التقرير الثاني عن حالة

الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

في العالم

عرض تجميعي

هيئة
الموارد الوراثية
للأغذية والزراعة

صادقت هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في جلستها العادية الثانية عشرة عام ٢٠٠٩ على التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم (التقرير الثاني) معتبرة إياه تقييماً معتمداً لهذا القطاع. وطلبت الهيئة من منظمة الأغذية والزراعة إعداد عرض تجميعي يشتمل على النتائج الرئيسة، ويقوم بنقل رسائل أساسية جاء بها التقرير إلى صناع السياسات وجهات أخرى. وعليه، جرى إعداد عرض تجميعي عن التقرير الثاني يمثل أكثر التغيرات أهمية على صعيد صون واستخدام الموارد الوراثية النباتية منذ التقرير الأول حول حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم الذي نشر عام ١٩٩٨. كما يستعرض التقرير التحديات الرئيسة القابعة في الأفق والجهود المطلوبة لضمان استمرارية توافر هذه المصادر الحيوية للأجيال الراهنة والمستقبلية في الصراع ضد الجوع وانعدام الأمن الغذائي.

للحصول على التقرير الكامل، يرجى زيارة الموقع التالي على الشبكة الدولية (الانترنت): http://www.fao.org/agriculture/seed/sow2/

الأوصاف المستخدمة في هذه المواد الإعلامية وطريقة عرضها لا تعبر عن أي رأي خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في ما يتعلق بالوضع القانوني أو التنموي لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو في ما يتعلق بسلطاتها أو بتعيين حدودها وتخومها. ولا تعبر الإشارة إلى شركات محددة أو منتجات بعض المصنعين، سواء كانت مرخصة أم لا، عن دعم أو توصية من جانب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو تفضيلها على مثيلاتها مما لم يرد ذكره.

جميع حقوق الطبع محفوظة. وإنّ منظمة الأغذية والزراعة تشجّع نسخ ونشر المواد الإعلامية الواردة في هذا المطبوع. ويجوز عند الطلب استخدامه مجاناً لغير الأغراض التجارية. وقد يتوجّب دفع رسوم مالية لقاء نسخه بغرض إعادة بيعه أو لأغراض تجارية أخرى، بما في ذلك للأغراض التعليمية. وتقدم طلبات الحصول على إذن بنسخ أو نشر منتجات المنظمة المحميّة بموجب حقوق الطبع وغيرها من استفسارات عن الحقوق والتراخيص بالكتابة على عنوان البريد الإلكتروني: copyright@fao.org أو إلى: Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy.

© FAO 2010

تسليط الضوء على الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

بحلول عام ٢٠٥٠، سيكون العالم بحاجة لإنتاج ضعفي كمية الغذاء المنتج عام ٢٠٠٠، إلا أنه يتعين على هذا العالم بلوغ هذا الكم من الإنتاج من مساحات الأراضي عينها، وباستخدام كميات أقل من المياه والمستلزمات الأخرى. فضلاً عن التغيير الذي يحدثه التغير المناخي في البيئة التي تزرع فيها المحاصيل، الأمر الذي يضع المزارعين أمام تحديات جديدة.

ويمكن لمستوى أفضل من صون واستخدام التنوع النباتي الغذائي أن يساعد على مواجهة هذه القضايا بفعالية كبيرة. إذ يعتبر التنوع الوراثي للحبوب والبقوليات والخضروات والفاكهة التي نزرع ونأكل، والمشار إليها بـ الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة (PGRFA)، أساس الإنتاج الغذائي، والقاعدة الحيوية للأمن الغذائي، ومصدر المعيشة والتنمية الاقتصادية. وتبقى الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة حاسمة من حيث مساعدة المزارعين على التكيف مع التحديات الراهنة والمستقبلية، بما في ذلك تأثيرات التغير المناخي. وتعد الخطوة التي تقوم بها لصون هذا التنوع وزيادة استخدامه بطريقة مستدامة وفعالة خطوة حيوية.

يقدم التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم (التقرير الثاني) عرضاً شاملاً للتوجهات الأخيرة على صعيد صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها حول العالم. ويعتمد في ذلك على معلومات جُمعت من أكثر من ١٠٠ بلد، وكذلك من بحوث إقليمية ودولية ومنظمات داعمة وبرامج أكاديمية. ويوثق التقرير الوضع الراهن لتنوع الموارد الوراثية، وصونها، واستخدامها، وكذلك مدى ودور المساعي الوطنية والإقليمية والدولية التي تدعم إسهامات الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في الأمن الغذائي. كما يلقي الضوء على أهم التغيرات التي طرأت على هذا القطاع منذ عام ١٩٩٦، وذلك عندما أصدرت منظمة الأغذية والزراعة التقرير الأول عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم، وكذلك يبرز ما تبقى من فجوات واحتياجات لتحديد الأولويات المستقبلية. ويشكل التقرير الثاني أرضية لتحديد خطة العمل العالمية لصون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها المستدام (GPA).

يعطي العرض التجميعي صورة عن التغيرات الرئيسة والاحتياجات العاجلة على صعيد إدارة الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة وحمايتها واستخدامها، وكذلك على صعيد التعاون الوطني والدولي، وذلك لزيادة إسهام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة مستقبلاً في الأمن الغذائي العالمي.

يغطي التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم:

- **الوضع الراهن للتنوع النباتي، وكيفية المحافظة عليه واستخدامه**
- **الإنجازات الرئيسة على المستوى العالمي والإقليمي والوطني**
- **حالات التقدم المحورية على الصعيدين التقني والعلمي**
- **الفجوات والاحتياجات الرئيسة التي تتطلب اهتماماً عاجلاً**

رسائل رئيسة من التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم

يحدد التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم الإنجازات المعنوية على صعيد صون واستخدام التنوع الوراثي النباتي خلال العقد المنصرم، ويلقي الضوء على الفجوات الحرجة والتحديات الناشئة في هذا المجال. كما يبرز حقيقة الحجم الأكبر لأهمية الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة مما كانت عليه في السابق، وذلك للوقوف في وجه الطلب من القطاع الزراعي لإنتاج المزيد من الأغذية ذات النوعية الأعلى مع الحفاظ على قاعدة الموارد الطبيعية.

