استحداث الصنف الطافر "إيلدو ناغانو ١": أول الأصناف الطافرة م

١ مرض الصدأ الأسود لسيقان القمح هو سلالة خبيثة من الفطريات، Puccinia graminis، التي تصيب نباتات القمح وتتسبَّب فيه سلالة من الفطريات تُعرف باسم Ug٩٩.

وتعود تسمية هذا المرض إلى مكان وسنة ظهوره، فقد تم اكتشاف مرض Ug٩٩ لأول مرة في القمح بأوغندا (Uganda) عام ١٩٩٩. وأبواغ هذا المرض النباتي هي أبواغ محمولة جوًا ويمكن أن تنتشر بسهولة عن طريق الرياح. وإذا لم تتم مقاومة المرض، فإنه يستطيع تدمير ٧٠ إلى ١٠٠ في المائة من غلة محاصيل القمح. ويُفقَد سنويًا في المتوسط ٨,٣ مليون طن من حبوب القمح بسبب هذا المرض، ويكلِّف ذلك ١,٢٣ مليار دولار أمريكي في السنة. وإثيوبيا وكينيا وأوغندا هي البقاع الشديدة التضرر من هذا المرض. (مصدر الصورة: مريم كينويا، كلية الزراعة والتكنولوجيا الحيوية، جامعة إلدوريت، كينيا)

٢ في عام ٢٠٠٩، دفع القلق الدولي المتزايد بشأن التأثير المروِّع لمرض Ug٩٩ على القمح إلى إنشاء مشروع الوكالة INT/5/150، التصدي للتهديد العابر للحدود لمرض الصدأ الأسود لسيقان القمح (Ug٩٩).

وقد شمل هذا المشروع أكثر من ١٨ بلدًا و ٥ مؤسسات وطنية ودولية، وتناول المعالجات الممكنة لحث الطفرات من أجل مواجهة التحديات التي يثيرها مرض Ug٩٩. وعُقِدت اجتماعات وحلقات عمل في كينيا وتركيا لتسهيل جهود المشروع. (مصدر الصورة: الوكالة)

٣ تم تنفيذ معالجات لحث الطفرات في عام ٢٠٠٩ بمختبر تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية التابع للوكالة في زايبرسدورف. وانطوى ذلك على تشعيع بذور لأصناف مختارة من القمح من البلدان المشاركة باستخدام أشعة غاما. وأُجري اختبار لحساسية الشتلات للإشعاعات من أجل تحديد الجرعة المثلى للتشعيع.

وتم نقل البذور بين مختبر تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية والدول الأعضاء باستخدام اتفاق الوكالة الموحَّد لنقل المواد الذي يضمن التشارك في الوصول إلى الخدمات والاستفادة منها فيما بين الدول الأعضاء. (مصدر الصورة: الوكالة)

٤ تم إرسال البذور المشعَّعة إلى إلدوريت في كينيا عام ٢٠٠٩ حيث ينتشر المرض. كما شمل الدعم المقدَّم من الوكالة إلى كينيا إنشاء نظم للري سمحت بزراعة واختبار جيلين من القمح كل سنة بدءاً من عام ٢٠٠٩ فصاعداً.

وتم اختيار ١٣ سلالة طافرة قادرة مقاوِمة للأمراض في أصناف القمح من ٦ بلدان وهي: أوغندا، والجزائر، والجمهورية العربية السورية، والعراق، وكينيا، واليمن. (مصدر الصورة: الوكالة)

ن القمح المقاوِمة لمرض الصدأ الأسود لسيقان القمح UG٩٩ في العالم

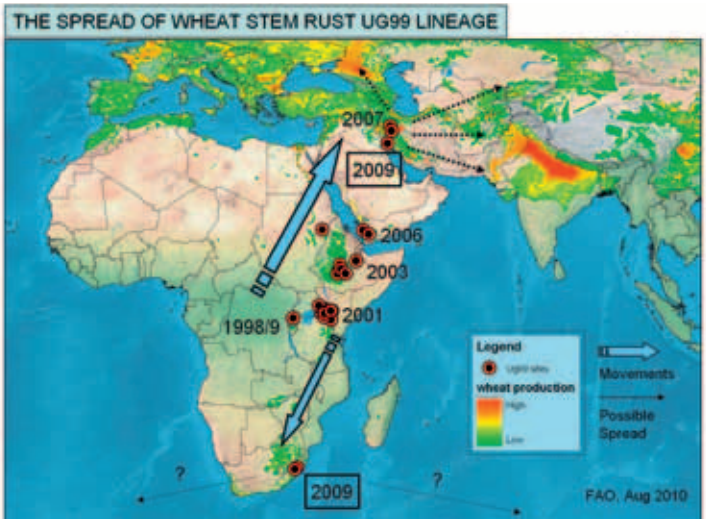
٥ في عام ٢٠١٢، وبالتوازي مع الاختبار الميداني لمقاومة مرض Ug٩٩ في كينيا، تم إنشاء برنامج تدريبي للحاصلين على منح دراسية، وذلك في مختبر تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية، استفاد منه السيد آموس إيغو من كينيا لاكتساب مهارات في حث الطفرات والكشف عن الطفرات وتحسين الخطوط الطافرة والتحقق من صحتها باستخدام تحاليل حمض د.ن.أ.
(مصدر الصورة: الوكالة)

٧ استُخدِم تمويل من خارج الميزانية لدعم حلقة عمل تدريبية خاصة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ نُظِّمَت من خلال الوكالة في فيينا والمختبرات في زايبرسدورف لمناقشة الخطوات والتحديات المقبلة. وتضمَّن ذلك تبادل بذور خطوط طافرة مقاومة للأمراض لأغراض الاستيلاد وتطبيق التكنولوجيات الحيوية من أجل تسريع التهجين الإدخالي للجينات الطافرة المقاوِمة للأمراض في سلالات مصطفاة من دول أعضاء أخرى، واستخدام أساليب حمض د.ن.أ لفحص مقاومة المرض. (مصدر الصورة: الوكالة)

شهادة الصنف الطافر "إيلدو ناغانو ١"
فُوِّضت سلطة النشر من قِبَل جمهورية كينيا

٦ أُطلِق أول صنف طافر ناجح من القمح المقاوِم لمرض Ug٩٩ في شباط/فبراير ٢٠١٤ وأُطلق عليه "إيلدو ناغانو ١". وقد تم إنتاج ستة أطنان من البذور لتوزيعها على المزارعين في كينيا ونُظِّم "يوم للمزارعين" لتوضيح الطافرات المقاومة للمرض وشرح المشروع.

وجرى مؤخرًا اختبار خط طافر متقدم ثانٍ لبيان حالة الأصناف. وبالإضافة إلى ذلك، يجري إعداد خط طافر متقدِّم واعد في أوغندا لاختباره وإطلاقه رسميًا في عام ٢٠١٥.



٨ ما زال مرض Ug٩٩ ينتشر في العالم ووصل الآن إلى جمهورية إيران الإسلامية. وهناك أيضاً تقارير تفيد بالاشتباه في وجود حالات لهذا المرض في أوروبا.

ومن الضروري أن يتواصل العمل على تطوير خطوط طافرة لمواصلة حماية المحاصيل، يمكن استخدامها في جميع أنحاء العالم لحماية محصول القمح من هذا المرض المدمِّر.

(مصدر الصورة: منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، لمحة عامة عن سلالة مرض Ug٩٩–نيسان/أبريل ٢٠١١)

أعدَّ النص: براين ب. فورستر، رئيس مختبر تحسين السلالات النباتية وصفاتها الوراثية في الوكالة