

الهدف ٢: القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة

الغاية ٢-٥: الحفاظ على التنوع الجيني للبذور والنباتات المزروعة والحيوانات المدجنة والأليفة وما يتصل بها من الأنواع البرية، بوسائل تشمل بنوك البذور والنباتات المتنوعة التي تدار إدارة سليمة على الصعد الوطنية والإقليمية والدولية، وكفالة الوصول إليها، وتقاسم المنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية وما يتصل بها من معارف تقليدية بعدل وإنصاف على النحو المتفق عليه دولياً، بحلول عام 2020

المؤشر ٢-٥-١: عدد الموارد الجينية النباتية والحيوانية للأغذية والزراعة المودعة في مرافق للحفظ على المدى المتوسط أو الطويل

المعلومات المؤسسية

المنظمة/ المنظمات:

منظمة الاغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)

المفاهيم والتعاريف

التعريف:

إن حفظ الموارد الجينية النباتية والحيوانية للأغذية والزراعة في مرافق للحفظ على المدى المتوسط أو الطويل (كالحفظ خارج الموقع في بنوك الجينات) يمثل الوسيلة الأكثر مصداقية لحفظ المصادر الجينية في العالم أجمع. ويمكن أيضاً استخدام الموارد الجينية النباتية والحيوانية للأغذية والزراعة بسهولة في برامج التوليد حتى في المزارع بشكل مباشر.

إن قياس توجهات المواد المحفوظة خارج الموقع يؤمن تقييماً شاملاً لمدى قدرتنا على الحفاظ و/أو زيادة إجمالي التنوع الجيني المُتاح للاستخدام المستقبلي وبالتالي المحمي من أي خسارة دائمة للتنوع الجيني التي يمكن أن تحصل في الموائل الطبيعية داخل الموقع أو في المزرعة.

يتم احتساب عنصرَي المؤشر أي المصدر الجيني للأغذية والزراعة النباتي والحيواني بشكل منفصل.

الموارد الجينية النباتية

يتم احتساب المكوّن النباتي على أنه عدد ضمّ الموارد الجينية النباتية المؤمّنة في مرافق للحفظ على المدى المتوسط والطويل، حيث يتم تعريف "الضمّ" على أنه عيّنة منفصلة من البذور أو المواد الزراعية أو النباتات التي يتم حفظها في البنك الجيني. إن معايير البنك الجيني للموارد الجينية النباتية للأغذية والزراعة (الموجودة على الرابط التالي <http://www.fao.org/documents/card/en/c/7b79ee93-0f3c-5f58-9adc-5d4ef063f9c7/>) وضعت المرجع لأفضل الممارسات العلمية والتقنية الحالية المتعلقة بحفظ الموارد الجينية النباتية واستخدامها. وقد تم تأييد هذه المعايير التطوعية من قبل لجنة منظمة الأغذية والزراعة بشأن الموارد الجينية للغذاء والزراعة في دورتها الرابعة عشرة العادية (<http://www.fao.org/docrep/meeting/028/mg538e.pdf>).

الموارد الوراثية الحيوانية

يتم احتساب المكوّن الحيواني على أنه عدد النسل المحلي المخزّن ضمن مجموعة بنك الجينات مع كمية من المواد الجينية المخزّنة والمطلوبة لإعادة بناء النسل (بناءً لخطط العمل المتعلقة بالحفظ بالتجميد للموارد الوراثية الحيوانية، لمنظمة الأغذية الزراعية، 2012 المتاحة على الرابط (الالكتروني التالي): <http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>)، وتم تأييد هذه الخطط من قبل لجنة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في دورتها الثالثة عشرة العادية (<http://www.fao.org/docrep/meeting/024/mc192e.pdf>).

الأساس المنطقي:

تؤمّن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة أحجار الأساس للأمن الغذائي وهي تدعم بشكل مباشر أو غير مباشر سبل العيش لكل إنسان على وجه الأرض. وبما أن مسألة حفظ هذه الموارد والنفاد إليها هي ذات أهمية حيوية، تم إنشاء مرافق للحفظ على المدى المتوسط أو الطويل (بنك الجينات) لحفظ هذه الموارد وجعلها متاحة مع المعلومات المرتبطة بها للتنسيل والبحث، وذلك على المستويات القومية والاقليمية والعالمية. وتؤمّن جردات موجودات البنوك قياساً دينامياً للنباتات الموجودة والتنوّع الحيواني ولمستوى حفظها. ومن شأن البيانات المتعلقة بهذا المؤشر أن تسهّل رصد التنوّع المؤمّن والمتاح من خلال بنوك الجينات كما وتدعم تطوير وتحديث الاستراتيجيات الخاصة بحفظ الموارد الوراثية واستخدامها المستدام.