الرسائل الرئيسة من التقرير:

- تعد الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة مواداً أولية تساعد المزارعين على الاستجابة للتغير المناخي. إن قدرات تربية النبات بحاجة إلى تعزيز، فضلاً عن الحاجة إلى توسيع نطاق برامج التربية لاستنباط أصناف تتسم بصفات مطلوبة لمواجهة هذا التحدي.
- يقلص فقد الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة من الخيارات أمام القطاع الزراعي. يتمثل السبب الرئيس وراء التآكل الوراثي في إزالة النباتات من الأراضي، والضغط السكاني، والرعي الجائر، وكذلك التدهور البيئي، وتغيير الممارسات الزراعية.
- لم تتخذ حتى يومنا هذا خطوات كافية لتوثيق وإدارة التنوع المحلي للمصادر الوراثية النباتية للأغذية والزراعة المتوافر داخل حقول المزارعين أو في الموطن الأصلي. واليوم ثمة وعي متنام بأهمية هذا التنوع وإسهامه في الأمن الغذائي المحلي.
- ثمة تقدم على صعيد تأمين التنوع في الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في عدد أكبر من البنوك الوراثية الوطنية. إلا أن الكثير من هذا التنوع، لاسيما تنوع الأقارب البرية للمحاصيل والأنواع المحدودة الاستخدام ذات الصلة بالأغذية والزراعة، لا يزال بحاجة إلى تأمين للاستخدام الراهن والمستقبلي.
- أدى التقدم العلمي السريع، وبخاصة على صعيد تقانات المعلومات وعلم الأحياء الجزيئية، إلى إدخال تقنيات جديدة لصون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها. ويفتح تطبيقها على النطاق الأوسع فرصاً جديدة لزيادة كفاءة سلسلة الصون-الإنتاج.
- غيرت التطورات الجوهرية في السياسات من المشهد الطبيعي لإدارة الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة. فقد تبنت الكثير من البلدان برامج وطنية وقوانين ولوائح تتعلق بالتنوع الحيوي عقب إقرار اتفاقية التنوع الحيوي (CBD) والمعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة (ITPGRFA).
- ثمة حاجة إلى مستوى أفضل من التواصل والتعاون والشراكات بين المؤسسات التي تعمل في مجال إدارة الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة – من الصون وحتى تربية النبات ونظم البذور. وستكون هذه النقاط عوامل أساس لاستراتيجية متكاملة لصون الموارد الوراثية واستخدامها، ولتقديم حلول مستدامة لبناء عالم خال من الجوع.

إدارة التنوع المحلي للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

عادة ما يعمد المزارعون إلى زراعة محاصيل تقليدية وأصناف محلية للفاكهة والخضروات لأسباب ترتبط بثقافتهم، وتفضيلهم للغذاء، وتجنب المخاطر، والتكيف المحلي، وفرص الأسواق الملائمة، أو ببساطة بسبب افتقارهم إلى بدائل أفضل.

ويمكن إيجاد الكثير من التنوع النباتي المهم في حقول المزارعين أو حتى في النظم البيئية الزراعية غير الخاضعة للإدارة. بيد أن التحضر السريع يؤثر بشكل متزايد في وضع هذا التنوع.

ويقوم التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم بإعادة النظر في الوضع الراهن للمعرفة المتعلقة بكمية وتوزع السلالات المحلية، والأقارب البرية للمحاصيل، ونباتات أخرى مفيدة، وتقييم الجهود المتواصلة لصونها وإدارتها في محيط موطنها الطبيعي. ويشير إلى إيلاء المزيد من الاهتمام اليوم باستخدام تنوع المحاصيل هذا ضمن نظم الإنتاج كطريقة للتخفيف من المخاطر، لاسيما في ضوء التغيرات المناخية، والآفات، والأمراض. وتذكر البلدان حالات فهم أكبر لكمية وتوزع التنوع الوراثي على مستوى المزرعة، ودور نظم البذور «غير الرسمية» في صون مثل هذا التنوع.

التغيرات الرئيسة حتى تاريخه

- **تزايدت الجهود الوطنية والدولية في هذا المجال: إذ اتسعت المناطق المحمية بنسبة ٣٠٪ مما أدى إلى زيادة في صون الأقارب البرية للمحاصيل.**
- **تحسن استخدام التنوع في نظم الإنتاج للوصول إلى الأمن الغذائي وكاستراتيجية لتخفيف المخاطر.**
- **فهم أكبر للعوامل الاجتماعية-الاقتصادية التي تشجع المزارع على الحفاظ على التنوع النباتي في مزارعهم.**
- **تقدم العلم الذي يقف وراء الصون في الموطن الطبيعي، مع تطوير بروتوكولات وأدوات لتقييم ورصد الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة ضمن نظم الإنتاج الزراعي.**

أهمية الأقارب البرية للمحاصيل

ورد في التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم وجود وعي أكبر بأهمية الأقارب البرية للمحاصيل وقيمتها، وكذلك بالحاجة إلى صونها في موطنها الطبيعي (انظر الإطار ١). وقد ازداد عدد المناطق المحمية واتسعت مساحتها، الأمر الذي أدى على نحو غير مباشر إلى حماية أكبر للأقارب البرية للمحاصيل. وقد وضع الاتحاد الدولي لصون الطبيعة مسودة استراتيجية عالمية لصون الأقارب البرية للمحاصيل واستخدامها، فضلاً عن الدعوة لإقامة شبكة محميات وراثية للأقارب البرية للمحاصيل.

