

كلمة رئيس التحرير

اعزائي الزملاء

ومن الابواب الجديدة التي سوف نقدمها في الاعداد القادمة هي دعوة بعض الباحثين العالميين (من داخل وخارج البلدان العربية) في مختلف حقول وقاية النبات لكتابة بعض المقالات المتخصصة وتقديمها بشكل شمولي وعميق كل في حقل اختصاصه لتعمم الفائدة ولنتأثر على ابقاء المجلة على مستواها العلمي الجيد.

وابتداء من اول سنة ١٩٨٤ فقد وسعت هيئة التحرير من خمسة الى ثلاثين عضوا يمثلون مختلف الاختصاصات في حقل وقاية النبات. الهدف من هذا التوسيع هو اشراك اكبر مجموعة ممكنة من العلميين في حقل وقاية النبات والذي لا بد ان ينعكس بالتالي على تحسين نوعية المجلة، ومن ناحية اخرى يجعل حمل تقييم الابحاث موزع على عدد اكبر من الزملاء مما يقلل العبء على البعض.

كما انكم تلاحظون انه ابتداء من هذا العدد قد اعتمدت عند تنظيم الجداول الارقام العربية (Arabic Numbers) بدلا من الارقام الهندية بالاضافة الى انه استعملت في تفسير هذه الجداول والاشكال اللغتين العربية والانكليزية. بهذه الطريقة سيتمكن العلميين من خارج البلدان العربية والذين يتقنون اللغة الانكليزية ان يستوعبوا جزء لا بأس به من المقالة العلمية في مجلة وقاية النبات العربية من حيث وجود ملخص باللغة الانكليزية بالاضافة الى الجداول والاشكال المفصلة ايضا بهذه اللغة.

لا شك ان هناك اشياء كثيرة يمكن ان نعتمدها في المستقبل لمتابعة تحسين المجلة. أتمنى من الزملاء الذين يطرأ على ذهنهم افكارا جديدة يمكن ان تساهم بتطوير مجلتنا ودفعها الى الامام ان لا يترددوا بالاتصال برئاسة التحرير لتتعاون معا على بلورة هذه الافكار... والى اللقاء.

بالرغم من الحالة الأمنية السائدة في لبنان التي تعطل او تؤخر الى حد بعيد الاتصال بالزملاء الأعزاء بواسطة البريد، فقد تمكنت رئاسة التحرير من تهيئة العدد الثالث من مجلتكم الغراء في الموعد المحدد، وذلك يعود لفضل الاخوة الباحثين الذين تقدموا بابحاثهم القيمة لنشرها في المجلة، ولهمة الزملاء الذين قيّموا هذه الابحاث بالسرعة اللازمة، وللمشاركين والمساعدين في هيئة التحرير... فلجميع هؤلاء جزيل الشكر والامتنان. الا انه تلافيا للتأخير في المستقبل وخاصة في الفترات التي ينقطع فيها البريد في لبنان نتيجة للظروف التي يعرفها الجميع فقد تم الرأي بأن يكون هناك منفذ اخر يتمكن الزملاء الباحثون من خلاله ايصال مقالاتهم الى رئاسة التحرير. فابتداء من الآن يمكن ان ترسل المقالات العلمية اما على العنوان الحالي في بيروت، لبنان او الى الدكتور عمر مملوك، ايكاردا، ص.ب. ٥٤٦٦، حلب، سوريا، حيث سيتولى مشكورا ايصالها الى رئاسة التحرير.

ولا يسعني في هذه المناسبة الا ان اذكر الاخوة الباحثين من تخصيص بعض من انتاجهم القيم للنشر في مجلة وقاية النبات العربية وذلك لكي نستطيع متابعة المسيرة العلمية الطويلة. ولزيادة رقعة توزيع المقالات التي تنشر في مجلتنا لقد قمنا باتصالات مع جهات مختلفة معروفة عالميا بنشاطها في حقل التوثيق العلمي وذلك لادخال ملخصات الابحاث المنشورة في مجلة وقاية النبات العربية اما في العقل الالكتروني التابع لهذه المراكز او في النشرات التي تصدر عنها. والجهات التي تم الاتفاق معها هي المكتب الزراعي لدول الكومونولث في انكلترا (CAB) و (AGRI) التابع لمنظمة الاغذية والزراعة الدولية في روما ومعهد التوثيق التابع لـ BBA في برلين الغربية.



الوضع الراهن والمستقبلي لوقاية النبات في الدول العربية

عبد الرحمن الصغير وخالد مكوك*

كلية العلوم الزراعية والغذائية، الجامعة الأميركية في بيروت والمجلس الوطني للبحوث العلمية بيروت، لبنان

المقدمة

ان الآفات الزراعية (الحشرات، مسببات الأمراض، الأعشاب الضارة، والديدان الثعبانية) تسبب خسارة ما يقارب من ثلث الانتاج النباتي قبل حصاده في العالم، وثلث المحصول خلال تخزينه. هذه النسبة تقل في البلدان المتقدمة وتزيد في البلدان النامية. ان المنطقة العربية التي كانت تعرف بـ «الهلال الخصيب» و«أهرآت روما» أصبحت تستورد في الثمانينات معظم غذاءها من الخارج أكثر منها في العقود السابقة. كذلك فان «الأمن الغذائي» يفرض على جميع الاختصاصيين في وقاية النبات أن يكتفوا من أبحاثهم لايجاد الطرق الفضلى للتقليل من خسارة المحاصيل بسبب الآفات الزراعية في المنطقة.

الوقاية من الحشرات

ان استعمال المبيدات بشكل مركز في الستينات والسبعينات صاحبه مشاكل كثيرة أهمها:

- (أ) ظهور سلالات مقاومة للمبيدات
- (ب) إعادة ظهور الحشرات بأعداد أكبر مما كانت عليه سابقاً
- (ج) انخفاض في أعداد الحشرات النافعة وتأثيرات ذلك على الانسان
- (د) زيادة كلفة الانتاج على المزارع، اذ أن أغلب المبيدات الجديدة كانت غالية الثمن.