يتعلق المؤشر بإطار عمل رسدي تويده لجنة الفاو بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة حيث يشتمل على وصف لوضع وتوجّه الموارد الوراثية النباتية والحيوانية من خلال مؤشرات متّفق عليها عالمياً وتقييمات تقودها البلدان بشكل دوري.

إن عدد الموارد المحفوظة ضمن ظروف تخزين متوسطة إلى طويلة الامد تؤمّن قياساً غير مباشر لمجموع التنوّع الوراثي الذي نديره من أجل ضمان استخدامه المستقبلي. وبالتالي من المتوقع لمجمل المتغيرات الايجابية أن تزيد من نسبة التنوّع الزراعي المحصّن، في حين أن المتغيرات السلبية من شأنها أن تؤدي إلى خسارة التنوّع الزراعي.

يجب التنبّه عند تفسير هذا المؤشر. ففي حالة الموارد الوراثية النباتية، فإن إضافة الملحقات غير المراقبة والتي في الواقع ما هي إلا مستنسخات لعينات سبق وحُفظت وتم احتسابها (أو العكس)، كما أن محوها من المجموعات المبلغ عنها من المستنسخات الفائضة قد يقود إلى تفسير خاطئ. من الأمثلة الأخرى التي تحتاج إلى الرصد عند الإبلاغ عن النتائج وتفسيرها وتشمل ضم أو فصل الملحقات ففي الحالتين التغيير في العدد المُحتسب لا يعكس تغييراً في التنوّع الوراثي المحفوظ والمؤمّن. وبالتالي من المهم بمكان ما أن تشرح البلدان المبلغة وأصحاب المصلحة سبب انخفاض أو زيادة عدد حالات الانضمام عندما لا يعكس ذلك أي خسارة أو ربح حقيقي في التنوّع الجيني المحفوظ والمؤمّن.

المفاهيم:

الموارد الوراثية النباتية:

الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة: أي مادة جينية من أصل نباتي يكون لها قيمة فعلية أو محتملة للأغذية الزراعية والزراعة.

الملحق: هو عينة من البذور أو الأدوات الزراعية أو النباتات التي تمثل إما شعباً برياً أو نوعاً أصلياً أو خطأً تناسلياً أو أنواع مستنبطة ومحسنة والتي يتم حفظها في بنك الجينات. ويجب أن يكون كل ملحق مختلف، من ناحية المصادقية الوراثية وأقرب ما يمكن إلى العينة التي تم تأمينها في الأساس.

المجموعة النشطة: يتم تعريف المجموعة النشطة على أنها مجموعة من الملاحق المنفصلة التي تُستخدم لإعادة التوليد والتكاثر والتوزيع وتحديد الخصائص والتقييم. ويتم حفظ المجموعة النشطة لمدة قصيرة إلى متوسطة الأمد، وعادةً ما يتم استنساخها في المجموعة الأساسية.

المجموعة الأساسية: يتم تعريفها على أنها مجموعة من الملاحق الفريدة التي يتم حفظها لفترة متوسطة إلى طويلة الأمد.

منشآت الحفظ المتوسطة إلى القصيرة الأمد: غالباً ما يتم حفظ التنوع الاحيائي خارج الموقع، أي خارج موئلها الطبيعي، في منشآت تُدعى بنوك الجينات. وفي حالة الموارد الوراثية النباتية، تحفظ بنوك الجينات المجموعات الأساسية ضمن ظروف حفظ متوسطة إلى طويلة الأمد، على شكل بذور في غرف باردة، النباتات في الحقول والخلايا في أنابيب و/أو عبر التخزين بالحرارة المنخفضة.

وبغرض خدمة هذا المؤشر، ومن أجل تفادي الاحتساب المزدوج على المستوى القومي، يجب أن يتم الإبلاغ عن المجموعات الأساسية الأولية. ويمكن استثنائياً الإبلاغ عن المجموعة النشطة فقط في حال غياب المجموعة الأساسية، كما أنها تخدم وظيفة المجموعة الأساسية.