الحفظ في الموطن الطبيعي بحاجة إلى مزيد من الاهتمام

ورد عن الكثير من البلدان قيامها بمسوحات وعمليات جرد للتنوع الحيوي الزراعي في النظم البيئية الزراعية أو الطبيعية، وإرساء آليات قانونية جديدة تمكن المزارعين من تسويق الأصناف المتنوعة وراثياً. وفي بعض البلدان، يعطي تسويق منتجات محددة جغرافياً حوافز إضافية للمزارعين لصون التنوع الوراثي المحلي للمحاصيل واستخدامه. فعلى سبيل المثال، أقرت المفوضية الأوروبية توجيهات عام ٢٠٠٨ (EC/2008/62) لـ "حماية أصناف بذور المحاصيل الزراعية التي قد تتعرض لتهديد التآكل الوراثي" وتمكين شركات صغيرة لتربية النبات من إمداد الأسواق المحلية بأصناف بذور متكيفة طبيعياً.

الإطار ١

حفظ الأقارب البرية للمحاصيل في مناطق محمية: أمثلة مختارة

- **في إثيوبيا، يتم صون العشائر البرية للبن العربي (*C. Arabica*) في الغابة المطرية الجبلية.**
- **تأسيس محمية سييرا دي مانانتلا في جنوب غربي المكسيك خاصة لصون الأقارب البرية المعمرة المتوطنة للذرة الصفراء والذرة الشمعية (*Zea mays*)**
- **تأسيس محمية إيريبوني في أرمينيا لصون عشائر الأقارب البرية للحبوب (مثل قمحيلم أرارات *Triticum araraticum*، وقمحيلم بويتيكم *T. boeoticum*، وقمحميلم أورارتو *T. urartu*، والشيلم البري *Secale vavilovii*، والشيلم الجبلي *S. montanum*، والشعير العفوي *Hordeum spontaneum*، والشعير البصيلي *H. bulbosum*، والخافور *H. glaucum*).**

بيد أن هناك الكثير مما يجب فعله على صعيد عمليات الجرد والمسح المنتظمة للموارد الزراعية النباتية للأغذية والزراعة في موطنها الطبيعي. فثمة افتقار للتمويل، والموارد البشرية، والمعرفة، والتنسيق، إلى جانب الأولوية المتدنية التي تعطى لهذا المجال على الصعيد الوطني. وثمة انتشار واسع لتدهور المراعي الطبيعية واليسير من التقدم على صعيد صون الموارد الوراثية النباتية البرية للأغذية والزراعة خارج المناطق المحمية، أو على صعيد استنباط تقنيات إدارة مستدامة للنباتات المحصودة من البرية. كما لا يوجد سوى بعض الاستراتيجيات النوعية لصون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في موطنها الطبيعي أو لإدارة تنوع المحاصيل على مستوى المزرعة بمشاركة المجتمعات المحلية. فالحاجة ملحة إلى وجود سياسات فعالة، وحوافز للمزارعين، مع تنسيق أوثق ما بين القطاعين الزراعي والبيئي للقيام بتقييم شامل لتهديدات صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في موطنها الطبيعي واتخاذ الإجراءات اللازمة للتخفيف من هذه التهديدات.

المطلوب فعله:

- **إقرار سياسات ولوائح واضحة لتحفيز إدارة الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في موطنها الطبيعي وعلى مستوى المزرعة وزيادة طلب المستهلك على المنتج المحلي.**
- **توسيع عمليات جرد الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة لتغطية المزيد من المحاصيل والأنواع .**
- **وضع مؤشرات ومنهجيات أفضل لتقييم وضع الصون والتهديدات.**
- **زيادة الجهود الساعية لإيقاف التدهور المنتشر في المراعي الطبيعية عن طريق تأسيس مناطق محمية تغطي ما هو مهم من الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة والأقارب البرية للمحاصيل.**
- **تعزيز التنسيق ما بين الوكالات المعنية بالزراعة والبيئة لضمان صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.**

حماية الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

جُمع التنوع النباتي لسنوات كثيرة على شكل بذور أو بصلات أو درنات وحفظ في بنوك وراثية وفي حدائق نباتية منتشرة حول العالم.

وقد أحرز الكثير من التقدم في هذا المجال، حيث يوثق التقرير الثاني حول حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم هذه المناحي، كما يوثق اتجاهات وجهود صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في موطنها الطبيعي – من عينات أو مدخلات أنواع برية، وسلالات محلية، وأصناف قديمة، وأصناف متقدمة، ومواد بحثية، بما في ذلك سلالات التربية.

جهود جديدة للصون خارج الموطن الطبيعي

يتحدث التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم عن مبادرتين جديدتين لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة مع مراكز المجموعة الاستشارية وبلدان أعضاء:

- تأسيس صندوق الائتمان العالمي لتنوع المحاصيل (GCDT) عام ٢٠٠٤ كصندوق للمنح يهدف إلى توفير مصدر تمويل دائم لدعم صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة على المدى البعيد.
- تأسيس مدفن سفالبارد العالمي للبذور عام ٢٠٠٨ من قبل النرويج، حيث يوفر المدفن، الذي لقبه الإعلام بمدفن يوم القيامة، مجموعة داعمة من المحاصيل المتنوعة التي تمثل أمناً عالمياً مطلقاً. ويحتفظ المدفن في الوقت الراهن بما ينوف على ٤٠٠,٠٠٠ مدخل جُمعت من جميع أنحاء العالم.

كما يتحدث التقرير الثاني عن التقدم الذي أحرز على صعيد طائفة من المحاصيل المحفوظة في بنوك وراثية حول العالم. إذ تحفظ بنوك وراثية وطنية قرابة ٦,٦ مليون مدخل من أصل ٧,٤ مليون مدخل يتم حفظها في العالم، ٤٥٪ منها موجودة في سبعة بلدان فقط، بعد أن انخفض العدد من ١٢ بلد عام ١٩٩٦. وقد ركزت جهود الجمع الأخيرة على زيادة عدد المجموعات المحفوظة لدى البنوك الوراثية الوطنية من المحاصيل الفرعية، والسلالات المحلية، والأنواع البرية، والأصناف التي عفا عنها الزمن. ففي عام ١٩٩٦ على سبيل المثال، جمعت غانا زهاء ٩٠٠٠ مدخل جديد من البقوليات، والذرة الصفراء، والجذور والدرنات، والفاكهة والمكسرات، بينما ضاعفت إيران من مخزونها في بنكها الوراثي الوطني.

