

التقنيات النووية تساعد الجمهورية الدومينيكية على القضاء على الآفات الحشرية واستئناف صادرات الفواكه والخضروات

بقلم لوتشيانا فيغاس ولورا غيل



تشهد ذبابة الفاكهة المتوسطة التي جُمعت من الحقل عمليات تحديد للتأكد من كونها عقيمة. أدى التشعيع الذي استخدم لتعقيم هذه الحشرات في الجمهورية الدومينيكية إلى القضاء على هذه الآفة في تموز/يوليه ٢٠١٧.

(الصورة من: لورا غيل/الوكالة الدولية للطاقة الذرية)

وقال السيد ألدو مالافازي، نائب المدير العام لشؤون العلوم والتطبيقات النووية في الوكالة: «إنّ ذبابة الفاكهة المتوسطة واحدة من أكثر الآفات الزراعية فتكاً في العالم». وأضاف قائلاً: «وتهاجم هذه الحشرة أنواعاً كثيرة من الفواكه والخضروات وتنتشر بسرعة عالية.»

ويمكن أن تضع أنثى الذبابة ما يصل إلى ٤٠٠ بيضة طوال حياتها، وفي مدة بقرصة ستة أشهر يمكن لأعداد هائلة منها أن توطّن نفسها في بلد بحجم الجمهورية الدومينيكية.

«لقد كان [الخطر] كارثياً»، هذا ما قاله بابلو رودريغيز، المدير المالي لشركة أوكوا أفوكادو، وهي إحدى الشركات الرئيسية المصدرة للأفوكادو الأخضر. وأضاف قائلاً: «إنّ كل ما نقوم به تقريباً هو تصدير منتجاتنا، وعليه يمكن تصوّر حجم خسارتنا. إذ كنّا قد أعددنا منتجاتنا للتصدير بحلول آذار/مارس، عندما بدأ الخطر. عندها خسرنّا كلّ ذلك وخسرنا أيضاً دورة إنتاجنا التالية أيضاً.» وقُدّرت خسارة شركة أوكوا أفوكادو بنحو ٨ ملايين دولار أمريكي.

ورغم مشاهدة معظم الذباب في أشجار اللوز غير التجارية على طول الساحل، فقد كان هناك خوف من أن يهجم الذباب كذلك على مزارع الخضار والفواكه التجارية. وأيّ ظهور لهذه الذبابة يُرى على أنه خطر كبير وفي أغلب الأحيان يدفع الدول الحالية من هذه الآفة إلى الحد من إيراداتها الفواكه والخضروات المعرّضة لهجوم الذبابة.

في عام ٢٠١٧، تخلّصت الجمهورية الدومينيكية من آفة زراعية كبرى، وهي الذبابة المتوسطة، بمساعدة تقنية نووية وبدعم من الوكالة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو). فقد أعلن هذا البلد في تموز/يوليه ٢٠١٧، بعد عامين من تفشّي هذه الآفة التي تسبّبت في ضرر كبير لقطاعه الزراعي، أنه خالٍ من هذه الحشرة.

واستخدمت السلطات تقنية الحشرة العقيمة للقضاء على الحشرة (انظر مربع العلوم).

وأعلن عن تفشّي ذبابة الفاكهة المتوسطة في الجمهورية الدومينيكية أول مرة في آذار/مارس ٢٠١٥ قرب المدينة السياحية المحبوبة بونتاكانا، ثمّ سرعان ما انتشرت على امتداد ٢٠٠٠ كيلومتر مربع شرقي البلاد. وبمجرّد أن أعلنت الحكومة عن وجود هذه الآفة، حظرت الولايات المتحدة الأمريكية استيراد ١٨ نوعاً من الفواكه والخضار القادمة من الجمهورية الدومينيكية، ما أثّر بشدّة في صادرات البلد الزراعية.

وتمثّل الفواكه والخضروات ٣٠٪ من الصادرات الغذائية تقريباً، ما يحقّق للجمهورية الدومينيكية قرابة ٦١٠ مليون دولار أمريكي كل عام، حسب البنك المركزي في البلد. وقد نتج عن الخطر خسارة قُدّرت بنحو ٤٢ مليون دولار أمريكي من صادرات الفواكه والخضروات في عام ٢٠١٥ فقط، ما جعل الآلاف من الوظائف عرضة للخطر. وبفضل الجهود الناجحة في القضاء على هذه الآفة رُفِع الخطر الآن بالكامل.