الموارد الوراثية الحيوانية

النسل: إن النسل هو إما مجموعة شبه محددة من المواشي المحلية ذات الخصائص الخارجية المحددة والمطابقة التي تمكّن من تمييزها بصرياً عن مجموعات أخرى محددة ومشابهة ضمن الفصيلة نفسها، وإما يكون مجموعة أدّى بها التمييز الجغرافي و/أو الثقافي عن المجموعات المشابهة كنمط ظاهري، إلى قبولها على أنها ذات فصيلة منفصلة.

منشآت الحفظ المتوسطة أو الطويلة الأمد:

غالباً ما يتم حفظ التنوع الاحيائي خارج الموقع، أي خارج موئلها الطبيعي، في منشآت تُدعى بنوك الجينات. في حالة التنوع الحيواني المحلي، يشمل الحفظ خارج الموقع، الحفاظ على الحيوانات الحية (في الجسم الحي) والحفظ عبر درجة الحرارة المنخفضة. وهو جمع المنى أو البويضة أو الأجنة أو الخلايا وتجميدها العميق من أجل استخدامها المستقبلي في عمليات تأصيل الحيوانات أو إعادة توليدها.

القيود والتعليقات:

الموارد الوراثية النباتية: بشكل عام تبرز مسألتان مهمتان في استخدام عدد الملاحق كمؤشر للتنوع في المجموعات خارج الموقع:

فقد تساهم نسخ الملاحق غير المكتشفة في زيادة هذا المؤشر، بما أن كل ملحق هو عبارة عن وحدة مُدارة ومحفوظة ومسجلة على حدة. سينجم بالتالي عن اكتشاف مثل هذه النسخ تقليص عدد الملاحق التي سبق وتم الإبلاغ عنها. الأمر الذي قد يحصل على عدة مستويات، على سبيل المثال ضمن مجموعات بنوك الجينات وايضاً على المستوى الدولي.

كما أن فقدان حيوية المواد المحفوظة التي لا يتم كشفها على الفور، من الأمور التي لا يتم عكسها في عدد الملاحق الفعلي.

ومن الممكن تأمين معلومات إضافية من قبل مؤشرات أخرى تقيس الحفظ خارج الموقع، والتي هي جزء من رصد خطة العمل العالمية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة.

الموارد الوراثية الحيوانية: من أجل جمع البيانات بشكل منتظم لا بد من تعديل نظام المعلومات المتعلقة بتنوع الحيوانات الداجنة.

المنهجية

طريقة الاحتساب:

الموارد الوراثية النباتية: يتم احتساب العنصر النباتي للمؤشر كمجموع المواد الملحقة الفريدة من الموارد الوراثية النباتية المحفوظة في منشآت الحفظ المتوسطة والطويلة الأمد. الأمر الذي يشمل كافة الملحقات في المجموعات الأساسية والملحقات الفريدة المخزنة في منشآت الحفظ المتوسطة الأمد كالمجموعات النشطة، فقط عندما يُفترض أن يتم اعتبار هذه الملحقات جزءاً من المجموعات الأساسية القومية.

الموارد الوراثية الحيوانية: بالنسبة للعنصر الحيواني، يتم احتساب المؤشر كعدد أنواع السلالات المحلية المخزنة ضمن مجموعة بنوك الجينات مع نسبة معينة من المواد الوراثية المخزنة والتي من المفترض أن تعيد بناء السلالة (استناداً إلى الخطوط التوجيهية المتعلقة بالحفظ بالحرارة المنخفضة للموارد الوراثية الحيوانية، منظمة الأغذية والزراعة، 2012)

<http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>

التفصيل:

يمكن تفصيل المكونات جغرافياً بالنسبة للموارد النباتية كما الحيوانية على حد سواء (قومياً وإقليمياً وعالمياً). إنما لا ينطبق هنا التفصيل بحسب الدخل ولا الجنس ولا الفئة العمرية إلخ...

معالجة القيم الناقصة:

• على مستوى البلد

بالنسبة للمكوّنين، النباتي والحيواني، يتم احتساب القيم الناقصة على أنها ناقصة ولا يتم ابدأ استبدالها بالتقديرات.

• على المستويين الإقليمي والعالمي

بالنسبة للمكوّنين، النباتي والحيواني، يتم احتساب القيم الناقصة على أنها ناقصة ولا يتم ابدأ استبدالها بالتقديرات.

المجاميع الإقليمية:

بالنسبة للمكوّنين، النباتي والحيواني، المجاميع هي مجموع قيم البلد.

مصادر التفاوت:

ما من بيانات مقدرة دولياً. فالبيانات المتعلقة بهذا المؤشر كلها من إنتاج البلد.