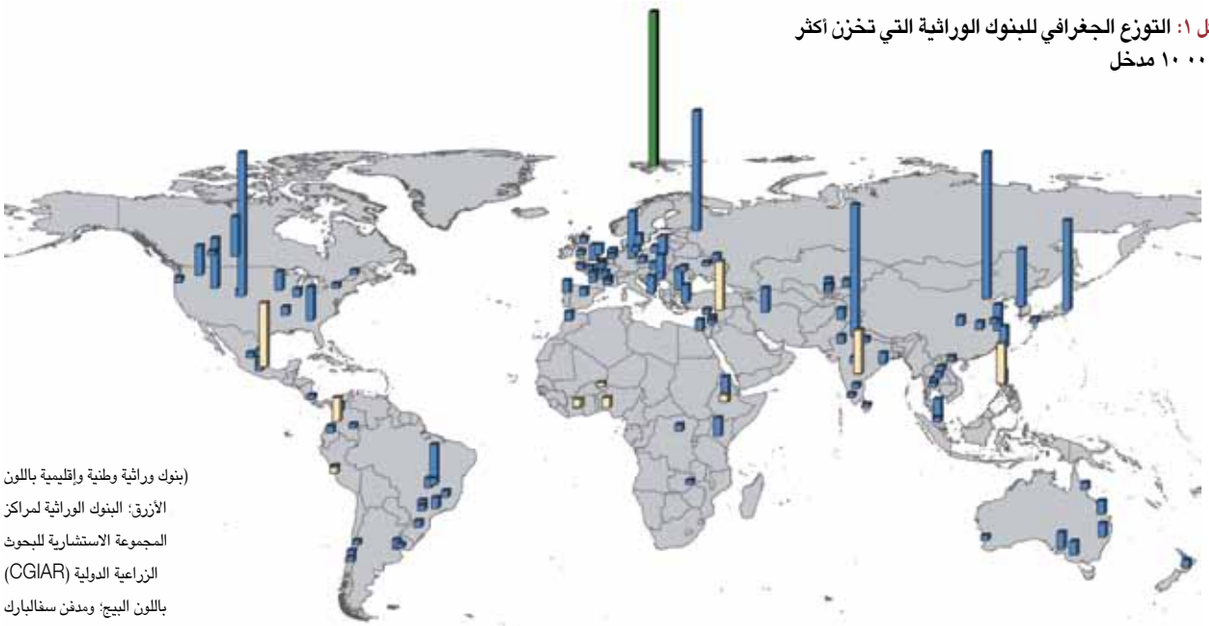
مجموعات البنوك الوراثية لا تزال معرضة للخطر

رغم أن الكثير من المدخلات المحفوظة داخل بنوك وراثية هي نسخ مضاعفة، إلا أنه لم يتم مضاعفة جميع المجموعات على نحو منتظم، حيث تتعرض تلك التي لا توجد لها نسخة مضاعفة لخطر فقدان المدخلات الفريدة نتيجة إخفاقات تقنية، أو بسبب الإصابات المرضية أو التعرض لأي مجموعة من الكوارث المحتملة. كما لا تعتبر تغطية

التغيرات الرئيسة حتى تاريخه

- **زاد إجمالي عدد المدخلات في المجموعات المخزونة في البنوك الوراثية حول العالم بنسبة ٢٠٪ تقريباً منذ ١٩٩٦، ووصل إلى ٧,٤ مليون مدخل. ويقدر أن حوالي ٢٥-٣٠٪ فقط من هذه المدخلات هي مدخلات فريدة، أما الباقي فهي مدخلات مضاعفة.**
- **منذ عام ١٩٩٦، جُمعت ٢٤٠,٠٠٠ مادة نباتية جديدة على الأقل وأضيفت إلى البنوك الوراثية خارج الموطن الطبيعي.**
- **ازداد عدد وحجم البنوك الوراثية على حد سواء. واليوم ثمة قرابة ١٧٥٠ بنكاً وراثياً منتشراً حول العالم، منها حوالي ١٣٠ بنكاً يحتفظ كل منها بأكثر من ١٠,٠٠٠ مدخل (الشكل ١).**
- **ازداد عدد الحدائق النباتية من قرابة ١٥٠٠ حديقة إلى ما يربو على ٢٥٠٠، حيث تعتبر هذه الحدائق مستودعات مهمة للأنواع البرية قريبة النسب للمحاصيل.**

الشكل ١: التوزع الجغرافي للبنوك الوراثية التي تخزن أكثر من ١٠ ٠٠٠ مدخل



(بنوك وراثية وطنية وإقليمية باللون الأزرق؛ البنوك الوراثية لمراكز المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (CGIAR) باللون البيج؛ ومدفن سفالبارك العالمي للبذور باللون الأخضر)

المصدر: النظام العالمي للإعلام والإنذار المبكر (WIEWS) ٢٠٠٩؛ تقارير قطرية؛ وزارة الزراعة الأمريكية-GRIN ٢٠٠٩.

المحاصيل متساوية. فبالنسبة لبعض المحاصيل، كالقمح والأرز، يتم تمثيل جزء كبير من تنوعها الوراثي في مجموعات، إلا أنه بالنسبة لبعضها الآخر، لا يزال هناك فجوات كبيرة. في الواقع، لا توجد الكثير من الأنواع النباتية المفيدة سوى في البرية أو كسلالات محلية داخل حقول المزارعين. ولا تزال الحاجة مطلوبة للقيام بالكثير لترشيد مجموعات البنوك الوراثية.

يساور البعض قلق كبير حيال غياب إكثار المخزون الهرم من المدخلات وندرة التوثيق، بما في ذلك توصيف وتقييم البيانات في كثير من البنوك الوراثية. وتحدث الكثير من البلدان عن الشح في التمويل والنقص في الكادر الماهر لتشغيل بنوكها الوراثية. وإن الافتقار إلى توحيد المقاييس الخاصة بالبيانات يعني صعوبة في مشاركة تلك البيانات مع مستخدمين آخرين، إن لم يكن الأمر مستحيلاً. ويمول صندوق الائتمان العالمي لتنوع المحاصيل جهود الإكثار والتوثيق، إلا أن الحاجة مطلوبة إلى بذل جهود أكبر لبناء نظام عالمي عقلاني حقيقي لمجموعات خارج موطنها الطبيعي. الأمر الذي يتطلب رؤية سياساتية، وثقة، وتعاوناً تقنياً بين جميع الأعضاء المشاركين في هذه العملية.