”أصبح ذلك بالنسبة إلينا

صدمة. فقد أصبحت أخلد

إلى النوم وأنا أفكر في الذبابة،

بل أحلم بالذبابة، وأصحو في

الصباح والذبابة لا تفارق ذهني.“

— أنجيل إيستييفيس، وزير الزراعة في الجمهورية الدومينيكية



الحرب على الذباب

وقال وزير الزراعة أنجيل إيستييفيس إنَّ الحكومة عندما اكتشفت تفشّي الآفة، لم تكن لديها القدرة المؤسسية المناسبة للتصدّي لها. «كان لذلك وقع الصدمة بالنسبة لنا. فقد أصبحت أخلدُ إلى النوم وأنا أفكر في الذبابة، بل أحلم بالذبابة، وأصحو في الصباح والذبابة لا تفارق ذهني.»

وبناءً على طلب الحكومة، قدّمت الوكالة الدعم، عبر برنامجها للتعاون التقني — لتبئة مرفق في مدينة إغواي لاستضافة ذكور الذباب العقيم التي أحضرت من غواتيمالا. وابتداءً من تشرين الأول / أكتوبر ٢٠١٥، أُطلق أكثر من ٤ بلايين منها في المناطق المتضرّرة.

كذلك درّبت الوكالة، إلى جانب الفاو ووزارة الزراعة في الولايات المتحدة، موظفين محليين على وضع أنظمة مراقبة على امتداد البلد حتى تصطاد وتحدّد الذبابة وأيضاً على استخدام أساليب مكافحة الآفة التكميلية مثل تشذيب الأشجار، وتدمير الفواكه التي من المحتمل أن تستضيف الذباب، واستعمال مبيدات الآفات على نحو انتقائي.

الذباب في مواجهة الكاريبي

أفضت المساعدة التي قدّمتها الوكالة والتصدي المنسق للطوارئ ونجاح الوزارة في احتواء انتشار الآفة إلى تحقيق عدد من الفوائد غير المباشرة، ليس فقط بالنسبة للجمهورية الدومينيكية ولكن أيضاً بالنسبة للمنطقة كاملة.

«حال المشروع أيضاً دون انتشار الذبابة في بلدان أخرى من منطقة الكاريبي والبر الرئيسي، بما في ذلك المكسيك والولايات المتحدة، ما جيّبنا خسائر اقتصادية جمّة»، هذا ما قاله والتر اينكيرلين، أخصائي علم الحشرات في الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة.

وقال فرانك لام، ممثّل معهد البلدان الأمريكية للتعاون في ميدان الزراعة في الجمهورية الدومينيكية، إنَّ وزارة الزراعة تملك اليوم القدرات التقنية والبشرية اللازمة لمعالجة هذا التفشّي والتصدي لحالات التفشّي الأخرى ولتبادل الدروس المستفادة والدراية الفنية. وأضاف لام قائلاً: «لقد كانت تجربة مُكلفة وأردنا تقاسمها مع غيرنا لكي لا تحدث هذه التجربة في بلدان أخرى. فنحن لا نريد أن يواجه الآخرون مثل هذه الحالة دون الاستعداد لها.»

العلوم

مكافحة تناسل الذباب

تقنية الحشرة العقيمة شكّل من أشكال مكافحة الآفات تستخدم الإشعاع المؤيّن لتعقيم ذكور الذباب التي يتم إنتاجها بكثافة في مرافق تربية خاصة. ويُطلق الملايين من ذكور الذباب العقيم بطريقة منهجية من الأرض أو من الجو على نحو منظم. ويتزاوج الذكور مع الإناث البرية ولكن هذا التزاوج لا يتولّد عنه أيّ نسل. ونتيجة لذلك، يمكن لهذه التقنية في نهاية المطاف أن تقمع، أو في بعض الحالات، أن تقضي على تجمّعات أنواع عديدة من الذباب البرّي، مثل ذباب الفاكهة وذباب تسي تسي. وتعدّ تقنية الحشرة العقيمة من بين أكثر تقنيات مكافحة الحشرات الصديقة للبيئة المتاحة اليوم، وتُطبّق في العادة كمرحلة أخيرة من حملة متكاملة للقضاء على تجمّعات الحشرات.

وتدعم الشعبة المشتركة بين الفاو والوكالة قرابة ٤٠ مشروعاً ميدانياً لتقنية الحشرة العقيمة تُنفذ من خلال برنامج الوكالة للتعاون التقني في أجزاء من أفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا اللاتينية.

