

## الحلقات العلمية

الحلقة العلمية الأولى: نقل المعرفة إلى الزراع، في مجال وقاية النبات

الحلقة العلمية الثانية: الإدارة الآمنة لمبيدات الآفات

الحلقة العلمية الثالثة: مكافحة الجراد الصحراوي

الحلقة العلمية الرابعة: المقاومة لمبيدات الآفات

## الحلقة العلمية الأولى: نقل المعرفة إلى الزراع، في مجال وقاية النبات

### S 1

نقل المعرفة في مجال مكافحة المتكاملة للآفات - التطورات الحديثة والاحتياجات في مجال تدريب الزراع لتطبيق برامج مكافحة المتكاملة. جيني فوس، معهد الكومنولث الزراعي البريطاني، انكلترا، البريد الإلكتروني: j.vos@cabi.org  
كي يضحى الزراع منتجين ناجحين، فانهم بحاجة إلى خبرة ناصحة تساعد على تبني خيارات أفضل وأكثر انفتاحاً فيما يخص شؤونهم المعاشية. وتشكل العولمة خطراً على صغار المالكين، إن هم لم يحصلوا على دعم فاعل في تقويم التقاني الحديثة والأسواق وفي الوفاء بالمعايير الحديثة للنوعية والأسواق. ولا بدّ من تحريك دور الإرشاد إلى طريقة تتأرجح من النصح والتدريب على تقاني نوعية إلى التسهيلات فيما يخص التقاني (إمكانية وصول أفضل)، وبارتباط أيضاً مع المفهوم الأوسع للخدمة (القروض، الإمدادات، الانتاج، التصنيع، والتسويق). ويجب ربط دور البحوث وتحريكها باتجاه طريقة تسعى لحل مشكلات الزراع والوفاء باحتياجاتهم. وستعطي أمثلة عن كيفية التعامل مع مشكلات أمراض النبات من خلال طرائق التدريب التشاركية. ويركز تدريب الزراع بالمشاركة (PFT) على نقل المعرفة من خلال تدريب الاستكشاف بمساعدة الإرشاد. وتركز البحوث بمشاركة الزراع (FPR) على توليد المعرفة من خلال تجارب جديدة للزراع، بمساعدة جهاز البحث والإرشاد. ويتم التركيز في مجال البحوث بمشاركة الزراع على الوفاء باحتياجات الزراع ومتطلباتهم في توليد المعرفة المناسبة من خلال تطوير التقاني المحلية و/أو تطبيقها. والتركيز على نقل المعرفة بطريقة غير مباشرة لتحقيق الأمن الغذائي. والأهم من ذلك تحسين الحالة المعيشية لصغار الزراع. وتظهر تقويمات التأثير لبرامج التدريب بالمشاركة أن الإنتاج يكون أكثر استقراراً مع تحسن في نوعية المنتج وزيادة في عائدات الزراع. وإذا ما أريد لهذه البرامج التحرك وراء هذه المراحل الرائدة. لا بدّ من تركيز أوسع على مساهمة صانعي القرار في نظام المعرفة بالمكافحة المتكاملة.

### S 2

سياسة مكافحة المتكاملة للآفات: الحاجة لخلق بيئة مواتمة لتطبيقها.  
هرمان ويبيل، قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال، جامعة هانوفر، ألمانيا، البريد الإلكتروني: waibel@ifgb.uni-hannover.de  
إن وضع مشكلات الآفات على مستو عالمي والتجربة الماضية في مكافحتها تدعم بقوة الرأي القائل أن استراتيجيات مكافحة المفردة كاستخدام مبيدات الآفات، أو اتجاهات تقاني الأحياء لا يمكن أن توفر حلاً مستدامة. وعلى النقيض، فإن التطورات العالمية، التي يمكن لمسها من خلال المراجع أو من خلال الملاحظات العامة في حقول الزراع في كافة أنحاء العالم، تشير إلى مدى الحاجة إلى تطوير حلول متكاملة للآفات خاصة بالموقع واستخدامها. ولسوء الحظ، فإن تبني مكافحة المتكاملة على مستو عالمي لم تف بالتوقعات. فرغم حقيقة أنه تم استخدام مبيدات الآفات على نحو غير عقلاني، في حقول الأرز في آسيا، من نواحي اقتصادية وبيئية وسلامة الإنسان، فإن عدم تغيير الزراع لممارسات مكافحة يبقئ لغزاً محيراً. ورغم أنه