المطلوب فعله:

- **تحفيز استخدام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة المخزونة في بنوك وراثية، عن طريق تعزيز الروابط ما بين إدارات البنوك الوراثية ومربي النبات.**
- **ترشيد مجموعات البنوك الوراثية. زيادة إكثار المدخلات الهرمة والمضاعفة المنتظمة لتجنب الفقدان التدريجي أو غير المرغوب في مجموعات الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.**
- **زيادة التوثيق الإعلامي، وتوصيف مادة البنك الوراثي وتقييمها. اعتماد وسائل جديدة، كنظم المعلومات الجغرافية والتقنيات الجزيئية ضمن البرامج الوطنية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.**
- **استهداف بعثات الجمع – لاسيما للأنواع التي هي دون الاستخدام المطلوب، وللمحاصيل الفرعية، والأقارب البرية للمحاصيل – لإعدادها بشكل جيد في وجه المناخ المتغير بشكل سريع.**
- **تعزيز الروابط ما بين الحفظ داخل وخارج الموطن الأصلي من خلال زيادة التواصل ما بين أصحاب الشأن.**

زيادة استخدام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

يحتاج الإنتاج الزراعي، وإنتاج المحاصيل على وجه الخصوص، تبعاً لمنظمة الأغذية والزراعة، إلى زيادة كبيرة كي يتمكن من تلبية احتياجات السكان المتوقع أن يزداد عددهم بنسبة تقدر بحوالي ٤٠٪ خلال فترة تمتد من عام ٢٠٠٥ إلى عام ٢٠٥٠.

حيث ستكون الحاجة موجودة إلى مليار طن إضافي من الحبوب سنوياً بحلول عام ٢٠٥٠. ولا تزال عملية تحسين المحاصيل من خلال تربية النبات المقترنة بوجود نظم فعالة للإمداد بالبذور الطريقة الأكثر أهمية لاستخدام التنوع الوراثي النباتي لتحقيق الأمن الغذائي.

يظهر التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم تباين التقدم في هذا المجال حتى تاريخه. إذ أن السواد الأعظم من برامج التربية لا تزال تركز على حفنة من المحاصيل الأساسية، وتسعى لبلوغ الغلة كهدف رئيس لها. وقد حققت التقانات الحيوية تقدماً سريعاً وهي تستخدم على نحو مطرد في تربية النبات. كما ثمة استخدام أكبر للأنواع البرية والسلالات المحلية لتحسين المحاصيل، فضلاً عن المشاركة الأكبر من جانب مجتمع المزارعين في برامج التربية. وقد شرعت الكثير من البلدان بدعم شكل ما من أشكال نظام تربية النبات العام والخاص ووضع صيغة لسياسات وطنية وفقاً لذلك (الشكل ٢).

التغيرات الرئيسة حتى تاريخه

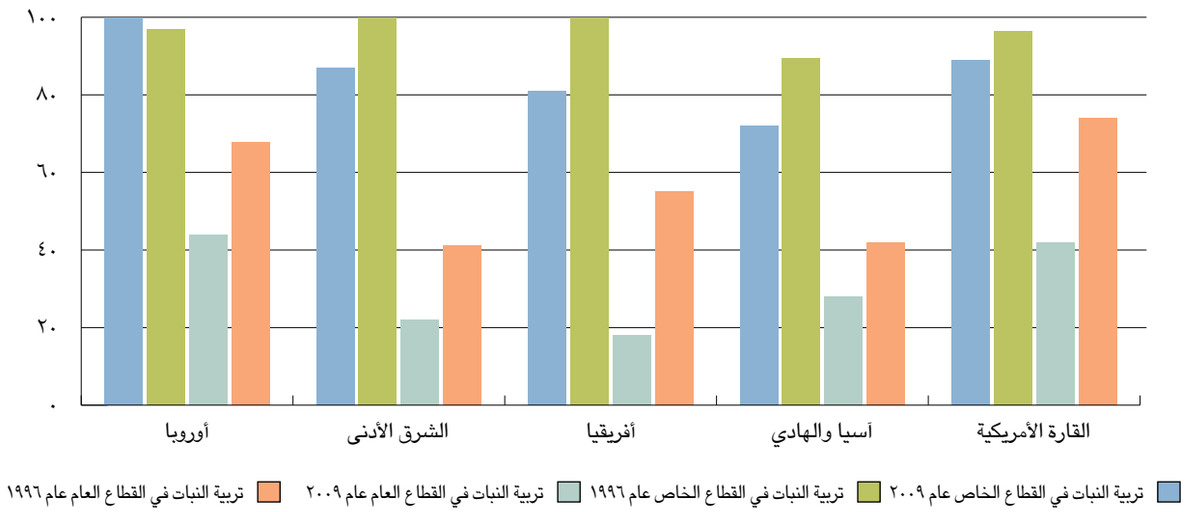
- **زيادة تطبيق التقانات الحيوية النباتية في برامج تربية النبات**
- **اتساع مشاركة المزارعين في برامج التربية بصفة عامة**
- **زيادة استخدام الأقارب البرية للمحاصيل بشكل مطرد في برامج تربية الحبوب**
- **إطلاق مبادرات جديدة لتحفيز الاستخدام المستدام للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة بما في ذلك مبادرة الشراكة العالمية لبناء القدرات في تربية النبات (GIPB)، وبرامج تحدي الجيل وحصاد المزيد، والمحاصيل للمستقبل.**
- **تخضع أصناف محاصيل جديدة للتربية تلبية للاحتياجات المتغيرة من حيث تنوع الوجبة الغذائية، والوقود الحيوي، والتغير المناخي.**

تربية النبات بحاجة إلى تعزيز

وفقاً لما أشار إليه التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم، لم يطرأ أي تغيير ذو دلالة على قدرات تربية النبات على مستوى العالم منذ عام ١٩٩٦. فالمنظمات العامة لا تزال المصدر الوحيد الأكبر للأصول الوراثية النباتية التي يستخدمها المربون في البرامج الوطنية (الشكل ٣). وتتحدث بعض البلدان عن زيادة متواضعة في عدد مربي النبات، إلا أن بلدان أخرى تتحدث عن انخفاض حاد في هذا العدد. وقد واصلت تربية النبات في القطاع العام تقلصها، ليحل محلها القطاع الخاص في بعض الحالات، الأمر الذي يؤثر في مزارعي الكفاف أصحاب الحيازات الصغيرة – فالقطاع الخاص يركز بشكل كبير على عدد محدود من المحاصيل التي يشتري بذورها المزارعون كل موسم، وغالباً ما لا تكون تلك المحاصيل القاعدة لتحقيق الأمن الغذائي في جل البلدان النامية.

