(الصورة من: AdobeStock)

رغم الظواهر المناخية المتطرفة، بنغلاديش تحسِّن إنتاجها من المحاصيل لتوفير الغذاء لسكانها المتزايدين

بقلم ميليسا إيفانز وشينيد هارفي

تواجه بنغلاديش تحديات كبيرة في قطاعها الزراعي، نظراً لكونها من البلدان المعرضة بشدة لمخاطر الفيضانات والأعاصير والعواصف والجفاف بسبب أزمة المناخ. وبسبب ملوحة التربة وتدهورها، هناك أكثر من مليون هكتار من الأراضي غير الصالحة للزراعة في المناطق الساحلية.

وبغية تحسين تكيف إنتاج الأغذية مع تغير المناخ، تتعاون الوكالة مع بنغلاديش لاستحداث أصناف من المحاصيل تتسم بارتفاع الجودة والغلة ومقاومة الظروف المتطرفة.

استحداث أصناف جديدة من الأرز للتكيف مع تغير المناخ

يُعدُّ الأرز محصولاً ذا أهمية خاصة في بنغلاديش، بيد أن حصاد مناطق بأسرها من هذا المحصول يمكن أن يُدمَّر بفعل شدة الأحوال الجوية أو تفشي الأمراض النباتية. ولذلك، فالمزارعون في حاجة ماسة إلى أصناف جديدة من المحاصيل تتمتع بالقدرة على النمو رغم الظروف القاسية.

ومنذ عام 1971، تعمل الوكالة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، من خلال المركز المشترك بين الفاو والوكالة لاستخدام التقنيات النووية في الأغذية والزراعة، مع بنغلاديش على التصدي للتحديات الزراعية من خلال عقد الدورات التدريبية وتقديم المنح الدراسية وتنظيم زيارات الخبراء وتوفير المعدات اللازمة لتعزيز القدرات المختبرية. وفي عام 2023، أطلقت الوكالة والفاو مبادرة Atoms4Food (تسخير الذرة من أجل الغذاء) بهدف توسيع نطاق عملهما المشترك في مجال الزراعة والمساعدة على ضمان الأمن الغذائي.

وبالتعاون مع الوكالة، تمكن معهد بنغلاديش للزراعة النووية من إنتاج 85 صنفاً من المحاصيل. ويشمل ذلك Binadhan-14، وهو صنف محسن من الأرز استُحدث باستخدام التكنولوجيا النووية في 4 سنوات فحسب، أي في أقل من نصف الفترة المعتادة لاستيلاد النباتات بالطرق التقليدية، والتي عادة ما تمتد بين 8 سنوات و12 سنة.

غير أن الصنف الجديد من محصول الأرز يتمتع بالقدرة على تحمل درجات حرارة أعلى، فضلا عن قصر الفترة التي يستغرقها نمو المحصول والتي تتراوح بين 110 أيام و 120 يوماً مقارنة بفترة نمو الأصناف التقليدية والتي تتراوح بين 140 و150 يوماً. ويؤدي تقصير فترة الزراعة إلى إفساح المجال أمام زراعة محاصيل وخضروات أخرى.

وينتج الصنف الجديد ما يقرب من 7 أطنان من الأرز لكل هكتار – أي بزيادة تقترب من 75 في المائة مقارنة بالمتوسط العالمي للغلة.

واستخدم معهد بنغلاديش للزراعة النووية أيضاً تقنية الاستيلاد الطفري للنباتات لاستحداث أصناف متحملة للملوحة من محصول الأرز، مما يعطي الأمل للمزارعين المتضررين من ملوحة التربة وتدهورها في المناطق الساحلية. وهناك صنفان مقاومان للملوحة صارا متاحين بالفعل، ويمكن الآن زراعة ما يتراوح بين 40 و50 في المائة من الأراضي التي كانت بوراً من قبل، مما يعزز الأمن الغذائي ويحسن دخل المزارعين.

وقال السيد دينغ جي، مدير شعبة آسيا والمحيط الهادئ بإدارة التعاون التقني في الوكالة: "تعمل الوكالة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ على دعم البلدان في تطبيق الحلول القائمة على التقنيات النووية لحل المشاكل الناجمة عن الظروف المناخية المتغيرة. ومن خلال العلوم والتكنولوجيا النووية، تدعم الوكالة بنغلاديش في تحسين غلات محاصيلها وتساعدها على ضمان الأمن الغذائي".

والاستيلاد الطفري للنباتات هو تقنية نووية تنطوي على تعريض بذور النباتات أو فسائلها أو أوراقها لإشعاعات مثل أشعة غاما، مما يسرع العملية الطبيعية التي تؤدي إلى حدوث الطفرات في المحاصيل. وبعد ذلك تُستنبت أجزاء النبات المشعة، لتتكاثر وتُفرز على أساس السمات المفيدة الناتجة عن الطفرات.

وتساعد الأصناف الجديدة على توفير الغذاء لسكان بنغلاديش البالغ عددهم 165 مليون نسمة، والذين يعاني ثلثهم تقريباً من انعدام الأمن الغذائي. وقد مكنت هذه الأصناف بنغلاديش من الحفاظ على مكانتها كرابع أكبر منتج ومستهلك للأرز في العالم.

وقال السيد عبد السلام، من منطقة لالبور في محافظة ناتور ببنغلاديش: "يمثل الاستيلاد الطفري أملاً كبيراً للمزارعين في بنغلاديش، فهذه الأصناف الجديدة من المحاصيل تضمن الأمن الغذائي والدخل وسبل العيش".

وتروج الوكالة لاستخدام الحلول النووية من أجل حماية البيئة وإصلاح ما يلحق بها من أضرار نتيجة للظواهر الجوية والكوارث الناجمة عن المناخ. ويشمل ذلك الحد من انبعاثات غازات الدفيئة والتكيف مع تبعات تغير المناخ ورصد آثاره الضارة.

بالاستعانة باستيلاد النباتات، تضاعف إنتاج الأرز في بنغلاديش ثلاث مرات منذ سبعينات القرن العشرين

(الصورة من: من: الوكالة)