ولقد أدى ظهور هذه المشاكل الى تغيير جذري في التفكير نتج عنه الاتجاه نحو «ادارة الآفات» عوضاً عن ابادتها. يضاف الى ذلك انه خلال العقدين الماضيين زادت المعرفة حول بيولوجيا الآفات والعوامل التي تؤدي الى تكاثرها لتصل الى المرحلة «الوبائية». كما أن زيادة القدرة على هضم كميات كبيرة من المعلومات بالوسائل التي أصبحت متاحة حالياً سمحت لاستعمالها بطريقة المكافحة المتكاملة. ان استعمال مثل هذه الطريقة يتطلب معرفة جيدة باقتصاديات المحصول المراد مكافحة آفاته بالإضافة الى ديناميكية تغير أعداد الآفة وتأثيرات الطرق المختلفة الممكن استعمالها في الحد من أعدادها. اذ ان هدف استعمال طرق المكافحة المتكاملة هو عدم السماح للآفة للوصول الى «عتبة الضرر الاقتصادي» وذلك باستعمال جميع العوامل المختلفة في الطبيعة التي تعاكس تزايد أعداد الآفة وتنسيقها لتعمل بشكل متجانس. هناك أمل بأن أتباع مثل هذه الطريقة سيؤدي الى تحسين في ثبات الانتاج وقدرة أكبر على مقاومة الكوارث

* قدمت هذه المقالة في ندوة عن «الوضع الراهن لعلوم الحياة في الأقطار العربية» نظمتها هيئة الأونيسكو في بغداد، العراق من ٥ الى ٨ كانون الأول، ١٩٨٣.

التي تنتج عن الآفات وبنفس الوقت تقليل التأثيرات السيئة على النظم البيئية بقدر الامكان. ويجدر بالذكر هنا بأن البيئات النباتية «المستقرة» في كل من الواحات القديمة والجزر البعيدة عن القارات قلما تتعرض لكوارث تنتج عن الآفات، حيث أن التوازن أصبح ثابتاً على مر العصور بين النبات السائد وبين الآفات التي تتغذى منه وأنواع المفترسات والمتطفلات التي تعيش عليها.

وترتكز المكافحة المتكاملة للحشرات على المعلومات المتوافرة بالنسبة للمواضيع التالية:

١ - العائلات النباتية التي يتغذى منها الطور الحشري الضار. أن العديد من الحشرات يتغذى من نباتات عائلة واحدة وهذه الصفة تجعل امكانية اللجوء الى «الدورة الزراعية» كاحدى أسهل الطرق لمكافحة آفات الزراعات الحولية، فيغير المزارع من القمح الى البصل أو البندورة فيمنع بذلك الغذاء عن الآفة التي سببت المشاكل للقمح.

٢ - عدد أجيال الحشرة في السنة. تعدد الأجيال للحشرة يستوجب استمرار تطبيق الوسائل التي تعاكس تكاثرها، الأمر الذي يضاعف الكلفة ويزيد من احتمال اختلال التوازن الطبيعي في حال قيامه. اما الآفات الأحادية الأجيال كدبور تمر اللوز *Eurytoma amygdali* فلا تحتاج مكافحته سوى استعمال مبيد جهازى مرة واحدة في أوائل شهر أيار بالنسبة الى لبنان وذلك فور فقس البيض في داخل الثمرة.

٣ - الاستفادة من أصناف نباتية مقاومة للحشرة. نجد في الطبيعة أحياناً أفراداً من بعض أصناف النبات لا تمسها الحشرة، بينما تمس باقي الأفراد. فالتى تسلم من الأذى يكون عندها ميزات وراثية جعلتها لا تجتذب الحشرة. وهذه عملية انتقاء طبيعية لبعض الطفرات التي تحصل على مر العصور. ويمكن عن طريقة التهجين الاصطناعي الوصول الى مثل هذه الأصناف المقاومة للآفة.

٤ - البحث عن وجود أعداء طبيعية للآفة في البيئة والحفاظ عليها. للأكثرية الساحقة من الحشرات أعداء طبيعية تفرسها لتبقي على التوازن القائم بين الحشرة والنبات التي تعيش عليه. ويجب التركيز في البلدان العربية على تحديد أنواع الأعداء الطبيعية للحشرات الموجودة وتربيتها في المختبر لتقييم فائدتها.

* قدمت هذه المقالة في ندوة عن «الوضع الراهن لعلوم الحياة في الأقطار العربية» نظمتها هيئة الأونيسكو بالتعاون مع مركز البحوث البيولوجية وجمعية علوم الحياة العراقيين في الفترة ٥ - ٨ كانون الأول ١٩٨٣ في بغداد، العراق.

والتي تصب في هذا الاتجاه كما يمكن للأجهزة المسؤولة عن الارشاد الزراعي من توجيه المزارعين لتطبيق الطرق المستحدثة في مكافحة الحشرات.

الوقاية من الأمراض

أما الأمراض النباتية (فطريات، فيروسات، مايكوبلازما، بكتيريا، ديدان ثعبانية) فهي تسبب خسائر كبيرة للكثير من محاصيل الحبوب والخضر والأشجار المثمرة والمحاصيل الصناعية مثل الشمندر السكري وقصب السكر. ففي كثير من هذه المحاصيل نجد أن معدل الانتاج في الدول الغربية هو أقل بكثير مما يجب أن يكون ويمكن مضاعفته فيما لو اتبع برامج للوقاية من الأمراض كافية للحصول على نباتات سليمة.

بالنسبة للأمراض الفطرية كان هناك تقدم جيد في السنين الماضية بالنسبة للدراسات التي أوصلت الى اعتماد طرق دقيقة للغاية في التنبؤ عن الأمراض. وهذه الطرق تؤدي بالنتيجة الى توجيه المزارعين لرش محاصيلهم بالمبيدات الفطرية فقط في حال لزوم مثل هذه الرشات. وطبقت هذه الطريقة لمكافحة جرب التفاح حيث أدت الى انخفاض كبير باستعمال المبيدات مع بقاء مستوى مكافحة بشكل جيد. كذلك أدت هذه الطريقة عند استعمالها لمكافحة أمراض البطاطا والعنب الى خفض عدد الرشات الى الثلث أو الربع بدون أي تأثير على مستوى المكافحة. ولا بد من التنويه هنا بأن نجاح برنامج التنبؤ عن أي مرض يعتمد على نوعية المعلومات المبني عليها مثل هذا البرنامج، وعلى تحليلها بالشكل المناسب، ومن ثم تجربتها ومعرفة مدى دقة البرنامج في التنبؤ.