تنطوي التحديات الرئيسة على الافتقار إلى موارد بشرية تتحلى بالمهارة، وكذلك غياب التمويل والمرافق، إلى جانب محدودية المعلومات المتعلقة بمجموعات الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في البنوك الوراثية، وضعف التعاون والروابط ما بين القيّمين، والباحثين، والمربين، والمزارعين. وإذا ما أخذنا بعين

الشكل ٢: النسبة المئوية للبلدان التي أفادت بوجود برامج للتربية في القطاعين العام والخاص في التقريرين الأول والثاني لوضع الموارد الوراثية



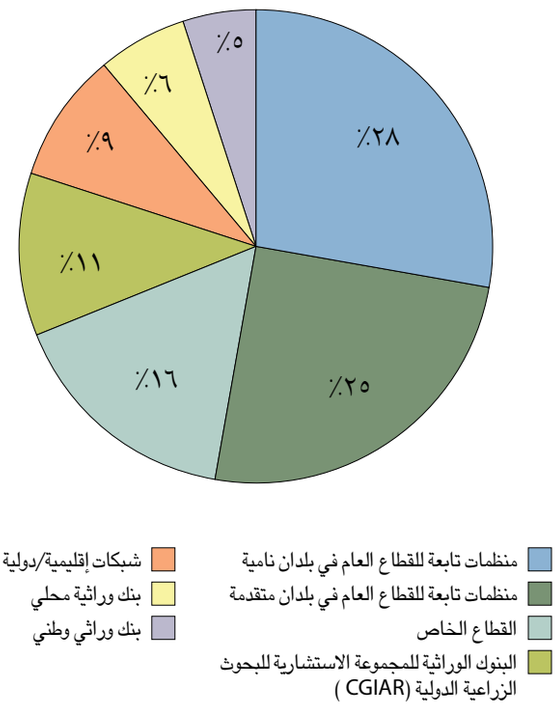
المصدر: بيانات من مجموعة من البلدان المتشابهة التي قدمت تقارير قطرية لصالح التقريرين الأول والثاني عن حالة الموارد الوراثية، والتي استكملت بمعلومات من قاعدة بيانات GIPB-PBBC (متوافر على الموقع: http://km.fao.org/gipb/pbbc/)

الاعتبار الوقت المطلوب لتربية محاصيل جديدة وإتاحتها للمزارعين، لوجدنا أنه من الضرورة الأساسية بمكان القيام مباشرة بتنمية القدرات الوطنية في تربية النبات وتوسيع برامج التربية في البلدان النامية.

النظم الفعالة للبذور ضرورة واجبة

يتباين التقدم على صعيد تنمية قطاع البذور بشكل كبير. وقد ازدادت التجارة الدولية للبذور بشكل جوهري، وهي محكومة من قبل خمس شركات تشكل ما يزيد على ٣٠٪ من السوق العالمية. كما اتسعت سوق البذور المحورة وراثياً بشكل كبير، حيث حققت زيادة من ٢٨٠ مليون دولار أمريكي عام ١٩٩٦ إلى ٧ مليار دولار أمريكي عام ٢٠٠٧. وفي الوقت عينه، وعلى التوازي مع تربية النبات، انخفض استثمار القطاع العام في إنتاج البذور بشكل خطير. فبالنسبة إلى مزارعي كثير من البلدان، يعتبر الوصول إلى أصناف محسنة وبذور عالية النوعية محدوداً للغاية. وفي الوقت الذي نجد فيه اعتراف ما بدور النظم غير الرسمية للبذور في المحافظة على التنوع الحيوي الزراعي وتحسين حصول المزارعين على البذور، نرى الطلب على المزيد من الجهود لتعزيز الإنتاج المحلي للبذور، وتحسين الحصول على بذور عالية النوعية وتطوير مشروعات بذور ضيقة النطاق. زد على ذلك انفصال تربية النبات وإنتاج البذور عن بعضهما في أغلب الأحيان، حيث لا يمكن إدراك الاستخدام المستدام للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة سوى من خلال تعاون كامل ما بين بحوث المحاصيل، ونظم إنتاج البذور والإمداد الفعال بها والتي تضمن حصول المزارعين على ما يكفي من البذور عالية النوعية في الوقت المناسب.

الشكل ٣: مصادر الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة المستخدمة من قبل المزارعين في البرامج الوطنية للتربية



المصدر: NISM 2008 (متوافر على الموقع: www.pgrfa.org/gpa). تعتمد الأرقام على إجابة ٢٦٨ مربياً من ٣٩ بلداً نامياً على سؤال حول أصل الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة المستخدمة في برامج التربية لديهم.

المطلوب فعله:

- رفع مستوى القدرات في تربية النبات حول العالم
- توصيف وتقييم المجموعات الموجودة لدى البنوك الوراثية لتسهيل وصول مربي النبات إلى البيانات
- وضع التقانات الحيوية الجديدة كاتجاه عام لتربية النبات وتوصيف مجموعات تنوع النبات
- زيادة استخدام المحاصيل قليلة الاستخدام وكذلك الأقارب البرية للمحاصيل في برامج التربية. وتأسيس نظم فعالة وعاملة للبذور بهدف وصول المزارعين إلى بذور عالية النوعية وكذلك إلى الأسواق.
- رفع مستوى القدرات بهدف تبادل المعلومات وتنفيذ السياسات والتشريعات ذات الصلة بالبذور في البلدان النامية.
- تحفيز التوعية بين صناع القرار، والمانحين، وجهات أخرى بخصوص ضرورة تشكيل روابط متينة بين مربي النبات ونظم البذور لزيادة الإنتاج الغذائي.

