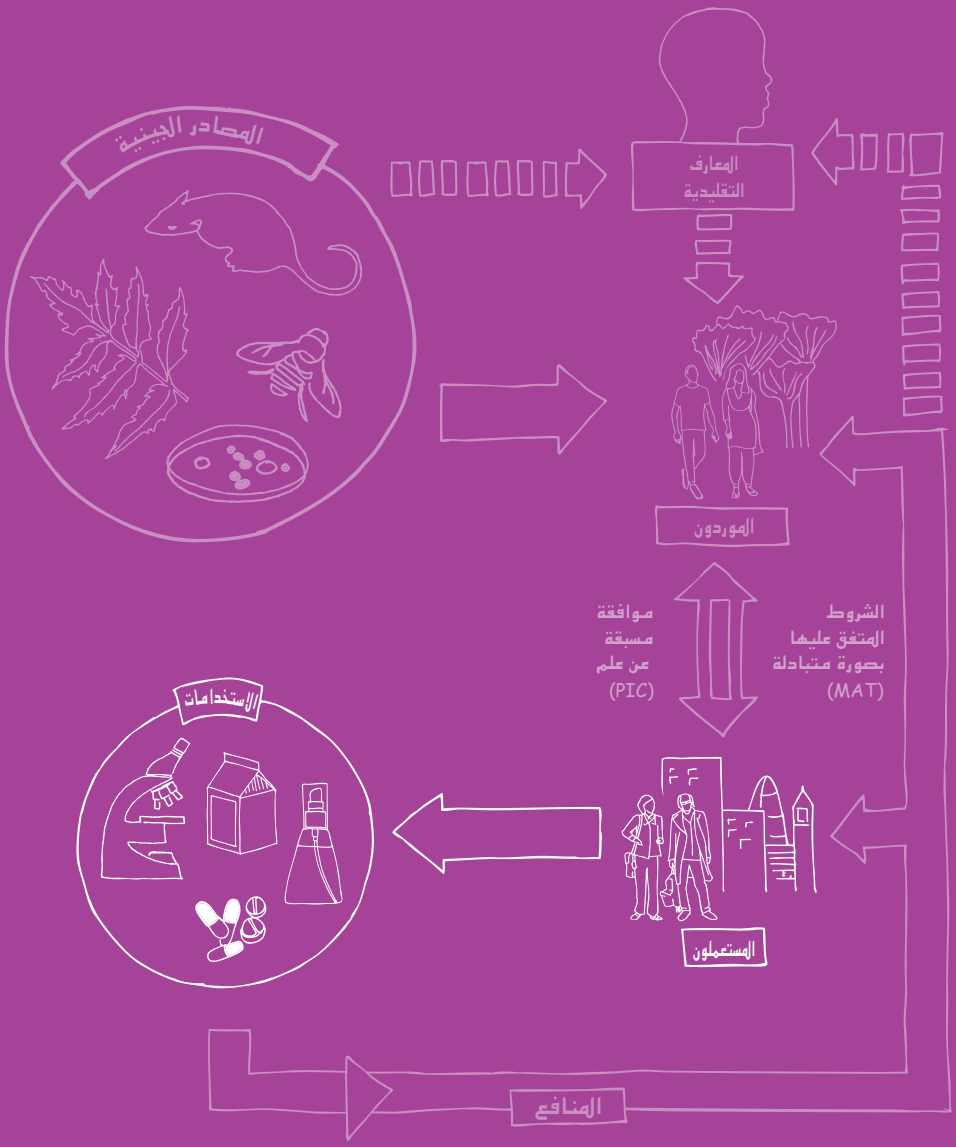
الموضوع

استخدامات الموارد الجينية



ما هو المقصود "باستخدام الموارد الجينية"؟

يشير استخدام الموارد الجينية، سواء من نباتات أو حيوانات أو كائنات حية دقيقة، إلى عملية إعادة البحث في الخصائص المفيدة لتلك الموارد واستخدامها لتعزيز المعرفة والفهم العلمي أو لتطوير منتجات تجارية.

لماذا تعد الموارد الجينية مفيدة؟

إن التطور السريع الذي شهده علم التكنولوجيا الحيوية الحديثة خلال العقود الأخيرة قد أتاح لنا استخدام الموارد الجينية بطرق لم تؤدي فحسب إلى تغيير مفهومنا السابق لعالم الكائنات الحية، بل أدت كذلك إلى تطوير منتجات وممارسات جديدة تسهم في تحقيق الرخاء للبشرية، وهي تتراوح بين العقارات الحيوية إلى أساليب لتحسين أمن مواردنا الغذائية. كما أنها أدت إلى تحسين وسائل الحفاظ على البيئة وهو ما ساعدنا بدوره على حماية التنوع البيولوجي العالمي. يمكن استخدام الموارد الجينية على نحو تجاري وغير تجاري:

- فعلى صعيد الاستخدام التجاري، يمكن للشركات استخدام الموارد الجينية لتطوير إنزيمات خاصة أو جينات محسنة أو جزيئات دقيقة. ويمكن استخدام هذه التطورات في حماية المحاصيل الزراعية وابتكار العقاقير وإنتاج مواد كيميائية متخصصة أو في المعالجة الصناعية. كما يمكن إدراج جينات جديدة إلى المحاصيل الزراعية للحصول على صفات جينية مطلوبة قادرة على تحسين الإنتاجية أو مقاومة الأمراض.