وهناك بداية ناجحة لمكافحة بعض فطريات التربة بواسطة فطريات أخرى لها القدرة على تثبيط نمو الفطريات المسببة لبعض الأمراض النباتية الموجودة في التربة. لذلك فان تنشيط الأبحاث في هذا الاتجاه له فوائد ايجابية كثيرة، فبالإضافة الى الفائدة الاقتصادية بتقليل الكلفة التي تنتج عن استعمال مثل هذه الطرق فانها أيضاً تقلل من المواد الكيماوية التي تضاف الى التربة سنوياً لنفس الغرض وأكثريتها في أغلب الأحيان له نتائج سلبية بالنسبة للكائنات الدقيقة المفيدة الموجودة في التربة.

ان وجود فطريات مقاومة للمبيدات الفطرية ظهر الى حيز الوجود في السنين الأخيرة فقط فكان ذلك نتيجة للتركيز على استعمال مبيدات فعالة ولكن متخصصة. ويمكن تلافي مثل هذه المشاكل باستعمال هذه المركبات كجزء من خليط، أو استعمالها بالتبادل مع طرق أخرى للمكافحة أو استعمالها خلال جزء من الموسم فقط ثم استبدالها. ان متابعة التغيرات التي تحصل في مجموعات الفطر المسبب لمرض نباتي معين في المناطق المختلفة هو ضروري لمعرفة مدى وجود مثل هذه السلالات المقاومة للمبيدات قيد الاستعمال. والمعلومات الناتجة عن مثل تلك الدراسات هي التي تحدد في النهاية مدى ضرورة استعمال الطرق المذكورة أعلاه، وهذا كله جزء مهم من اتباع طرق المكافحة المتكاملة الذي نوهنا عنه فيما تقدم.

ان البذور (التقاوي) التي يستعملها المزارعون في الدول العربية لزراعة محاصيلهم غالباً ما تكون حاملة للأمراض التي تفتك بالشتلات عندما تكون صغيرة مما يسبب نقصاً في الانبات ويتوجب على المزارع نتيجة لذلك إعادة زرع المساحات الخالية. كما أن عدداً

وفي حال وجود الأعداء الطبيعية يجب الكف عن استعمال المبيدات التي تفتك باللمس لأن هذه تقتل الحشرات النافعة أكثر من الضارة في أغلب الأحيان. وفي حال لزوم استعمال المبيدات يجب استعمال الانتقائية منها، أي التي لا تضر كثيراً بالأعداء الطبيعية. كما يمكن استخدام أعداء طبيعية من الخارج اذا ثبتت فعاليتها ضد نفس الحشرة وفي حال عدم وجودها محلياً.

٥ - استعمال المبيدات الانتقائية عند الحاجة فقط. ان أكثر المبيدات لها تأثير سام على الحيوانات عندما تلامس جسمها. ومن حسن الحظ أن خصائص بعض المبيدات يجعلها تفتك بأنواع من بعض مراتب الحشرات دون سواها أي أنها تنتقي ضحيتها. فهناك مركبات كيماوية من عائلة الكرمبات مثل البيريثروم والأثيوثيونكارب وسواها التي تفتك بالمن على أنواعه ولا تؤثر على مفترساته ومتطفلاته. كما أن نوعاً هاماً من البكتيريا *Bacillus thuringiensis* يفتك بديدان الفراش دون تأثير على سواها من الحشرات ويمكن استعماله ضد الأكثرية الساحقة من الديدان التي تعيش على أوراق الخضر والأشجار المثمرة والحرثية. كما أثبتت تجارب الخمس سنين الماضية امكانية مكافحة دودة التفاح بواسطة فيروس الجرانولوسيس بشكل جيد مما يسمح باستعماله على شكل واسع: ففي حال رش هذه المبيدات الحيوية على أجزاء النباتات تدخل من بعدها الى معدة الحشرة فتسبب موتها ولا تؤثر على باقي قوائم البيئة المستقرة ولا يترك ذلك أثراً ساماً للإنسان أو للحيوانات الداجنة أو الحشرات النافعة.

٦ - اللجوء الى الطرق الزراعية. فالتعجيل في جني المحصول قبل تفاقم الآفة اما بزرع الأصناف المبكرة أو بتقديم مواعيد الزرع أو باجبار النبات على الأثمار الباكر قد يساعد على تفادي الضرر من تلك الحشرة. فلتفادي الاصابة القوية بدودة لوز القطن الشوكية تزرع الأصناف المبكرة في أول ميعاد ممكن وبكثافة عالية بدون تسميد وأقل عدد ممكن من الريات اللازمة بقصد أضعاف النبات وارغامه على الأثمار الباكر ولو كانت كمية المحصول ستخفف من جراء ذلك، إلا أن الخسارة في الوزن تكون أقل بكثير مما تحدثه الاصابة العالية بتلك الدودة في حال تأخير الأثمار والجني حتى منتصف الصيف، كون لهذه الحشرة ستة أجيال في السنة في شمال سوريا وكل جيل تزداد أعدادها نحو خمسة الى عشرة أضعاف أفراد الجيل السابقة. هذا مثال عن كيف يمكن بواسطة تغيير عمليات زراعية معينة التأثير على أعداد الحشرة وبالتالي التقليل من الخسارة الناتجة منها. ويجب التنويه هنا بأن ما ذكر أعلاه لا ينطبق في كل الحالات ويجب دراسة المتطلبات الحياتية لكل حشرة على حدة لمعرفة كيف يمكن بالنهاية مضايقتها بواسطة العمليات الزراعية المختلفة للتقليل من الخسارة التي يمكن ان تنجم عنها.

لا شك بأن استعمال طرق المكافحة المتكاملة للحشرات في الدول العربية هو في بدايته ولبعض المحاصيل فقط وهناك مجال كبير للتحسين في هذا الاتجاه ان كان في المجال الأكاديمي حيث يمكن لكليات الزراعة ومراكز الأبحاث الزراعية القيام بالدراسات المتعمقة

على تزايد أعداد هذه الديدان. وإذا أضفنا الى ذلك مكافحتها بواسطة المبيدات النيماطودية أو بالطرق الحيوية أمكن جمع ذلك للوصول الى مكافحة متكاملة لهذه الديدان مما سيكون له أثر إيجابي بتقليل الضرر الناتج عنها مع التقليل من التأثيرات الجانبية السلبية للكائنات الدقيقة المفيدة في التربة الناجم عن الاستعمال الزائد للمبيدات النيماطودية.

