or carcinogensis. The general rule is not to accept any compound which has an irreversible chronic adverse effect on man or any economic non target organism. Knowing the mechanism of toxication the values of maximum residue levels and the acceptable daily intake values can be set for each compound. It is hoped that unifying the legislations for registeration and handling of pesticides and exchange of relevant information will be advantageous to the Arab Region.

LEAGUE OF ARAB STATES

ARAB ORGANIZATION FOR AGRICULTURAL DEVELOPMENT

ABSTRACTS

OF PAPERS PRESENTED AT THE SYMPOSIUM ON INTEGRATED PEST MANAGEMENT AND RATIONALIZATION OF PESTICIDE USE IN THE ARAB COUNTRIES

ALGIERS 16-20 SEPTEMBER 1984

KHARTOUM AUGUST 1984