- أما على صعيد الاستخدام غير التجاري، فيمكن استخدام الموارد الجينية لتعزيز معرفتنا أو فهمنا للحياة الطبيعية، وذلك من خلال أنشطة تتراوح بين البحث التصنيفي وصولاً إلى تحليل النظام البيئي. وعادة ما تتولى هذه المهام مؤسسات البحث الأكاديمية والعامة.

تجدر الإشارة هنا إلى أن ذلك التمييز بين الاستخدام التجاري وغير التجاري، والجهات المشاركة به، لا يكون دائماً واضحاً بدرجة كبيرة. فيمكن للشركات أن تتعاون مع الهيئات العامة فيما يتعلق بالأبحاث التجارية، وأحياناً ما يؤدي البحث الذي يخلو من أي أغراض تجارية إلى اكتشاف له تطبيقات تجارية.

تضم صناعات التكنولوجيا الحيوية قاعدة عريضة من الأنشطة، تشمل تكنولوجيا المستحضرات الصيدلانية والصناعية والزراعية.

حقوق نشر الصور: جون كيني/شاترستوك

الاستخدامات المختلفة حسب القطاع

الاستخدام التجاري

صناعات التكنولوجيا الحيوية

تضم صناعات التكنولوجيا الحيوية قاعدة عريضة من الأنشطة، تشمل تكنولوجيا المستحضرات الصيدلانية والصناعية والزراعية. ويتسم استخدام الموارد الجينية ضمن هذه الصناعات بتفاوت ساحق.

- المستحضرات الصيدلانية: لا تزال المركبات أو العناصر الكيميائية التي تنتجها الكائنات الحية الموجودة في الطبيعة تلعب دوراً بالغ الأهمية على صعيد اكتشاف المؤشرات التي تقودنا إلى تطوير العقاقير وتسهم بفاعلية في الخطوط الرئيسية لكبرى شركات المستحضرات الصيدلانية. فعلى سبيل المثال، يعمل المعهد الأمريكي الوطني للسرطان بالتعاون مع شركة صغيرة في مجال المستحضرات الصيدلانية على تطوير مركبات تسمى مركبات الكالانوليد، والمشتقة من شجرة تنبت في الغابة المطيرة بماليزيا. ولقد أثبتت الأبحاث مقدرة تلك المركبات على علاج فيروس نقص المناعة المكتسب (HIV) (النوع الأول) وبعض الأنواع المعينة من السرطان. هذا ولازالت التجارب السريرية مستمرة.

- التكنولوجيا الحيوية الصناعية: تستخدم الإنزيمات في صناعات الأنسجة والمطهرات والأغذية والأعلاف وغيرها من الصناعات بهدف تحسين فعالية وجودة المنتجات وعمليات الإنتاج. وتبدي شركات التكنولوجيا الحيوية الصناعية اهتماماً خاصاً بالموارد الجينية المتواجدة في المناطق التي تتميز بتنوع كبير في أحيائها، وكذلك في البيئات المتطرفة أو المتفردة، مثل البحيرات المالحة والكهوف والمنافذ الحرارية المائية.

- التكنولوجيا الحيوية الزراعية: تعتمد صناعات التكنولوجيا الحيوية المعنية بحماية البذور والمحاصيل الزراعية والنباتات بقدر كبير على الموارد الجينية. هذا وتعتبر الموارد التي تحمل صفات من شأنها تحسين أداء وفعالية زراعة المحاصيل الزراعية الكبرى من أكثر مجالات الاهتمام لشركات البذور الكبيرة. وهناك نمو ملموس في القيمة السوقية للمنتجات القائمة على التكنولوجيا الحيوية للنبات.

صناعات زراعة بساتين الزينة

هناك ما يتراوح ما بين 100 إلى 200 نوع من أنواع النباتات تستخدم كموارد جينية في البستنة التجارية، إلى جانب 500 نوع يستخدم في البستنة المنزلية. ولقد كان هذا القطاع في الأصل يستخدم النباتات المتواجدة في البرية، أما الآن فالغالبية العظمى من صادر ترد من موارد مثل المشاتل الزراعية والحدائق النباتية والمجموعات الخاصة. وفي عام 1998، قام المعهد الوطني النباتي بجنوب أفريقيا (SANBI) وشركة بول هورتيكالتشورال بإبرام عقد شراكة أثمر عن المتاجرة في العديد من المنتجات البستانية والزهرية الجنوب أفريقية.