تم توضيح النجاحات في بعض المناطق، كما في أندونيسيا وفيتنام، فإن الدليل العام على تغير ممارسات الزراعة غير واضح. وقد أظهرت دراسة حديثة في إندونيسيا أن الزراع الذين تلقوا تدريباً مكثفاً على مكافحة المتكاملة في المدارس الحقلية للزراع ينفقون حالياً على مبيدات الآفات أكثر مما كانوا ينفقون قبل تلقيهم التدريب رغم انخفاض الغلة وانخفاض أسعار الأرز. وإضافة لمراجعة بعض الأمثلة عن استخدام مكافحة المتكاملة من حول العالم، فإن الدراسة تقوم البيئية المؤسسية لبرامج مكافحة المتكاملة على مستو كوني. وقد وجد أن التعقيد المتنامي لنظم إدارة الآفات يطرح عدداً من الأسئلة حول السياسة البحثية. أولاً: الاتجاه نحو تحرير السوق في غياب أطر سياسة نوعية أعطى للمكافحة المتكاملة نتائج سلبية غالباً. وبالنسبة لسوق المبيدات، فإن تحرير السوق دون وجود تشريعات فاعلة وحوافز كافية قد يخفض من تكاليف المبيدات، ولكنه قد يزيد في الوقت نفسه من وقاية النبات غير الفاعلة، وغير الكافية وغير المستدامة. ومن هنا يأتي السؤال كيف يمكن التخطيط لأطر سياسة فاعلة وكافية لتسهيل الإدارة المستدامة للآفة. ثانياً: كانت مسألة اتجاهات الإرشاد، المجدية اقتصادياً، لوضع برامج مكافحة المتكاملة في متناول ملايين الزراع موضع جدل في منظمات التنمية. ولم تتم هذه المناقشات على أرضيات علمية دائماً، واستخدمت في بعض الأحيان كمركبة جدل ما بين صناعات القرار لاختلاف وجهات نظرهم حول التنمية. وأدى هذا إلى زيادة خطورة أن تقوم بعض الشركات التي تسوق منتجات مكافحة باستغلال هذه الاختلافات لتعظيم مبيعاتها من منتجات المبيدات الكيميائية وتقاني الأحياء. وسيستعرض الباحث كيفية تخطيط برنامج من شأنه أن يربط علم مكافحة المتكاملة في إطار سياسة زراعية بيئية. ويقترح عدداً من الإجراءات من شأنها تحفيز القيام ببحوث متعددة الاختصاصات.

### الحلقة العلمية الثانية: الإدارة الأمينة لمبيدات الآفات

S 3

الأطر التنظيمية لمراقبة المبيدات. جيرو فاجت، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة،  
00100 روما، إيطاليا، البريد الإلكتروني: Gero.Vaagt@fao.org

تعدّ مدونة السلوك الدولية حول توزيع المبيدات واستخدامها (المدونة) الوثيقة المرشدة على المستوى العالمي حول إدارة المبيدات لكافة الكيانات العامة والخاصة المرتبطة بـ أو المترافقة مع توزيع المبيدات. وبالنسبة للدول النامية بشكل خاص، تعدّ المدونة الوثيقة المركزية لتنظيم مبيدات الآفات من خلال التشريعات الوطنية. وتبنت ندوة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) المدونة للمرة الأولى عام 1985 وكانت واحدة من المعايير الدولية الأولى حول الكيماويات لحماية صحة الإنسان والبيئة. والمدونة مصممة لإعطاء معايير سلوك وللمساعدة كنقطة مرجعية فيما يخص الممارسات السليمة لإدارة المبيدات، وبخاصة للمسؤولين الحكوميين وصناعة المبيدات. وابتدأت منظمة الأغذية والزراعة عام 1999 عملية تحديث المدونة ومراجعتها، بعد اعتماد اتفاقية روتردام عام 1998 واعترافاً منها بتغير إطار السياسة الدولية،