الوسائل والمبادئ التوجيهية المتاحة للبلدان من أجل تجميع البيانات على المستوى القومي:

بالنسبة للمكوّن النباتي من المؤشر، يتم احتساب محتويات بنوك الجينات فقط استناداً إلى لوائح المواد الوراثية التي تبلغ عنها البلدان والمراكز الإقليمية والدولية وفقاً للمواصفات التي توافق عليها لجنة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة (السؤال 6-2 من نموذج التبليغ (<http://www.fao.org/3/a-mm294e.pdf>)

وبالنسبة للمكون الحيواني للمؤشر، يقوم المنسقون القوميون لإدارة الموارد الوراثية الحيوانية بتأمين نوع المواد (من عينات المنّي إلى الأجنة إلى الخلايا الجذعية) المحفوظة بتخفيض الحرارة ضمن إطار عمل برنامج الحفظ عبر خفض الحرارة بالإضافة إلى عدد الواهيين من الجنسين إلى نظام المعلومات المتعلقة بتنوع الحيوانات الداجنة.

ضمان الجودة:

منظمة الأغذية والزراعة (الفاو). 2012. الحفظ بخفض درجة الحرارة للموارد الوراثية الحيوانية. المبادئ التوجيهية للفاو المتعلقة بالإنتاج والصحة الحيوانية رقم 12. روما (متوفر على الرابط الإلكتروني التالي (<http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.pdf>

منظمة الأغذية والزراعة (الفاو). 2014. معايير بنك الجينات للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة. روما (متوفر على الرابط الإلكتروني التالي (<http://www.fao.org/3/a-i3704e.pdf>

إن مراكز التنسيق القومية المعنية بالموارد الوراثية النباتية والحيوانية المعيّنة رسمياً بالإضافة إلى المراكز الإقليمية والدولية، مدعوة للإبلاغ عن هذا المؤشر بشكل سنوي ومباشرةً إلى نظام المعلومات المتعلقة بتنوع الحيوانات الداجنة الخاص بالفاو (<http://dad.fao.org/>) وذلك في ما يختص بالمكوّن الحيواني، أما في ما يتعلق بالمكوّن النباتي فيجب أن يتم رفع التقرير إما مباشرةً للفاو (<http://www.fao.org/wiews>) أو عبر الأنظمة الإقليمية أو الدولية التي تطبق المعايير نفسها من أجل تبادل المعلومات كالبرنامج التعاوني الأوروبي لشبكات الموارد الوراثية النباتية (EURISCO) (<http://eurisco.ipk-gatersleben.de>) أو البوابة العالمية جينيسيس (GENESYS) (<https://www.genesys-pgr.org>).

مصادر البيانات

الوصف:

الموارد الوراثية النباتية:

يتم تخزين بيانات البلد في النظام العالمي للاعلام والانذار المبكر حول الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة (WIEWS) وقد عمل نظام معلومات منظمة الفاو على تسهيل تبادل المعلومات، وعلى تأمين التقييم الدوري لوضع الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في العالم.

ترفع مراكز التنسيق القومية المعنية رسمياً

<http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds->

(WIEWS) وفقاً لنموذج التبليغ المعني برصد تنفيذ خطة العمل العالمية الثانية الخاصة بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة (CGRFA-15/15/Inf.9) المتوفرة على الرابط التالي (<http://www.fao.org/3/a-mm294e.pdf>) المرتكزة على 63 مؤشراً اتفقت عليها لجنة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة (التقرير رقم 15 للجنة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة، المرفق ج). ومن ضمن هذه المؤشرات الـ63، المؤشر رقم 20 تحت عنوان " عدد الملاحق المحفوظة خارج الموقع تحت ظروف متوسطة وطويلة الأمد" كما أنه مماثل للمكوّن النباتي من مؤشر الأهداف الانمائية للألفية رقم 2-5-1. يتم تجميعها مع بيانات السؤال رقم 206 لنموذج التبليغ الخاص برصد تنفيذ خطة العمل العالمية الثانية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة. إن مصدر بيانات هذا المؤشر هو مراكز التنسيق القومية إما بشكل مباشر أو من خلال أنظمة المعلومات المنشورة التي تتطابق مع لائحة الفاو MCPD (راجع لائحة المراجع النسخة 2) كالبرنامج التعاوني الأوروبي لشبكات الموارد الوراثية النباتية (EURISCO) (<http://eurisco.ipk-gatersleben.de>) أو البوابة العالمية جينيسيس (GENESYS) (<https://www.genesys-pgr.org>). بالإضافة إلى مراكز التنسيق القومية، من شأن مراكز البحث الزراعي الإقليمية والدولية التي تملك مجموعات الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة خارج الموقع أن تؤمّن أيضاً المعلومات بشأن هذه المجموعات.