التعاون الوثيق يرفع عَمَد برامج أقوى

تعتبر البرامج الوطنية أساس الجهود العالمية الرامية إلى صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها. وجاء في التقرير الثاني حول وضع الموارد الوراثية أن عدد البرامج الوطنية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة ارتفع بشكل مؤثر، وذلك يعود بشكل كبير إلى اعتماد خطة العمل العالمية (GPA).

ويقود الجانب الأكبر من هذه البرامج مؤسسات حكومية، كما تشتمل على شتى الجهات المعنية بما في ذلك شركات القطاع الخاص، ومنظمات غير حكومية، وكذلك منظمات المزارعين، ومؤسسات تعليمية. كما تسهم الجامعات بدور لها من خلال تدريب متقدم في صون واستخدام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة. لكن لا يزال ثمة عناصر غائبة، من قبيل وصول العامة إلى قواعد البيانات الخاصة بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة أو مبادرات التوعية العامة، وذلك حتى في برامج وطنية جيدة التنظيم. وتورد كثير من البلدان أن التمويل غير كاف لهذه البرامج.

بصورة عامة، قامت جل البلدان بسن ومراجعة تشريعات وطنية تتناول قضايا الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة بما في ذلك حقوق المربين، والسلامة الحيوية، وحقوق الملكية الفكرية، وجوانب الصحة النباتية، ونظم البذور، والوصول واقتسام الفوائد، وحقوق المزارعين. وثمة جهود متواصلة لتحقيق التوافق في قوانين البذور في الأقاليم، لاسيما في إفريقيا وأوروبا. ولعل أكثر التطورات أهمية على المستوى الدولي تكمن في دخول المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة حيز التنفيذ عام ٢٠٠٤ لتحفيز صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها المستدام واقتسام الفوائد العائدة من استخدامها بشكل عادل ومتساو.

كما يتحدث التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم عن التعاون الوثيق والواسع، والذي يلعب دوراً جوهرياً في تحفيز صون وتبادل الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها عبر الحدود الوطنية والإقليمية. وقدر أرسيت مبادرات رئيسة من قبيل صندوق الائتمان العالمي لتنوع المحاصيل (GCDT) والمنتدى العالمي للبحوث الزراعية، وكذلك أسست شبكات كتلك الخاصة بالمحاصيل وتغطي مجينات الكاكاو، والبن، والخيزران، والأرز، وشبكات أخرى خاصة بإنتاج البذور. بيد أن معظم الشبكات القائمة حالياً تعاني من نقص في التمويل التشغيلي.

التغيرات الرئيسة حتى تاريخه

- **ارتفاع عدد البرامج الوطنية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة بمشاركة أكبر من قبل الجهات المعنية.**
- **اعتماد أو مراجعة جل البلدان للتشريعات التي تتناول الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة ونظم البذور.**
- **دخول المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة حيز التنفيذ عام ٢٠٠٤، ومصادقة زهاء ١٢٥ بلداً عليها.**
- **إرساء العديد من المبادرات، والشبكات، والمؤسسات لتنسيق البحوث الزراعية ودعم المبادرات المتعلقة بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.**

تشجيع الروابط المؤسسية

أبدت الكثير من البلدان حاجتها للمساعدة على صعيد النصح وبناء القدرات على حد سواء، لتنفيذ المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة والنظام متعدد الأطراف للوصول واقتسام الفوائد (انظر الإطار ٢). وثمة حاجة للمساعدة في ضمان وجود رابط ما بين المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واتفاقية التنوع الحيوي. كما تتضح الحاجة كذلك إلى تعاون أكبر على كافة المستويات ما بين المانحين وصناع السياسات والمزارعين، وتعاون داخل البلدان ما بين القطاعين العام والخاص، لتمكين مجتمع الموارد الوراثية النباتية للأغذية

والزراعة من الإسهام بشكل كامل في التنمية المستدامة والأمن الغذائي. إلا أن الروابط المؤسسية المتينة والفعالة كلية ما بين البنوك الوراثية الوطنية ومربي النبات والمزارعين تعد نادرة نسبياً، لاسيما في البلدان النامية. علاوة على ذلك، ثمة حاجة إلى تعزيز الروابط ما بين جميع المؤسسات ذات العلاقة والتي تعمل في مجال الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة والأمن الغذائي على المستوى العالمي والإقليمي والوطني والمحلي.

الإطار ٢

النظام متعدد الأطراف للوصول إلى الموارد الوراثية واقتسام الفوائد وفق المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة

يتمثل الحل المبتكر للوصول إلى الموارد الوراثية واقتسام الفوائد وفق المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في الإعلان بأن ٦٤ من أكثر محاصيلنا أهمية – وهي تلك المحاصيل التي تشكل معاً ٨٠٪ من إجمالي الاستهلاك البشري – تضم مجموعة من الموارد الوراثية التي يمكن للجميع الوصول إليها.

عند مصادقة البلدان على المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة فهذا يعني موافقتها على جعل تنوعها الوراثي وما يرتبط بذلك من معلومات تتعلق بالمحاصيل المخزونة لدى بنوكها الوراثية متوافراً للجميع.

إن خطوة كهذه تفتح باب الفرصة أمام المؤسسات العلمية ومربي النبات التابعين للقطاع الخاص للعمل على المواد المخزونة في البنوك الوراثية أو المحاصيل المزروعة في الحقول وتحسينها. ومع تسهيل البحوث والابتكار وتبادل المعلومات بعيداً عن القيود، ستخفض حاجة المربين للتفاوض مع بنوك وراثية فردية، وهي ما كانت عملية مكلفة وتستهلك وقتاً طويلاً.