الوقاية من الأعشاب الضارة

ان مشاكل الأعشاب الضارة في البلدان العربية تختلف عن تلك التي تنتشر في المناطق المعتدلة أو الرطبة من العالم. فالأعشاب في منطقة الشرق الأوسط تنمو بسرعة وتتكاثر بأعداد هائلة نظراً لوفرة أشعة الشمس ونسبة الحرارة المرتفعة، مما يزيد في القوة التنافسية بين الأعشاب والمحاصيل الزراعية. كذلك فان المشاريع الزراعية المروية التي تنتشر حالياً بكثرة في البلدان العربية وخاصة في المملكة العربية السعودية والخليج، واستعمال الكميات الكبيرة من الأسمدة الكيماوية قد أحدثت زيادة في خصوبة التربة وارتفاعاً ليس فقط في الانتاج الزراعي بل كذلك في نمو الأعشاب الضارة وشدتها.

وتعتبر زراعة الحبوب وخاصة القمح، من أهم الزراعات الأساسية في العالم العربي. وتقدر نسبة الخسارة في الانتاج بسبب الأعشاب الضارة ما يقارب ٤٥٪ في العراق، ٣٠ - ٨٠٪ في الأردن، ١٥ - ٢٠٪ في لبنان وحوالي ٢٠٪ في شمال أفريقيا. فبالإضافة الى التنافس بين الأعشاب والمحاصيل الزراعية في غذائها من التربة، وفي الحصول على قسم وافر من أشعة الشمس ومياه الري، فان الأعشاب الضارة تعول كثيراً من مسببات الأمراض مثل الفطريات والفيروسات والحشرات التي تحمل معها أحياناً الفيروسات التي تنتقل بدورها الى المزروعات المختلفة.

ويمكن لهذه الأعشاب أن تحدث ضرراً مباشراً للإنسان، ذلك لأن بعض هذه النباتات تحتوي على مواد سامة أو مهيجة للجلد كما أنها تعرقل له سير المياه في المجاري المائية وتعطل له استعمال البحيرات والطرق للنزهات والرحلات الترفيهية، لذلك يمكن القول بأن الأعشاب لا تؤثر فقط على المزارع في أرضه ولكن تؤثر أيضاً على المواطن وعلى البيئة بأكملها.

بالإضافة الى مشاكل الأعشاب الضارة المزمعة التي واكبت في تنافسها عمليات الانتاج الزراعي في البلاد العربية، هنالك العديد من الأعشاب المستوردة التي تعيش بعيدة عن بيئتها الطبيعية، حيث أنها ابتدأت بالانتشار مع المشاريع الزراعية المستحدثة في المناطق الصحراوية او المستصلحة في العالم العربي. أما مصادر هذه الأعشاب فيمكن تعدادها كما يلي:

(١) البذور الموبوءة: ان الكثير من بذور الأعشاب الضارة تستورد من خارج المناطق الزراعية مع بذور العلف أو البذور المخصصة للزرع (التقاوي). ومن أخطر البذور المستوردة «الخامول» أو «الكشوث» (*Cuscuta spp*) الذي يتطفل على سيقان نبات الفصّة أو «الجت» و«القطيفة» (*Chenopodium*) التي تستورد مع بذور الشعير المعد للاستهلاك الحيواني،

من الأمراض الفيروسية التي تصيب الحبوب والخضار تنتقل بواسطة البذور، وفي حال استعمال مثل هذه البذور فان النباتات الناتجة عنها تكون مصابة وتعتمد الحشرات بعدئذ الى نشر العدوى من تلك النباتات الى النباتات السليمة في حال أن الفيروس ينتقل بواسطة الحشرات. لسوء الحظ أنه لا يوجد في البلدان العربية أجهزة ذات خبرة واسعة تنتج محلياً بذور للزراعة خالية من مسببات الأمراض (فيروسية، فطرية، الخ) أو تقوم بفحص البذور المستوردة من الخارج للتأكد من خلوها منها ومن صحة المعلومات المصاحبة لتلك البذور اذ أنه في كثير من الحالات تستورد بذور من شركات معروفة على أساس أنها خالية من مسببات الأمراض ولكن عند زرعها يتبين أنها كانت موبوءة.

لا شك أن الأشجار المثمرة (حمضيات، عنب، لوزيات، تفاحيات) هي محاصيل مهمة لكثير من الدول العربية وهي تزداد اتساعاً في كثير من المواقع. ومن المعروف أن أحد العوامل التي تحد من انتاج هذه الأشجار هو اصابتها بالأمراض المعدية والتي من أهمها الفيروسات والمايكوبلازما. فبالنسبة للحمضيات فان أمراض التدهور السريع (التريستيزا)، العناد (Stubborn)، والاخضرار (Greening) هي من أهمها وخاصة أن هذه الأمراض يمكنها الانتشار بواسطة الحشرات وخاصة أن الحشرات الناقلة موجودة في المنطقة، وبالتالي فان امكانية انتشار هذه الأمراض الى مناطق جديدة غير موجودة فيها حالياً هو احتمال وارد. لذلك تهدد هذه الأمراض زراعة الحمضيات في البلدان العربية والبلدان المجاورة ويجب أن يكون هناك برامج اقليمية للحد من انتشارها والتقليل من الضرر الذي قد ينتج عنها في المستقبل.