إن لجنة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة هي التي تقرّر مسألة تواتر الإبلاغ عن المعلومات في إطار رصد خطة العمل العالمية الخاصة بالموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة وتحضير التقييم الدوري لوضع الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في العالم. ويمكن أن يكملها تقرير سنوي يتعلّق بمؤشر معيّن.

بالنسبة للمؤشر يُطلب من البلدان تأمين اسم بنك الجينات (أو رمز المؤسسة المخزّنة) ورقم الملحق والاسم العلمي للملحق¹ (اسم الصنف، النوع والفصيلة والرتبة التصنيفية الأدنى). وبشكل اختياري، يتم تأمين المعلومات الخاصة بجهات وصفية متعددة أخرى (راجع نموذج التقرير الخاص بلائحة جهات الوصف). الأمر الذي يسمح بتحليل التغيرات في مختلف أنواع التعدّيات المعنية، بما فيها التغيّر في نوع ومصدر المادة المؤمّنة (كالوضع الاحيائي وبلد المنشأ ومواقع المستنسخات....) ولشرح أفضل لتركيبية المواد المؤمّنة. ويطبّق المؤشر توجيهات المعيار الدولي (MCPD/FAO) لتبادل المعلومات المتعلقة بالموارد الوراثية النباتية للأغذية الزراعية.

الموارد الوراثية الحيوانية: يقوم المنسقون القوميون لإدارة الموارد الوراثية الحيوانية والذين يتم تعيينهم من قبل حكوماتهم الخاصة، بتأمين البيانات لنظام المعلومات المتعلق بتنوّع الحيوانات الداجنة (DAD-IS) (<http://dad.fao.org/>) ويمكن تعديل هذا النظام لجمع المعلومات المطلوبة. ويتم حالياً العمل على تطوير نظام المعلومات المتعلق بتنوّع الحيوانات الداجنة. ومن شأن النسخة المحدّثة أن تسمح للبلدان بتخزين البيانات المتعلقة بالموارد الوراثية الحيوانية التي يتم تأمينها في منشآت حفظ متوسطة وطويلة الأمد بحسب ما يحتاج إليه المشروع.

¹ رقم الملحق: الرقم الفريد الذي يحدّد الانضمام إلى بنك الجينات، ويتم تحديده عندما تدخل العيّنة حيّز مجموعة بنك الجينات.

عملية الجمع:

يرتبط هذا المؤشر بإطار عمل رصد تكفله لجنة منظمة الفاو المعنية بالموارد الوراثية للأغذية والزراعة، حيث يتم شرح وضع واتجاهات الموارد الوراثية النباتية والحيوانية من خلال مؤشرات متفق عليها عالمياً، وتقييمات تديرها البلد بشكل دائم. وتقوم مراكز التنسيق القومية المعنية رسمياً والمنسقون القوميون برفع التقرير مباشرة إلى الفاو باستخدام نموذج متفق عليه من قبل لجنة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة. ومن شأن الدورات المعنية بمجموعات العمل بين الحكومات المعنية بالموارد الوراثية النباتية والحيوانية للأغذية والزراعة أن تسمح بعمليات استشارات رسمية.

توافر البيانات

الوصف:

الموارد الوراثية النباتية: إن أحدث البيانات المجموعة من أجل تنفيذ خطة العمل العالمية الثانية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة ستكون بمثابة نقطة الأساس (عدد الملحقات بدءاً من حزيران/يونيو 2014). وبدءاً من آذار/مارس 2016 تم جمع البيانات لحوالي 3.6 مليون ملحق من 71 بلداً و12 مركزاً دولياً. وما زالت عملية جمع البيانات سارية ومن المتوقع أن تنتهي بحلول كانون الأول/ديسمبر 2017. ويتم بذل الجهود لتحسين تغطية البلدان.

الموارد الوراثية الحيوانية: إن تحليل تقارير البلدان المرفوعة إلى منظمة الفاو والتي يؤمنها 128 بلداً من أجل تحضير التقرير الثاني لوضع الموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة في العالم، من شأنه أن يؤمن نقطة الأساس نسبةً لأعداد النسل القومية حيث يتم تخزين المواد الفعالة.