كما يفتح النظام متعدد الأطراف باب الفرص أمام بلدان متقدمة في مجال المعرفة الفنية لاستثمار مختبراتها في البناء على ما أنجزه مزارعو البلدان النامية في حقولهم.

ما يجب فعله

- **وضع استراتيجيات وطنية متكاملة لإدارة الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة. وتعزيز الروابط ما بين المعنيين المشاركين في الصون والتحسين الوراثي، وإنتاج البذور وتوزيعها.**
- **وضع تدابير ومؤشرات موثوقة لرصد وتقييم إسهام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في الأمن الغذائي والتنمية المستدامة.**
- **زيادة فرص التدريب والتعليم لتعزيز البرامج الوطنية لاسيما في القضايا القانونية والسياساتية.**
- **مساعدة البلدان النامية على تنفيذ السياسات واللوائح والتشريع الخاص بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة من خلال الدعم المالي والتقني.**
- **تحسين التنسيق بين الممولين لضمان الدعم المالي الطويل الأجل لنشاطات الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.**

الطريق قُدُماً

يعرض التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم قيمة الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة كمورد استراتيجي لتحقيق التنمية المستدامة، والحد من وطأة الجوع والفقر، والحماية من الكوارث البيئية.

ومع أن الإنتاج الغذائي على النطاق العالمي ينحدر من القلة القليلة جداً من المحاصيل الرئيسة، نجد أن الكثير من المحاصيل والنباتات الأخرى على المستوى المحلي والإقليمي تحمل أهمية جوهرية في استخدامها كأغذية وأعلاف، ولأغراض صناعية، ناهيك عن أهميتها في الطقوس المرتبطة بالثقافة. وتعد الأمم مستقلة فيما يتعلق بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة، إذ ثمة حاجة أكبر اليوم وأكثر من أي وقت مضى للوصول إلى الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة لمواجهة الكمّ الهائل من التحديات القابعة أمام إنتاج المحاصيل.

وعليه، يشدد التقرير على الدور الجوهري للإدارة السديدة للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في تعزيز الأمن الغذائي الوطني وتحسين مصادر المعيشة. وفي الوقت الذي أحرز تقدماً لا بأس به على صعيد صون الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة وسلسلة استخدامها، يُظهر التقرير أن هذا الوقت ليس بالمناسب للاسترخاء فوق مكاسبنا. فالتغير المناخي وتفاقم حالة انعدام الأمن الغذائي يشكلان تحديان أساسيان أمام النظم الزراعية في العالم – تحديان لا يمكن مواجهتهما سوى من خلال استخدام أكبر للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.

هذا وشددت البلدان على وجود الكثير من الخطوات التي يجب القيام بها على الصعيدين التقني والسياساتي على حد سواء لتحفيز نظام يتسم بالشمولية والعقلانية لصون واستخدام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة. وثمة حاجة إلى المزيد من المقاييس والمؤشرات الدقيقة لقياس ورصد الإسهامات النوعية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة، كمكون رئيس للتنوع الحيوي في الأمن الغذائي. الأمر الذي يتطلب مضاعفة جديدة للجهود لرفع مستوى التوعية لدى صناع السياسات والعامة وفهمهم للإسهام التراكمي الهائل للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في الأمن الغذائي العالمي والزراعة، وفي إيجاد الموارد الضرورية لدعمها.

"في الوقت الذي يمثل التنوع الوراثي «صندوق الكنز» الذي يختزن فيه صفات قيمة محتملة، نجد أن ثمة تهديد يواجه هذا التنوع، وهو ما يستدعي الحاجة إلى بذل جهود خاصة لصونه داخل الموطن الطبيعي وخارجه، وكذلك تنمية قدرات قوية للاستدامة، لاسيما في العالم النامي."

منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠١٠. التقرير الثاني عن حالة الموارد الوراثية النباتية في العالم. الفصل الثامن، إسهام الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة. منظمة الأغذية والزراعة، روما، إيطاليا.

تقود منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (FAO) جهوداً دولية للقضاء على الجوع. ويصب في صميم الجهود التي تبذلها المنظمة تحقيق الأمن الغذائي، والتأكد من حصول الناس بشكل دائم على كمية كافية وعالية الجودة من الغذاء كي يثنى لهم العيش بحياة مفعمة بالفاعلية والصحة. وتضطلع منظمة الأغذية والزراعة بمسؤولية رفع مستويات التغذية، وتحسين الإنتاجية الزراعية، والارتقاء بمستوى معيشة السكان الريفيين، وكذلك الإسهام في نمو الاقتصاد العالمي.

يأتي التنوع الحيوي للأغذية والزراعة بين أكثر موارد الأرض أهمية لضمان الأمن الغذائي. وتعد هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة (CGRFA) التابعة للمنظمة، والتي أسست عام ١٩٨٣، محفلاً دائماً تناقش فيه الحكومات قضايا ذات صلة بالتنوع الحيوي للأغذية والزراعة وتتفاوض بشأنها. وتتمثل الأهداف الرئيسة للهيئة في ضمان صون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها بطريقة مستدامة، وكذلك تحقيق العدل والمساواة للأجيال الراهنة والمستقبلية في اقتسام الفوائد المتحصل عليها جراء استخدامها.

يقوم فريق البذور والموارد الوراثية النباتية التابع لقسم إنتاج ووقاية النبات (AGP) في المنظمة بوضع سياسات فعالة ويعمل على تنمية القدرات في مجال نهج متكامل لصون الموارد الوراثية للأغذية والزراعة واستخدامها بطريقة مستدامة، بما في ذلك نظم البذور، لزيادة إنتاج المحاصيل وتحقيق الأمن الغذائي.

لمزيد من المعلومات حول:

منظمة الأغذية والزراعة، يرجى زيارة الموقع: www.fao.org/

هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة (CGRFA) التابعة للمنظمة، يرجى زيارة الموقع: www.fao.org/nr/cgrfa/ar/

قسم إنتاج ووقاية النبات (AGP)، يرجى زيارة الموقع: www.fao.org/agriculture/crops/agp-home/en/