إضافة إلى مشكلات إدارة بعض المبيدات، وبخاصة في الدول النامية. وفي تشرين الثاني/نوفمبر عام 2002، تمت المصادقة على النسخة المعدلة من المدونة من قبل منظمة الأغذية، وأتاحت بذلك معياراً محدثاً لإدارة المبيدات. وتتضمن النسخة المعدلة من المدونة اتجاهات حديثة، يتماشى مع الاتفاقيات الدولية، ويقود إلى إدارة سليمة للمبيدات تركز على تقليل الخطر، وحماية صحة الإنسان والبيئة، ودعم تطوير الزراعة المستدامة باستخدام المبيدات بطريقة أكثر فاعلية واستخدام استراتيجيات مكافحة المتكاملة للآفات. وتشمل النسخة المعدلة على فكرة دورة الحياة، وهي قابلة للتطبيق مع كافة مبيدات الآفات المستخدمة في الزراعة، والصحة العامة، وأماكن أخرى. وتطبيق الاتفاقية مدعوم بإرشادات تقنية وغيرها. ويمكن الاطلاع على النسخة الإلكترونية من المدونة على الموقع <http://www.fao.org/AG/AGP/AGPP/Pesticid/>.

#### S 4

اتفاقية روتردام حول إجراءات الموافقة المُعلّمة مسبقاً لبعض المواد الكيميائية الخطرة ومبيدات الآفات في التجارة العالمية. جيرو فاجت، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 00100 روما، إيطاليا، البريد الإلكتروني: [Gero.Vaagt@fao.org](mailto:Gero.Vaagt@fao.org)

تم تبني اتفاقية روتردام في العاشر من أيلول/سبتمبر لعام 1998، وبلغ عدد الموقعين عليها حتى السادس عشر من حزيران/يونيو 2003، 44 دولة. وستدخل الاتفاقية حيز العمل بعد 90 يوماً من استلام سند التصديق الخمسون. ترمي الاتفاقية إلى: أ) تحفيز المسؤولية المشتركة والجهد التعاوني ما بين الفرقاء في التجارة العالمية لبعض المواد الكيميائية الخطرة بغية حماية صحة الإنسان والبيئة من الأضرار المحتملة؛ ب) والإسهام في الاستخدام السليم بيئياً لبعض المواد الكيميائية الخطرة، عن طريق تسهيل تبادل المعلومات الخاصة بمواصفاتهم، وإتاحة عملية أخذ القرار حول استيرادهم أو تصديرهم على المستوى الوطني، ونشر هذه القرارات للفرقاء. وتخلق الاتفاقية ارتباطات ملزمة تشريعياً. وقد بنيت على إجراء الموافقة المُعلّم مسبقاً الاختباري، والمعمول به في برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأغذية والزراعة منذ عام 1989. تركز الاتفاقية على الأساس بأن تصدير المواد الكيميائية التي تغطيها هذه المعاهدة يمكن أن يتم مع "موافقة معلّمة مسبقاً من الفريق المستورد". وترسي الاتفاقية الطرائق للحصول رسمياً على قرارات الدول المستوردة ونشرها حول فيما إذا كانت تلك الدول ترغب باستلام إرساليات جديدة من الكيماويات المحددة، ولضمان التزام الدول المصدرة بهذه القرارات. كما تشمل الاتفاقية أيضاً على احتياطات لتبادل المعلومات ما بين الفرقاء فيما يخص المواد الكيميائية الخطرة المعدة للتصدير أو الاستيراد. وتغطي الاتفاقية مبيدات الآفات والكيميائيات الصناعية المحظورة أو التي حدّد تداولها لأسباب صحية أو بيئية. كما يمكن أيضاً تسمية مستحضرات مبيدات الآفات الخطرة التي يسبب استخدامها، تحت شروط الاستخدام في الدول النامية أو في الدول التي يمر اقتصادها في طور تحول، خطراً معيناً لتضمينها في الإجراء. وقد غطت الاتفاقية في البداية 22 مبيدات آفات (وتضمن ذلك 5 مستحضرات لمبيدات آفات خطرة) وخمس كيميائيات صناعية. وعند تضمين أية مادة كيميائية في إجراء الموافقة المُعلّم مسبقاً، يتم نشر "وثيقة اتخاذ قرار" للدول المشاركة، ويتم إعطاؤها مهلة 9 أشهر لتحضير رد خاص بمستقبل إستيراد المادة. ويتم توزيع قرارات الدول

المستورة، ويكون فرقاء الدول المصدرة مجبرون، بحكم الاتفاقية على اتخاذ الإجراءات المناسبة لضمان التزام المصدرين بالقرارات. كما تتيح الاتفاقية إمكانية تبادل المعلومات فيما يخص: (أ) المقاطعة الوطنية أو التحديد الشديد لاستخدام مادة كيميائية؛ (ب) المشكلات التي تحدثها مستحضرات مبيدات الآفات الخطرة جداً تحت شروط الاستخدام؛ (ج) صادرات الكيمائيات المحظورة أو المحددة جداً؛ (د) صفحة بيانات الأمان عند تصدير كيمائيات لاستخدامها لأغراض معينة؛ (هـ) اللصاقات النوعية الخاصة بصادرات الكيمائيات المتضمنة في إجراء الموافقة المعلم سابقاً، وأيضاً الكيمائيات الأخرى المحظورة أو المحددة جداً في الدولة المصدرة. كما اتفق الفرقاء على التعاون في تحفيز المساعدة الفنية لتمكين الدول من تطوير إمكاناتها والبنية الدقيقة لتطبيق الاتفاقية. كما أرسى الاتفاقية سكرتارية/أمانة سر، تنجز وظائفها بالتنسيق مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة ومنظمة الأغذية والزراعة.

## S 5

الأمر والمشكلات الخاصة بأكوام المبيدات المنتهية المفعول. أليماهو وداجنيح، إدارة الشؤون البيئة والفضلات السامة، ص.ب. 20075، وندهورك، ناميبيا، البريد الإلكتروني:

Alemu\_w@yahoo.co.uk

تشكل مبيدات الآفات القديمة، غير المرغوبة والمحظورة مخاطر مهمة لصحة الإنسان والبيئة. وهذه المشكلات واسعة الانتشار في الدول النامية والدول التي تمر اقتصادياتها في حالة تحول. هذا ولا توجد إمكانات ومرافق لإتلاف هذه المبيدات، كما أن عدم الوعي بمخاطر المبيدات واسع الانتشار، ولا تتوفر الخبرة والمصادر المالية للقيام بهذا العمل. وفي الوقت الحاضر، يعد إعادة تعبئة هذه المبيدات وشحنها لمحارق ذات درجات حرارة عالية في أوروبا الطريقة الوحيدة الفاعلة للتخلص منها. على أن ذلك مكلف ويحتاج لوقت، ويتضمن القيام بالتنظيف وإعادة التعبئة في حاويات معتمدة من الأمم المتحدة، ونقل مواد كيميائية خطيرة لمسافات طويلة عبر عدة حدود أرضية وفي أعالي البحار. وفي الوقت الذي تتوفر فيه عدة بدائل للحرق كوسيلة للتخلص من المبيدات، إلا أن هذه البدائل مكلفة ومعقدة وخطرة جداً وذات تطبيق محدود وأقل تنوعاً. وهناك حاجة ملحة لتقنية رخيصة وفاعلة للتخلص من المبيدات يمكن استخدامها في الدول النامية. ويتطلب تنظيف أكوام المبيدات المنتهية/القديمة والفضلات المرافقة لها ومنع أي تراكم إضافي لها في الدول الإفريقية اتجاهاً منسقاً ومن عدة جهات مسؤولة. وعلى إفريقيا أن تتبنى إجراءات تشريعية قوية لتحرير نفسها من إرث أكوام السموم التي فرضت عليها لعدة عقود. وهي تحتاج إلى سياسة موحدة وسياسة دولية جماعية لاجتتاب أي تراكم للفضلات في المستقبل ولضمان بيئة آمنة وصحية.