الاستخدام غير التجاري

علم التصنيف

تعد الموارد الجينية من الموارد الرئيسية التي يعتمد عليها علم التصنيف، وهو علم وصف وتسمية الأنواع. هذا وتوفر أبحاث علم التصنيف معلومات جوهرية للحفاظ على البيئة بفاعلية.

المحافظة

تعد الموارد الجينية الجزيئات المكونة للحياة على سطح الأرض. ومن خلال تنمية فهمنا لها والحفاظ عليها، يمكننا تحسين قدرتنا على الحفاظ على الأنواع المهددة بالانقراض، وبالتالي حماية المجتمعات التي تعول عليها للحياة. يعمل مشروع بنك كيو جاردينز ميلينوم للبذور بالتعاون مع مجموعات المزارعين والمشاتل التي تتولاها الجمعيات والوكالات الحكومية في أكثر من 50 بلداً على جمع وحفظ واستخدام البذور الخاصة بمجموعة كبيرة ومنوعة من الأنواع المفيدة والمهددة. يقصد بالتقاسم الفعال للمنافع تمكين الشعوب المحلية التي تعتمد على هذه الموارد الطبيعية للحصول على الغذاء والدواء والوقود ومواد البناء من مواصلة اعتمادها على تلك الموارد.

عملية معقدة

لاوصف استخدام الموارد الجينية بالأمرالبسيط للغاية فهو عادة ما يتضمن عدداً من الجهات المشاركة والعمليات. فعلى صعيد البحث التجاري، على سبيل المثال، هناك سلسلة من خطوات البحث المختلفة التي يتم إتباعها بدءاً من الحصول على حق النفاذية إلى المصدر الجيني ووصولاً إلى إنتاج المنتج التجاري النهائي. وحتى في إطار الاستخدام غير التجاري، عادة ما يتم إعطاء نتائج البحث إلى باحثين آخرين، والذين يستخدمونها بدورهم لدعم الأبحاث الخاصة بهم.

وقد تؤدي سلسلة المستعملين هذه إلى تعتيم التمييز بين الموردين والمستعملين، حيث يمكن أن يكون المستعمل الأول نفسه مورداً لمستعمل آخر. إن إدراك هذه الواقع يترك أثره على تصميم الأطر الوطنية النفاذ إلى الموارد وتقاسم المنافع، حيث قد يحتاج المورد الثاني إلى الرجوع إلى المورد الأول لإعادة التفاوض بشأن شروط النفاذ وتقاسم المنافع.

من الذي يحتاج إلى فهم استخدامات الموارد الجينية؟

الموردون: يعد فهم استخدامات الموارد الجينية من الأمور الحتمية لتمكين الموردين من إدراك قيمة تلك الموارد، وهو ما يؤدي بدوره إلى توفير حافز للحفاظ عليها واستخدامها على نحو مستدام، كما يحث كذلك على ضمان تقاسم المنافع التي قد يثمر عنها استخدامها على نحو عادل ومنصف.

المستعملون: تتضمن قائمة مستعملي الموارد الجينية مجموعة كبيرة من المعاهد البحثية والصناعات. وتعتمد جميعها على تطوير فهم الموارد الجينية لدعم عملها وتقدمه. كما يمكن أن تشمل قائمة المستعملين أي فرد يقوم بشراء المنتج التجاري أو يستفيد منه، أو يستفيد على نحو غير مباشر من القيمة التي قد تضفيها الموارد الجينية من تحسين للإنتاج، كما هو الحال في زيادة المحاصيل الزراعية وإمدادات الغذاء.

الحدائق الرئيسية في لندن، المملكة المتحدة: يمكن الاستعانة بالاستخدامات غير التجارية للموارد الجينية لتعزيز معرفتنا أو فهمنا للحياة الطبيعية

حقوق نشر الصور: جيف جينان/شاترستوك

نشرات الوقائع حول سلسلة ABS

النفاذية وتقاسم المنافع
استخدامات الموارد الجينية
المعارف التقليدية
خطوط بون التوجيهية
التطبيق الوطني
بروتوكول ناغويا

يمكن تنزيل سلسلة النفاذية وتقاسم المنافع من موقع الويب www.cbd.int/abs

صادر عن الأمانة التنفيذية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

الأمانة التنفيذية للاتفاقية المتعلقة
بالتنوع البيولوجي
الشقة رقم 800, 413, Saint Jacques Street
مونتريال كيبيك H2Y 1N9
كندا

هاتف: 2220 288 514 1+
فاكس: 6588 288 514 1+
بريد إلكتروني secretariat@cbd.int
موقع الويب www.cbd.int
موقع الويب www.cbd.int/abs (ABS)

gef
www.theGEF.org
Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
برنامج الأمم المتحدة للبيئة
الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

حقوق التأليف والنشر 2011: أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي.