عندما لا يفقس البيض

هناك بعض الآفات الحشرية، مثل ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط وذبابة التسي تسي وعثة الخروب، التي يمكن أن تلحق بالمحاصيل آثارا مدمرة وأن تصيب بالعدوى قطعان الماشية، مسببة في ذلك صعوبات اقتصادية شديدة. وللتخلص من أسراب الآفات الحشرية هذه وحماية ماشيتهم ومحاصيلهم، يلجأ المزارعون عادة إلى استعمال كميات كبيرة من مبيدات الآفات. ولكن هذه المبيدات مكلفة، وهي تشكل خطرا للصحة العمومية وتسبب ضررا بيئيا. بيد أنّ هناك تقنية أخرى قادرة على تقليص أعداد الآفات الحشرية باستخدام وسائل طبيعية، وهي لا تستلزم استعمال المواد الكيميائية السامة: وهذه التقنية هي تقنية الحشرة العقيمة.

فعند تزاوج إناث الآفات الحشرية مع ذكور معقّمة إشعاعيا، فإنّ البيوض الملقّحة الناتجة تكون غير قادرة على التفقيس. ونظرا لعدم قدرة التزاوج على توليد حشرات أخرى، فإن عددها يتضاءل طبيعيا. ويمكن التخلّص من أعداد الآفات باستخدام كمية أقل بكثير من المبيدات أو بعدم استخدامها على الإطلاق.

ولقد تمكن المزارعون، بفضل مساعدة الوكالة، من تطبيق تقنية الحشرة العقيمة تطبيقا ناجحا في أكثر من ٢٠ بلدا في خمس قارّات، وعلى أكثر من ١٥ صنفا من الحشرات من شتى أنحاء العالم.

التقنية

تُربّى أعداد كبيرة من الحشرات في مرافق خاصة، حيث يجري تعقيم الذكور منها باستخدام أشعة غاما. وهذا التعقيم الإشعاعي لا يصيب الحشرات الذكرية بضرر آخر: فبإمكانها الطيران، والتزاوج وتلقيح الحشرات الإناث في البرية. ويجري إطلاق أعداد كبيرة من الحشرات الذكور المعقّمة بتكرار في المناطق المصابة بأي فاشية من الآفات الحشرية. وفي حين تتناقص أعداد الحشرات البرية، يجري تجديد أعداد الحشرات الذكّرية المعقمة. وبمرور الوقت، يتزايد معدّل تراجع أعداد الحشرات.

دراسات الحالات

عانت جزيرة "اونغوجا" في زنجبار خلال عقود من الزمن من تفشي المرض الذي تنقله ذبابة التسي تسي. وتتغذى هذه الذبابة على دم البشر والحيوان ناقلة إليهم مرضا مهلكا يعرف باسم داء المثقبيات. وبإمكان هذا المرض أن يلحق التلف بالزراعة على مدى قرون من السنوات، مسببا أضرارا اقتصادية فادحة في البلدان المصابة. وبمساعدة مختبر مكافحة الآفات الحشرية التابع للشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة، الذي يطبّق في المنطقة تقنية الحشرة العقيمة، أُتيح استئصال ذبابة التسي تسي من جزيرة "اونغوجا".

وتعتبر ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط أكثر الآفات الحشرية المدمرة اقتصاديا في العالم. وتهاجم هذه الذبابة سنويا محاصيل الفاكهة والخضروات في العالم أجمع، وتجعلها غير صالحة للتصدير أو للاستهلاك المحلي. وتستخدم بلدان كالأرجنتين وشيلي وغواتيمالا والمكسيك وبيرو تقنية الحشرة العقيمة لتقليص عدد حشرات ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط وحماية محاصيلها الزراعية. وهي تنتج وتطلق مليارات من الذكور المعقّمة من هذه الذبابة مما يؤدي إلى انخفاض كبير في أعداد الحشرات البرية منها وبالتالي تقليص أعداد ذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط عموما.

ليزيت كيليان، شعبة الإعلام العام. البريد الإلكتروني: L.M. Kilian@iaea.org