بالإضافة الى الحمضيات، فان العنب واللوزيات والتفاحيات تصاب بأمراض فيروسية عديدة مما يقلل من انتاجها. وإذا نظرنا الى انتاج العنب في إيطاليا مثلاً نجدته يتراوح بين ٣٠ و ٦٠ طن للهكتار الواحد بينما في الدول العربية لا يصل الانتاج في أحسن الحالات الى أكثر من نصف ذلك وأحد الأسباب الأساسية في ذلك هو عدم وجود برامج في كامل المنطقة العربية تقدم للمزارع شتلات خالية من الأمراض الفيروسية. ان مثل هذه البرامج موجودة في البلدان المتقدمة منذ حوالي ٢٠ - ٣٠ سنة. ومن الصعب على أي بلد عربي أن يكون عنده برنامج شامل لانتاج شتول خالية من الأمراض الفيروسية والمايكوبلازمية لجميع الأصناف التجارية للأشجار المثمرة. إلا أن التعاون بين دول المنطقة يساعد على توزيع العمل وبالتالي انتاج أصناف معينة في بلد معين وأصناف أخرى في بلد آخر على ان يجري تبادل في الشتول بشكل يؤمن وجودها لجميع المزارعين في الدول العربية. ويكون مثل هذا البرنامج هو أحد مجالات التعاون المهمة الذي يمكن أن تقوم بين الدول العربية المختلفة.

الوقاية من الديدان الثعبانية (النيماطودا)

ان الديدان الثعبانية تسبب خسائر كبيرة لأغلبية المحاصيل في البلدان العربية وأن النشاط الحالي في دراسة مكافحة هذه الديدان لا يتناسب وأهميتها الاقتصادية وللوصول الى مكافحة متكاملة للديدان الثعبانية يجب التركيز على الدراسات التي تتعلق بتحديد الأنواع التي تسبب مشاكل للمحاصيل المختلفة ومن ثم التركيز على معرفة الأصناف النباتية المقاومة لها ومعرفة تأثير الطرق الزراعية المختلفة

تخرج بذور الأعشاب مع براز الماشية وتنتشر في الحقول عند استعمالها كسماد عضوي لمختلف الزراعات. ومن الممكن حل هذه المشكلة باتباع الطرق التالية:

١- وضع شروط قاسية لاستيراد بذور الزرع لتكون خالية من بذور الأعشاب.

٢- استعمال الآلات الخاصة التي تنظف وتفرز البذور الموبوءة وخاصة بالنسبة لبذور «الكشوث» المزوج مع بذور الفصه وذلك باستعمال الآلات المغناطيسية.

٣- وضع السماد العضوي في حفرة وظمره لمدة شهر كي تطبخ بذور الأعشاب وتحمس حيويتها قبل نشر السماد في الحقول الزراعية.

٤- استعمال مصادر أخرى للسماد العضوي بدل الزيت الحيواني، مثل بقايا الأسماك خاصة في مناطق الخليج وحوض البحر الأبيض المتوسط، أو استعمال النفايات ورواسب مياه المجاري بعد معالجتها. كذلك من الممكن استعمال بعض المواد الكيميائية الاصطناعية التي تحسن من مزايا التربة وقابليتها لحفظ المياه، أو استعمال السماد الحضري حيث أنه بالإمكان عزق البقوليات تحت سطح التربة عند ازدهارها مما يساعد في خصوبة التربة وأحيائها.

(٢) الرياح: تعد الرياح من أهم مصادر نقل بذور الأعشاب وخاصة تلك الأنواع المذنبية (Parachute-seeds) التي تهبط في الحقول، ثم تنبت مع المحاصيل وتنافس انتاجها. وليس بالإمكان منع اختفاء هذه الأعشاب بصورة كلية، ولكن من الممكن التخفيف من انتشارها وذلك بوضع مصدات للرياح مصنوعة من الحصى أو أغصان النخيل حول حقول الخضراوات وغيرها من المحاصيل، فتعلق هذه البذور بها وتمنعها من تلوث الحقول.

(٣) المياه: من الممكن نقل بذور الأعشاب بواسطة قنوات الري، ولكن استعمال طريقة السري بالتنقيط (Drip irrigation) تخفف كثيراً من انتشار هذه الأعشاب.

(٤) منع تكاثر الأعشاب: يجب منع الأعشاب الحولية من انتاج بذورها، وأتلاف جذور الأعشاب المعمرة كي تمنع تكاثرها ثم انتشارها الى الحقول النظيفة. ويمكن مكافحة هذه الأعشاب بالطرق الميكانيكية كالحرق والعزق، أو بالطرق البيولوجية كاستعمال الحشرات والحيوانات أو الطرق الكيميائية كاستعمال مبيدات الأعشاب الملامسة أو المتنقلة، والتي يمكن أن تكون إما مخيرة أو غير مخيرة. كذلك ممكن اتباع دورة زراعية، حيث تزرع بعض أنواع المحاصيل المقاومة للأعشاب.

ان استعمال مبيدات الأعشاب الكيماوية في البلدان العربية لا يتعدى ما يقارب ٥ - ١٠٪ من مختلف المبيدات الأخرى المستعملة. ولكن من المقدر لها أن يصبح استعمالها شائعاً خاصة في البلدان التي تفتقر الى اليد العاملة التي أصبح أجرها مرتفعاً. وبما أن أسعار مبيدات الأعشاب الحديثة مرتفع نسبياً، فإن الأبحاث يجب أن تركز على إيجاد مضادات ومركبات كيماوية تضاف الى المبيدات القديمة، المنخفضة الثمن، أو ترش على البذور أو النباتات وذلك بغية تحسين فعاليتها وقابليتها الاختيارية في مكافحة الأعشاب الضارة. كذلك وجب القيام بدراسة العلاقة التنافسية بين الأعشاب والنباتات، وتأثير العوامل الطبيعية والتربة على فعالية المبيدات التي استبدلت باستعمالها اليد العاملة، مما يحدث تغييرات اجتماعية يجب علينا دراستها. كما أنه يجب تبوير البساتين مع ازالة الأعشاب منها بالطرق الغير ميكانيكية. ((Non-tillage)).

الحجر الصحي الزراعي

هناك انتقال للمواد النباتية التي تستعمل في تكاثر النباتات بين الدول العربية وهذه غالباً ما تكون موبوءة اما بمسببات الأمراض أو الحشرات أو الديدان الثعبانية أو بذور الأعشاب الضارة. كما أن هناك انتقال لمثل هذه المواد من خارج المنطقة العربية. ان التقدم الذي حصل في السنين الأخيرة في طرق الكشف عن الآفات التي ممكن أن تحملها مثل هذه المواد قد جعل عملية الحجر الصحي أسهل من السابق. إلا أن وجود الأشخاص المؤهلين فنياً لمثل هذا العمل بالإضافة الى وجود قوتين مشتركة بين الدول العربية هو العامل الأساسي في انجاح عملية الحجر والحد من انتشار الآفات الى مناطق هي غير موجودة فيها حالياً. كما أن القوانين الواجب سنها لاتباعها في عملية الحجر يجب ان تنجم عن تعاون عربي شامل في هذا الاتجاه.