السلاسل الزمنية:

الموارد الوراثية النباتية: إن المعلومات المتعلقة بمستوى الانضمام التي تشمل تاريخ الاستحواذ في البلد المبلغ من شأنها أن تسمح أيضاً بتقدير وضع المؤشرات الخاصة بالمكوّن النباتي في السنوات السابقة. الموارد الوراثية الحيوانية: إن نقطة الأساس للبيانات هي تقارير البلدان المؤتمنة في العام 2014.

الجدول الزمني

جمع البيانات:

الموارد الوراثية النباتية: يمكن أن تتم عملية جمع البيانات على أساس سنوي. وهذه الوتيرة تظهر واقعية لدى البلدان التي سبق ونشرت مجموعة البيانات على شبكة الانترنت (في البلدان المتقدمة). ومن المخطط أن تحصل جولة جمع البيانات التالية ضمن إطار لجنة الفاو بشأن الموارد الوراثية للأغذية والزراعة في كانون الثاني / يناير 2020. وتبذل الجهود لتنظيم عملية جمع البيانات السنوية على مستوى عالمي.

الموارد الوراثية الحيوانية: ما تزال عملية جمع البيانات مستمرة وما من تاريخ محدد لها.

إصدار البيانات:

الموارد الوراثية للنباتية: الفصل الأول من العام 2017.

الموارد الوراثية الحيوانية: الربع الأول من العام 2018.

الجهات المزودة بالبيانات

مراكز التنسيق القومية المعيّنة رسمياً / المنسقون القوميون. وللمعلومات بحسب البلد راجع للموارد الوراثية النباتية الرابط التالي: <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/gpa/national-focal-points/en/bin/EfabisWeb.cgi?sid=-1,contacts> وللموارد الوراثية الحيوانية الرابط التالي [http://dad.fao.org/cgi-](http://dad.fao.org/cgi-bin/EfabisWeb.cgi?sid=-1,contacts)

الجهات المجمعّة للبيانات

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)

المراجع

الموارد الوراثية النباتية:

National Focal Points for the monitoring of the Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture and the preparation of country reports for The Third Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture: <http://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/seeds-pgr/gpa/national-focal-points/en/>
Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture: <http://www.fao.org/docrep/015/i2624e/i2624e00.htm>
Second Report on the State of the World's Plant Genetic Resources for Food and Agriculture <http://www.fao.org/docrep/013/i1500e/i1500e00.htm>
Genebank Standards for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, FAO, 2014 <http://www.fao.org/documents/card/en/c/7b79ee93-0f3c-5f58-9adc-5d4ef063f9c7/>
Targets and Indicators for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, In: Report of the Fourteenth Regular Session of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture, CGRFA-14/13/Report, Appendix C, <http://www.fao.org/docrep/meeting/028/mq538e.pdf>
Reporting Format for Monitoring the Implementation of the Second Global Plan of Action for Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, CGRFA-15/15/Inf.9, <http://www.fao.org/3/a-mm294e.pdf>
FAO/Bioversity Multi-Crop Passport Descriptor (MCPD) v. 2 http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/user_upload/online_library/publications/pdfs/FAO-Bioversity_multi_crop_passport_descriptors_V_2_Final_rev_1526.pdf

للموارد الوراثية الحيوانية:

Preparation of the First Report on the State of the World's Animal Genetic Resources

Guidelines for the Development of Country Reports. Annex 2. Working definitions for use in developing country reports and providing supporting data.

<http://www.fao.org/docrep/004/y1100m/y1100m03.htm>

Guidelines on Cryconservation of Animal Genetic Resources, FAO, 2012, accessible at

<http://www.fao.org/docrep/016/i3017e/i3017e00.htm>

National Coordinator for Management of Animal Genetic Resources:

<http://dad.fao.org/cgi-bin/EfabisWeb.cgi?sid=-1,contacts>

Status of Animal Genetic Resources – 2016, CGRFA/WG-AnGR-9/16/Inf.3,

<http://www.fao.org/3/a-mq950e.pdf>

Guidelines on In vivo Conservation of Animal Genetic Resources, FAO, 2013,

<http://www.fao.org/docrep/018/i3327e/i3327e.pdf>

The Second Report on the State of the World's Animal Genetic Resources for Food and Agriculture

<http://www.fao.org/3/a-i4787e.pdf>

المؤشرات ذات الصلة

إن المكوّن المعني بالموارد الوراثية الحيوانية يتّصل بالمؤشر 2-5-2.