## الحلقة العلمية الثالثة: مكافحة الجراد الصحراوي

S 6

**المخاطر التي يسببها الجراد الصحراوي للتنمية الزراعية والأمن الغذائي والدور الدولي لمنظمة الأغذية والزراعة في مكافحته.** ميشيل لوكوك، مركز التعاون الدولي للبحوث الزراعية من أجل التنمية (PRIFAS)، مونييه، فرنسا، البريد الإلكتروني: lecoq@cirad.fr

يعدّ الجراد الصحراوي آفة مهمة في عدة دول في أفريقيا والشرق الأدنى. وترتبط الغزوات الطارئة للجراد بالفترات الملائمة من الهطل في المناطق الصحراوية لتفشيته حيث تنشأ الأسراب. وقد تناولت دراسات حديثة ديمومة المخاطر وألقت الضوء على المسائل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية التي يحدثها، والتي تختلف كلياً عن مشكلات وقاية النبات العادية، وتتطلب لذلك تدخلات نوعية. ويتم تنظيم عمليات الرصد والمكافحة على المستويات الوطنية والإقليمية بدعم من منظمة الأغذية والزراعة وبفضل المفاوضات الثلاثة للمكافحة التابعة لها. وتسهم المنظمة على المستوى العالمي بدور مهم في تنسيق أنشطة الرصد والمكافحة. وتتولى إدارة خدمة تنبؤ وتحذير مركزية وتسهم بدور مهم في تنسيق المساعدة وبخاصة في فترات الأوبئة. وقد أسست لجنة مكافحة الجراد التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة عام 1995، وهي مسؤولة عن متابعة تطور الجراد الصحراوي في كامل منطقة الغزو، وتحديد استراتيجيات المكافحة الأكثر ملاءمة، وتحريك الموارد الضرورية لعمليات المكافحة، وتحفيز البحوث الهادفة لتحسين مكافحة الجراد، وتشجيع تنسيق خطط المكافحة المحلية والدولية الموجهة للإجراءات الوقائية. لقد حدثت الجائحة الأخيرة في الفترة ما بين 1987-1989 نتيجة الضعف التدريجي للنظام الدولي للمكافحة (والذي كان وراء فترة الركود/الانحسار الطويلة التي بدأت في الستينات) والذي حرك النقاش ثانية حول أهمية استراتيجيات مكافحة الجراد الصحراوي، والتي أسهمت فيها منظمة الأغذية والزراعة بدور رئيس. ولا تزال استراتيجيات المكافحة الوقائية الممارسة حالياً فضلى الطرائق وتتضمن عنصرين أساسيين: التحذير واتخاذ الإجراء المناسب على نحو مبكر. وفي عام 1994، بدأت منظمة الأغذية والزراعة برنامج EMPRES الهادف إلى تعزيز قدرات مكافحة الجراد في الدول التي توجد فيها مناطق تفشي، ودعم التعاون الإقليمي والدولي في هذا المجال. ويعد نجاح البرنامج المذكور أساسياً لضمان استدامة المكافحة الوقائية وخفض مخاطر الغزو. والمحافظة على الأمن الغذائي في المنطقة وضمان المحافظة على البيئة المهددة بالاستخدام المكثف للكيمياويات في حملات المكافحة.

S 7

**برنامج EMPRES (الجراد الصحراوي) التابع لمنظمة الأغذية والزراعة.** كلايف إيليويت، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 00100 روما، إيطاليا، البريد الإلكتروني: Clive.Elliott@FAO.ORG

قاد تفشي الجراد في الفترة ما بين 1986 و 1989 وزيادة العددية التي تلت ذلك في الفترة ما بين 1992-1994 إلى قلق على مستوى واسع حول كلفة المكافحة واحتمال ظهور آثار

سلبية لها على البيئة. ورداً على هذه المخاوف، أطلق المدير العام لمنظمة الزراعة والأغذية برنامجاً خاصاً (نظام المنع الطارئ للحيوانات وأفات النبات وأمراضه عبر الحدود - EMPRES) والذي تضمن مكوناً واحداً موجهاً فقط للجراد الصحراوي *Schistocerca gregaria* وقد أطلق البرنامج عام 1997 مع برنامج حقلي للمنطقة الوسطى في 9 دول حول البحر الأحمر وهو الآن في مرحلة امتداد ليشمل 9 دول في المنطقة الغربية (غربي وشمال غربي إفريقيا). كما يضم البرنامج أربع دول أخرى في المنطقة الشرقية (جنوب غربي آسيا)، ولو أنه لم يتم تطوير البرنامج هناك بعد. ويركز البرنامج على تعزيز القدرات الوطنية للقيام بمسوحات جراد مبكرة تحذيرية ولتطبيق ممارسات مبكرة بغية تقليل مخاطر تطور الوباء. وسترکز المداخلة على مراجعة التقدم الذي تم التوصل إليه حتى الآن في إرساء المكافحة الوقائية في المنطقة الوسطى والأنشطة الرائدة التي تم تنفيذها في المنطقة الغربية. وتقدم التقاني الحديثة إمكانية كشف أفضل عن الأوبئة البدائية، الإقلال من تكاليف المسح، وإنفاذ المكافحة بتكاليف أرخص وأكثر أماناً للبيئة، على أن مقدرة الوحدات الوطنية للقيام بمسوحات نظامية وفاعلة تبقى الأساس لاجتتاب المفاجئات. كما يركز البرنامج في المنطقة الوسطى على التخطيط فيما بين الدول المتجاورة بحيث تتفاعل الدول مع السيناريوهات المختلفة التي قد تتطور مع زيادة عشائر الجراد.

## S 8

**هيئات مكافحة الجراد الصحراوي التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة. عبد الرحمان الحفراوي، منظمة الأغذية والزراعة، 00100 روما، إيطاليا، البريد الإلكتروني: Abderrahmane.Hafraoui@fao.org**

لا يزال الجراد الصحراوي، وهو من الآفات العابرة للحدود، يشكل خطراً كبيراً للزراعة والمراعي في بعض مناطق إفريقيا، الشرق الأدنى وجنوب غرب آسيا. لقد أدركت البلدان المصابة بآفات الجراد الصحراوي، منذ فترة طويلة، أهمية التعاون فيما بين البلدان لمكافحة هذه الآفة. وقد أنشأت فرنسا بعد الحرب العالمية الثانية هيكلًا لمكافحة الجراد في منطقة غرب إفريقيا التي تسمى (A.O.F.)، عرف باسم "ديوان مكافحة الجراد" ومقره في الجزائر. وقد أخذت منظمة الأغذية والزراعة المبادرة في عام 1951، لتشجيع التعاون المتعدد الأطراف بإنشاء هيئة استشارية لمكافحة الجراد الصحراوي، التي أصبحت في عام 1955 هيئة مكافحة الجراد الصحراوي. وقد تلى ذلك إنشاء ثلاث هيئات إقليمية، هي هيئة مكافحة الجراد الصحراوي في شمال غرب إفريقيا وهيئة مكافحة الجراد الصحراوي في الشرق الأدنى وهيئة مكافحة الجراد الصحراوي في المنطقة الشرقية لانتشار الجراد في جنوب غرب آسيا. وقد طرأ تغيير على اسم اللجنة الثانية لتصبح "المنطقة الوسطى" كما تم تقصير اسم اللجنة الثالثة لتصبح "جنوب غرب آسيا"، أما اللجنة الأولى فقد أصبحت "المنطقة الغربية" وذلك بعد ضم أربعة بلدان من منطقة الساحل. لقد استطاعت كل من بلدان المناطق الغربية والوسطى، بعد مواجهة بعض الصعوبات، الانسحاب من المؤسسات الموجودة سابقاً في مناطقهم والتي كانت تعمل إزدواجياً لتغطية المنطقة بأكملها. وفي المنطقة الغربية، كانت الهيئتان هما هيئة شمال غرب إفريقيا، التي أنشأتها منظمة الأغذية والزراعة ومقرها في العاصمة الجزائرية والمنظمة المشتركة للوقاية من الجراد والطيور (OCLALAV) التي تهتم ببلدان الساحل، وهي خارج نطاق منظمة الأغذية والزراعة ومقرها

في دكار، بالسنغال وأخذت مكان " ديوان مكافحة الجراد" في الجزائر. لا شك أن تشكيل هيئة المنطقة الغربية في عام 2002 يعتبر حدثاً مهماً إذ أنه اتاح الفرصة للبلدان المتضررة من الجراد الصحراوي للتقارب من جديد والتعاون بطريقة فعالة ومفيدة لأجل متابعة الوقاية من الجراد الصحراوي على المدى المتوسط والمدى البعيد. إن التعمق في بنود الاتفاقيات التي أنشئت بوقفا هذه الهيئات تفرض علينا مراجعة تاريخ إنشائها.

### الحلقة العلمية الرابعة: المقاومة لمبيدات الآفات

#### S 9

**المقاومة لمبيدات الفطور في وقاية النبات.** فرانسيسكو فاريتا، قسم وقاية النبات وعلم الأحياء التطبيقي، جامعة باري، إيطاليا، البريد الإلكتروني: faretra@agr.uniba.it  
تشكل المقاومة لمبيدات الفطور تحدياً لوقاية النبات في الوقت الراهن. فمعظم مبيدات الفطور الحديثة طريقة عمل محددة، وعلى موقع واحد؛ في حين تتدخل الكيماويات القديمة مع وظائف خلوية متعددة في الممرض المستهدف. إن لطرائق العمل المتخصصة مزاي عديدة (نشاط بيولوجي محفز، معدل استخدام منخفض، انتخابية عالية على الكائنات غير المستهدفة، وأثار بيئية قليلة... الخ) ولكنها تحفز على ظهور مقاومة مكتسبة في الفطور الممرضة للنبات. وإضافة لمبيد فطري بعينه، فإن خطورة المقاومة تتوقف على الآليات الوراثية والفيزيولوجية التي تتحكم بها ومدى توافق السلالات المقاومة، ومواصفات المرض (عدد دورات المرض في الفصل، حجم العشائر الفطرية في الحقل... الخ)، وظروف النمو (مثل الطقس، الزراعات المحمية). ولا ريب أن استخدام طرائق بسيطة لرصد المقاومة للمبيدات هو على غاية من الأهمية لتقويم التغيرات الحاصلة في عشائر الممرض نتيجة عمليات المعالجة. وعلى إدارة وقاية النبات أن تستخدم استراتيجيات مضادة للمقاومة تهدف إلى تحجيم ضغط الانتخاب الممارس على عشائر الفطر. ويمكن الوصول لهذا الهدف باعتماد طريقة مكافحة متكاملة، وتحديد عدد الرشاشات بمبيدات الفطور، واستخدام خلطات من مبيدات ذات طرائق عمل مختلفة أو مناوئة استخدام مبيدات ذات طرائق عمل مختلفة.

#### S 10

**المقاومة لمبيدات الحشرات والحلم.** جريغور جون دفين، قسم بيئة النبات واللافقاريات، بحوث روث أمستد، إنكلترا، البريد الإلكتروني: greg.devine@bbsrc.ac.uk  
تعد المقاومة لمبيدات الحشرات مثلاً عن عملية تطور ديناميكي، يتم خلالها انتخاب الطفرات التي تضيء حماية من مبيدات الحشرات من العشيرة المعاملة. ومنذ الأربعينات، استخدمت المبيدات المصنعة للحشرات على نحو متزايد لمكافحة الحشرات والحلم التي تسبب خسائر جسيمة للمحصول وتحدث مخاطر كبيرة لصحة الإنسان والحيوان. ونظراً لأن معظم الأنواع المستهدفة قد طورت سلالات مقاومة فقد أخفقت برامج مكافحة الكيمائية. وفي وقتنا الحاضر، هناك حوالي 500 نوعاً من مفصليات الأرجل قد طورت مقاومة لمبيد واحد على



الأقل، كما أن هناك عشائر قليلة من بعض الأنواع قد طورت مقاومة لمعظم المنتجات المتوافرة تقريباً وستعالج المقالة تشخيص المقاومة للمبيدات وآلياتها ومدى انتشارها ما بين الأنواع والمجموعات الكيميائية. كما ستراجع العوامل الوراثية والبيئية والعمليات التي تؤثر في معدل تطور المقاومة. كما أنها سنتناول أفضل الطرائق للتغلب على تطور المقاومة للمبيدات، وستقدم بعض الأمثلة الناجحة في الصراع المستمر ما بين تطور الحشرات وعبقرية الإنسان.

#### S 11

المقاومة لمبيدات الأعشاب. بادرو كريستوفولتي، البرازيل.

"لم يرسل هذا الملخص"

#### S 12

السيطرة على مقاومة الآفات الزراعية لفعل المبيدات. محمد إبراهيم عبد المجيد، قسم وقاية النبات، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، 68 حدائق شبرا، الرمز البريدي 11241، القاهرة، مصر، البريد الإلكتروني: dimamt@yahoo.com

يتم تقدير المقاومة بعدة عوامل تؤثر على مستوى الضغط الانتخابي وهي عوامل وراثية وبيولوجية وسلوكية وتطبيقية. وتعتبر الإدارة المتكاملة إحدى الوسائل الرئيسية المهمة المؤثرة في السيطرة على مقاومة الآفات لفعل المبيدات. وقد أخذ في الاعتبار في هذه المقالة الأساسيات والخطوط الإرشادية واستراتيجيات الإدارة المتكاملة للآفات، كما تمت الإشارة إلى الصعوبات والتحديات التي تواجه تقدم الإدارة المتكاملة للآفات. وهناك اتجاه آخر هام للتغلب على مقاومة الآفات لفعل المبيدات وذلك باستخدام بعض الإستراتيجيات المرتبطة بالتعامل مع المبيدات الكيميائية والتي تنقسم إلى ثلاثة وسائل: الأولى وتختص بإدارة الكيمائيات بالاعتدال من خلال استخدام جرعات منخفضة- استخدام مبيدات كيميائية ذات فترة ثبات قصيرة- خفض عدة مرات المعاملة- تجنب استخدام المستحضرات بطيئة الانطلاق إضافة إلى المعاملة الموضعية. وتختص الثانية بالإدارة عن طريق التشيع باستخدام المنشطات التي تعمل على إبطال مفعول نظم الهدم وفقد السمية. كما تختص الثالثة بالإدارة عن طريق الهجوم المتعدد أو المتضاعف من خلال استخدام مخاليط المبيدات وكذا استخدام المبيدات في دورات. كما تضمنت المقالة التوصيات الخاصة بالسيطرة على مقاومة الآفات لفعل المبيدات مع التركيز على دور الإرشاد وسياسات التصنيع والأبحاث.