آفاق مستقبلية ومجالات التعاون بين الدول العربية في حقل وقاية النبات

ان متطلبات وضرورات التعاون العربي في مجال البحث والانداء في حقل وقاية النبات يجب أن تركز على أهمية انهاء العنصر البشري. لذلك من المهم جداً اختيار العناصر البشرية المؤهلة لتأخذ على عاتقها مهمة رسم الخطة العلمية الزراعية في البلاد العربية ومن ضمنها وضع استراتيجية لوقاية النبات ليتسنى لنا القيام بتحديث الانتاج الزراعي وتطويره. كذلك يجب على المسؤولين في الادارات العامة القيام بتحسين مستوى الفنيين والمرشدين الزراعيين بصورة متواصلة، تتفق مع تطوّر العلوم الزراعية، وذلك بتدريبهم كي يتفهموا نتائج الأبحاث العلمية المحلية، ويقوموا بتعميمها على المزارعين. أما نتائج مختبرات البحث العلمي في الخارج، فعلى المرشدين الزراعيين أن يقوموا بتكييفها لتأتي مطابقة لطبيعة الأرض والمناخ في مختلف البلدان العربية قبل نشرها على المزارعين المحليين.

ومن الأهداف والآفاق المستقبلية في حقل وقاية النبات التي يجب الاهتمام بها والقيام بتعاون فعال بين الدول العربية من أجل تنفيذها يمكن تحديدها بالمنطلقات التالية:

١- تشجيع الدراسات التي تصب في اعتماد المكافحة المتكاملة للآفات الحشرية وهذا يعني:

الاعشاب الكيماوية او المكافحة اليدوية. وبما أن المبيدات الحديثة هي غالباً ما تكون غالية الثمن، فمن المستحسن القيام بتجارب اقليمية على المبيدات القديمة، الرخيصة الثمن، وذلك بتطوير استعمالها عن طريق ايجاد مضادات (antidotes) ومركبات كيماوية (formulation additives) التي من شأنها ان تحسن من قابلية المبيدات الاختيارية دون المساس بفعاليتها في مكافحة الأعشاب الضارة. كذلك من الممكن ايجاد سلالات جديدة من المحاصيل المقاومة لمبيدات الأعشاب وذلك باستخدام زرع خلايا النباتات في بيئات اصطناعية مختلفة (Cell cultures).

- ٧ - يجب الالتفات الى طرق بسيطة وجديدة لاستعمال المبيدات بالإضافة الى طرق الرش المعتمدة، مثل استخدام الحبيبات الناشفة أو مزج المبيدات مع الأسمدة وذلك بقصد التوفير على المزارعين.
- ٨ - تشجيع مختلف الجامعات ومراكز البحوث ووزارات الزراعة في الدول العربية بالاهتمام بانشاء فروع لعلمي الأعشاب الضارة والنيماتولوجيا في مؤسساتهم، إذ أنه في كثير من الأحيان يكون هذان الفرعان غير موجودان، وذلك لتدريب العناصر البشرية اللازمة في هذين المجالين.
- ٩ - ايجاد قوانين مشتركة بين الدول العربية لمنع انتقال المواد النباتية الحاملة للأمراض أو الحشرات أو النيماتودا أو بذور الأعشاب الضارة وذلك لمنع انتشارها في الأماكن التي هي ليست موجودة فيها حالياً.
- ١٠ - دعم الجمعيات العلمية العربية والمجلات المتخصصة في حقل وقاية النباتات كي تتمكن من القيام بدورها في نشر الوعي العلمي في هذا المجال وتوثيق الروابط بين العلميين في الدول العربية في حقل وقاية النبات.

أ - القيام بعملية مسح للحشرات والعناكب لمعرفة ما هو موجود في البيئة من أنواع قد تكون ضارة أو مفيدة أو محايدة ودراسة سيرتها المحلية.

ب - دراسة الوسائل التي تعاكس تكاثر الحشرة ان كانت كيماوية أو زراعية أو طبيعية أو غيرها مثل تعقيم الذكور ج - ايجاد اصناف نباتية مقاومة للآفة.

د - البحث عن وجود أعداء طبيعية للآفة في البيئة والحفاظ عليها.

هـ - دراسة امكانية استعمال الأحياء الدقيقة في مكافحة الحشرات واستخدام الهرمونات الجنسية (Pheromones)

٢ - التركيز على الدراسات التي تساعد على استعمال طرق التنبؤ المختلفة بالنسبة للأمراض عموماً والفطرية خصوصاً مما يقلل بالنتيجة من الاستعمال الزائد للمبيدات الفطرية. ويمكن انشاء محطات للتنبؤ للبلاد العربية المتجاورة جغرافياً مما يساعد على برمجة مكافحة أهم الآفات في تلك المنطقة.

٣ - متابعة التغيرات في الحقل بالنسبة لمجموعات الفطريات المسببة للأمراض من جهة تكاثر السلالات المقاومة للمبيدات واستعمال هذه المعلومات في برمجة استعمال هذه المبيدات.

٤ - ايجاد برنامج اقليمي لانتاج اجزاء التكاثر النباتية الخالية من الأمراض وخاصة الفيروسية منها.

٥ - مسح عام لجميع الآفات (حشرات، مسببات الأمراض نيماتودا، أعشاب ضارة)، وتصنيفها ودرس سيرتها وذلك في جميع الدول العربية ووضع نتائج مثل هذا المسح في متناول جميع المهتمين في حقل وقاية النبات في هذه الدول.

