موز من نوعية أفضل

تساعد البحوث التي تجريها الوكالة على إنتاج محاصيل جيدة وذات غلة أعلى

يعيش اليوم حوالي ٧ مليار شخص على كوكبنا الأرضي ومازالت نسبة النمو السكاني في ارتفاع. ويتمتع بعضنا بتغذية أفضل وبحياة أطول وبصحة أمتن مما كانت عليه حياة أجدادنا قبل قرن من الزمن. وفي الوقت ذاته، تتوقّع الأمم المتحدة أن يتزايد عدد الأشخاص الذين يعانون من سوء أو نقص التغذية، لاسيما في العالم النامي. ومن الضروري وجود أغذية أكثر وأفضل لمكافحة سوء التغذية والجوع والتغلّب عليهما. وسيتعيّن تزويد المناطق التي تفتقر إلى الغذاء بإمدادات غذائية أوسع نطاقاً وأكثر استقرارا.

والمعونة الغذائية أمر أساسي ولكنها حل قصير الأمد. ويتعيّن أن ترفع المشاريع الطويلة الأمد إنتاجية المحاصيل. ولكن السؤال المطروح هو كيف يمكننا أن نجعل النباتات أكثر إنتاجية؟ في عام ١٩٢٨، درس لويس شتادلر آثار الإشعاعات في تطور النباتات. وقام بتجربة الطفرات الوراثية في المحاصيل التي تنشأ تلقائيا أو الطفرات المستحثّة بتعريضها للأشعة السينية وللأشعة فوق البنفسجية. وكانت أعماله سراجاً في مجال تحديث علمية تحسين السلالات النباتية. وسيرا على خُطاه، يقوم أخصائيو تحسين السلالات النباتية العاملون في البرنامج المشترك بين الفاو والوكالة باستحداث محاصيل أفضل لمساعدة الدول الأعضاء في الوكالة والفاو على تحسين إمداداتها الغذائية. ويجري اليوم زرع واستهلاك أكثر من ٣ ٠٠٠ صنف من أصناف المحاصيل التي تم إطلاقها رسميا من ١٧٠ نوعاً مختلفاً من النباتات، وهي مساهمة كبيرة ترمي إلى تحقيق أمن غذائي عالمي مستدام. وخلال السنتين الماضيتين، قدّمت الفاو والوكالة بفضل جهودهما المشتركة الدعم لبرامج تحسين المحاصيل في ٩٥ دولة عضواً.

وكان الموز أحد هذه المحاصيل. والموز مصدر من مصادر الغذاء الهامة وهو محصول أساسي في الكثير من الحميات الغذائية في العالم النامي. وثمة عوامل عدّة تهدّد هذا الغذاء الأساسي. ومن الشواغل الرئيسية إنتاج غلّة أكبر بتربة ومياه وأموال وجهد أقل.

وفي عام ١٩٩٧، بدأ الدكتور محمد أحمد علي أعماله في مختبر زراعة الأنسجة التابع لمؤسسة البحوث الزراعية في السودان على صنف جديد من الموز، وذلك بمساعدة الوكالة. وانتهى به الأمر إلى إنتاج موز "البيلي". ويُقدّم هذا النوع الجديد من الموز "الطافر" غلة أحسن بكثير ويحتاج إلى مبيدات أقل، مما يؤدي إلى تقليص تكاليف المزارعين ورفع إيراداتهم ويفضي إلى إمدادات غذائية أكبر حجماً وأكثر استقراراً.

فكيف تم ذلك إذن؟ أولا، وفيما يتعلق بالموز، يجري تشعيع خلايا أوراق الموز لمدة قصيرة. وتتسبب جرعة الإشعاعات الضئيلة، عند مرورها عبر الزرع وقبل أن تضمحلّ

تماما، في حدوث طفرة في المواد الوراثية للموز. ويُطلق على النباتات التي تنمو من خلال هذه الخلايا المشعّعة داخل الأنبوب المختبري "الطفرات". ولا تحتفظ هذه السلالة النباتية بأي إشعاعات ولا بأي علامات من التعرض للإشعاعات. ويقوم أخصائيو تحسين هذه السلالة النباتية بفحص جميع أنواع الموز الناتج عن المحصول الجديد لإيجاد مواصفات جديدة مفيدة. وتُحقق أنواع الموز "البيلي" غلات أعلى بكثير من أنواع الموز المحلية المماثلة المزروعة.

وقد كان هذا النجاح مسبوقا بحملة بحوث مضنية دامت عقداً من الزمن. وما كانت هذه الحملة لتؤتي ثمارها المرجوة بدون التكنولوجيا التي ترعاها الوكالة: فالموز فاكهة عقيمة، وليس فيها أي بذور. وبدون جنس، لا يمكن تحسين هذا النوع من الفاكهة عبر أساليب الاستيلاد التقليدية. وكان على أخصائيي تحسين السلالات النباتية البحث بعيداً وكثيراً لإيجاد أنواع أفضل مرشّحة واختبارها. ويستطيع العلماء أن يحصلوا، بالتعاون مع الوكالة، على أدوات لحثّ الطفرات المفيدة وإنتاج نباتات قوية. ومن خلال تقنية "التوأمة"، تُستنسخ الخصائص المرغوبة في الأجيال اللاحقة. وتتميّز سلالة هذا النوع من الموز بكونها صحية ولذيذة كأي نوع آخر من الموز.

ويشيد لاغودا بموز "البيلي" ويصفه بأنه طافرة قوية وملائمة للبيئة استُحدِثت باستخدام تكنولوجيا أثبتت جدواها منذ ٨٠ عاماً. كما أنه فعال من حيث التكلفة في زراعته وممتاز بالنسبة لإنتاج المحاصيل الصناعية المستدامة في العالم النامي. ويبدو مصطلح "طافرة" كمصطلح حادّ، ولكن لاغودا يوضح قائلا: "إن الطبيعة كانت ستنتج هذه الطافرة في وقت ما. وكمثال على ذلك، فقد استغرقت الطبيعة الأم ١٠٠ مليون سنة لكي تُنتج أصناف الأرز المعروفة والبالغ عددها ١٤٠ ٠٠٠ صنف. وثمة اليوم مليار شخص يتضوّرون جوعاً. فهل يمكن أن نُمهِل الطبيعة ١٠٠مليون سنة لكي تُنتج موزاً غلّته أفضل؟ لا، لا يمكننا ذلك..."

وبدل إدراج سلاسل متعاقبة لشفرة وراثية أجنبية، وهي تقنية تُطبّق في الهندسة الوراثية، فإن حثّ الطفرات من خلال التشعيع يعجّل ببساطة العملية التطوّرية الطبيعية مما يزيد من احتمال أن يجد أخصائي تحسين السلالات النباتية، في مرحلة ما من حياته، العينة الفردية الجيدة التي ستكون "السلف" للأجيال الجديدة من المحاصيل المطوَّرة. وهذه تقنية فعالة في تحسين المذاق والغلة ومقاومة الأمراض وتحمّل الظروف المناخية العالمية المتدهورة. وتساعد الوكالة بالتعاون مع شريكها الفاو، من خلال هذا التطبيق السلمي للعلوم النووية، على تقليص الجوع العالمي وتحسين الأمن الغذائي.

بقلم أليسيا ديرتشوك، شعبة الإعلام العام بالوكالة الدولية للطاقة الذرية