٦ - ان مكافحة الأعشاب الضارة تعد من العوامل الأساسية لعملية تطوير وتحديث الانتاج الزراعي ان كان بواسطة مبيدات

المراجع

References

- عبد المنعم تلحوق. ١٩٨٣. الطرق المتكاملة لمكافحة الآفات وتطبيقها في الشرق الأوسط. مجلة وقاية النبات العربية. مجلد (١) ٤٥ - ٤٧.
- عبد الرحمن الصغير. ١٩٦٩. تحديث الانتاج الزراعي. المؤتمر الوطني الرابع للامناء الزراعي. ندوة الدراسات الانثائية. ص: ٣٦١ - ٣٩٠.
- Abu-Gharbieh, W.I., K.M. Makkouk and A.R. Saghir. 1978. Reponse of different tomato cultivars to the root-knot nematode, tomato yellow leaf curl virus and *Orobanche* in Jordan. Plant Disease Reporter. 62 (3): 263-266.
- Baker, K.F. and R.F. Cook. 1974. Biological Control of Plant Pathogens. Freeman, San Francisco. 433 pp.
- F.A.O. Plant Production and Protection Paper 6/2. 1979. Pest Resistance to Pesticides. AGP: 1979/M/2.

Kranz, J. 1983. Forecasting-Scope and Problems. Arab J. Pl. Prot. 1: 54-57.

Martelli, G.P., 1979. Identification of virus diseases of grapevine and production of disease-free plants. Vitis 18: 137-146.

Navarro, L., 1976. The citrus variety improvement program in Spain. Proc. 7th Conf. IOCV, 198-203.

Saghir, A.R. 1977. Weed Control in Wheat and Barley in the Middle East. PANS. 23 (3): 282-285.

Saghir, A.R. 1980. Weed, insect and disease-control in the Middle East. Proc. of "Rainfed Agronomy" Meeting. ICARDA/ACSAD, Aleppo.

Saghir, A.R. 1982. Improving weed Management-Education. FAO/IWSS Expert Consultation on Weed Management Strategies for the 1980s for the LDCs. Rome.

World Health Organization. 1973. The use of viruses for the control of insect pests and disease vectors. WHO Tech. Rep. Ser. 531.

World Health Organization. 1976. Resistance of vectors and reservoirs of disease to pesticides. WHO Tech. Rep. Ser. 585.

New books

كتب جديدة

Education and Safe Handling in Pesticide Application, Studies in Environmental Science 18, 1983. Ed. by E.A.H. Van Heemstra-Lequin and W.F. Tourdoir. (xiv+302 pp; US\$69.75) Amsterdam: Elsevier.

Fungal Wilt Diseases of Plants. 1981. Ed. by M.E. Mace, A.A. Bell and C.H. Beckman (xiv+640 pp; \$58.00). London: Academic Press. 1981.

Index Phytosanitaire — France, Afrique mediterraneene et tropicale — 1983. (576 pp; France, F82; overseas, F76.65+postage extra). ACTA (Association de Coordination Technique Agricole), 149 rue de Berey 75595 Paris Cedex 12. 1982.

Pesticide Application: A Selected Bibliography. 1981. By K.S. McKinlay and R.J. Ford. (115 pp; supplied free of charge). Saskatoon, Canada: Agriculture Canada.

PLANT VIRUS EPIDEMIOLOGY: THE SPREAD AND CONTROL OF INSECT-BORNE VIRUSES. 1983. Edited for the Federation of British Plant Pathologists by R.T. Plumb and J.M. Thresh. Blackwell Scientific Publications, Oxford, pp. 368. Price £24 (£15.60 post free to members of the Association of Applied Biologists, British Mycological Society and British Society for Plant Pathology; write direct to the publishers).

THE RUST FUNGI. 1982. Edited by K.J. Scott and A.K. Chakravorty. Academic Press, London, pp. 290. Price £26.80, US\$50.00

Windborne Pests and Diseases: Meteorology of Airborne Organisms. 1982. By David Pedgley. (250 pp; £22.50). Chichester: Ellis Horwood Ltd., New York: John Wiley & Sons.

المؤتمرات والمناسبات القادمة

Dr. T. Tischler
Zoologisches Institut
Abt. Angewandte Ökologie Küstenforschung-
Biologiezentrum der Universität Kiel
Olshausen str. 40/60 D 2300 Kiel 1
Federal Republic of Germany

أيار، ٧ - ١١، ١٩٨٤
المؤتمر العالمي الثالث للأعشاب المتطفلة. إيكاردا، حلب - سوريا.
للحصول على كافة المعلومات الرجاء الاتصال بـ:
C. Parker, Weed Research Organization, Yarnton,
Oxford, U.K.

أيار، ٨، ١٩٨٤
المؤتمر العالمي السادس والثلاثين لوقاية النبات، لزيادة في المعلومات
يمكن الاتصال بالعنوان التالي:
Ghent Belgium
Dr. W. Welvaert, Faculteit van de Landbou-
wetenschappen, Coupure Links 533. B-9000
Gheut, Belgium

أب ١٩ - ٢٥، ١٩٨٤
المؤتمر العالمي السادس للمكافحة الحيوية للأعشاب الضارة
المكان: Vancouver, Canada
للحصول على كافة المعلومات الرجاء الاتصال:
Judith H. Myers. IARE, 2075 Wesbrook Mall, Uni-
versity of British Columbia, Vancouver. B.C.
Canada VGT IW5.

أب، ٢٠ - ٢٦، ١٩٨٤
المؤتمر العالمي السابع عشر للحشرات
يمكن الحصول على مزيد من المعلومات من العنوان التالي:
تشرين أول، ١ - ٦، ١٩٨٤
المؤتمر السادس لاتحاد أمراض النبات لبلدان البحر الابيض المتوسط
القاهرة - جمهورية مصر العربية.
للمزيد من التفاصيل يمكن الاتصال بالدكتور حسني محمد، سكرتير
اللجنة المنظمة للمؤتمر ص.ب. ١٩٨ الأورمان - الجيزة - مصر.

المكان في : Versailles, France
للمزيد من المعلومات يمكن الاتصال بالعنوان التالي :

Dr. G. Barralis, INRA-Columa;
Laboratoire de Malherbologie,
BV 1540, F-21084
Dijon, France

Biologische Bundesanstalt
Messeweg 11/12, D-3300
Braunschweig, West Germany

تشرين الاول، ١٠ - ١٢، ١٩٨٤
الندوة العالمية السابعة للخصائص الحيوية والبيئة للاعشاب الضارة:

اخبار متفرقة

١ - اجتمعت الهيئة الادارية للجمعية العربية لوقاية النبات في عمان يوم ٧ كانون الثاني ١٩٨٤ وتدارست امور الجمعية الادارية والمالية. لقد كرس جانب كبير من الوقت حول السبل التي تسمح للجمعية متابعة اصدار مجلة وقاية النبات العربية. ولقد تم الاتفاق على ان يقوم رئيس الجمعية بالاتصال بجهات مختلطة لحثها على دعم الجمعية. كما ناقشت الهيئة الادارية موضوع الاجتماع العام القادم للجمعية المنوي عقده في خريف عام ١٩٨٥. وهناك اتصالات جارية حاليا لتحديد مكان الاجتماع.

٢ - بعد اتصال اجرته الهيئة الادارية مع الدكتور محمد عبد الله نور، المدير العام للمركز الدولي للابحاث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا) فلقد وافق على طبع عدد نيسان ١٩٨٤ من مجلة وقاية النبات العربية على نفقة الايكاردا. ان الهيئة الادارية للجمعية العربية لوقاية النبات تشكر الدكتور نور على هذا الدعم القوي للجمعية وعلى السرعة الفائقة التي اتخذ فيها قرار الدعم.

٣ - لقد تم تعيين الدكتور اديب سعد عميدا مشاركا لكلية العلوم الزراعية والغذائية في الجامعة الاميركية في بيروت ابتداء من اول شباط ١٩٨٤ وهو سيزاول مهمات المركز الجديد بالاضافة الى نشاطه في البحث والتعليم في حقل امراض النبات. ان الدكتور سعد هو احد المؤسسين لجمعية وقاية النبات العربية وواحد اعضاء هيئة التحرير في مجلة وقاية النبات العربية.

٤ - ابتداء من اول كانون الثاني ١٩٨٤ فلقد انضمت الأنسة عصمت عزام (بكالوريوس زراعة عامة - الجامعة الاميركية في بيروت) الى مكتب الجمعية العربية لوقاية النبات للاهتمام بأمور الادارية وخاصة فيما يتعلق باصدار المجلة. ان نشاط الأنسة عزام الجيد منذ ابتداءها العمل جعل امور الجمعية تسير بشكل جيد مع كل الظروف السيئة التي مرت بها بيروت في الاشهر السابقة.

تصحيح

* نعتذر للخطأ المطبعي الذي حصل في مقال الدكتور عبد المنعم تلحوق الصادر في العدد الاول من مجلة وقاية النبات العربية في العامود الايسر من ص ٤٦. ١) يجب شطب السطرين ٤ و٥ واستبدالها بالاسطر ١٨ - ٢١ فتصبح الجملة «والايشيوفنكارب وسواها التي تفتك بالمن على انواعه ولا تؤثر على مفترساته ومتطفلاته هذا عدا عن السموم الجهازية التي تفتك بالافات الماصة التي تفرز الندوة العسلية دون سواها. وتستعمل هذه المبيدات عند اللزوم فقط وضد الآفات الأشد ضررا للمحصول المزروع. ٢) شطب الفقرة قبل الاخيرة من المقال والتي تبدأ «لبعض الحشرات متطلبات... الى آخر الفقرة.»

* وردت رسالة من الزميل محمود جرهد نضار، مساعد خبير بالمكتب الوطني للاستشارات والدراسات الزراعية في طرابلس، ليبيا يقترح فيها توحيد اشهر السنة في المجلة كاستعمال شهر مارس بدلا من آذار او العكس. كذلك يقترح اصدار نشرة مستقلة عن انعقاد المؤتمرات ويكون صدورهما قبل المواعيد المقررة بفترة كافية ليتسنى للمشتريين الاستعداد لها. ونشكر للزميل تقديم خدماته للمجلة.

* وصلتنا رسالة من السيد رشيد يزبك، رئيس جمعية نحالة - لبنان ويسأل عن امكانية نشر مقالات لها علاقة بتربية النحل، وهيئة التحرير ترحب بمثل هذه المقالات العلمية لنشرها في المجلة.

* نشكر الزميل الدكتور ابراهيم ابو يمن من جامعة اليرموك في الاردن على رسالته التي عقب بها على مقال النشرة الذي صدر في العدد الثاني من المجلة عن «تعريب المصطلحات العلمية» للسيد حلیم نجار. ومما جاء في الرسالة:

«لقد جلب انتباهي في مجلة الوقاية مجلد ١/١، عدد ٢/٢، كانون الاول ١٩٨٣، ما ورد في «مقال النشرة - تعريب المصطلحات العلمية» للسيد حلیم النجار... فاني في الوقت الذي أؤكد حاجتنا الماسة لمثل هذا العمل، واقدر ما جاء في المقال من مقترحات عملية بناءة لا يسعني الا ان انتهب الفرصة لأذكر لكم ما يلي:

١ - لقد تم انجاز «معجم الحشرات».

(عربي انكليزي) وقد استغرق ذلك اكثر من ٥ سنوات. وهو الآن تحت الطبع، وقد تولت جامعة اليرموك مشكورة طبعه ونشره على حسابها الخاص.

٢ - لقد تم انجاز «الدليل - قاموس الاسماء العلمية للحشرات» (عربي - علمي، علمي - عربي) وقد استغرق ذلك اكثر من ٤ سنوات. وهو الآن تحت الطبع. وقد تولت جامعة اليرموك مشكورة طبعه على حسابها الخاص ايضا.

٣ - لقد تم اعداد وتحضير «المفتاح - تصنيف الحشرات وتعريفها» باللغة العربية وهو الآن جاهز للطبع والنشر. وقد استغرق اعداده اكثر من ٣ سنوات.

٤ - لقد تم اعداد وتحضير كتاب «علم الحشرات» باللغة العربية وهو الآن جاهز للطبع والنشر وقد استغرق اعداده اكثر من ٤ سنوات.

وسوف اعمل بإذن الله على تزويدكم بها في حينه. وانني اذا أرحب بأي ملاحظة او انتقاد بناء من الاخوة زملاء امل ان اكون بهذا العمل المتواضع قد ساهمت بلبنة في بناء مكتبتنا العربية العلمية في مجال وقاية النبات... والله الموفق..»