

استراتيجية | التنوع البيولوجي للفترة 2022-2025



الاستثمار في السكان الريفيين

استراتيجية | التنوع البيولوجي للفترة 2022-2025



الاستثمار في السكان الريفيين

المحتويات

1	أولا- لماذا توضع استراتيجية للتنوع البيولوجي؟
1	ثانيا- لمن توضع الاستراتيجية؟
2	ثالثا- التنوع البيولوجي في سياق الصندوق
2	ألف- سياق السياسات العالمي
3	رابعاً- نهج الصندوق في مجال التنوع البيولوجي
3	ألف- الهدف
3	باء- تماسك السياسات
4	جيم- الدروس المستفادة
6	خامساً - مساهمة الصندوق في الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي وحفظه
7	سادساً- الحصائل المتوقعة ونظرية التغيير
9	سابعاً- التوجهات الاستراتيجية
9	ثامناً- مجالات العمل
10	ألف- مجال العمل 1: تعزيز جودة التدخلات في مجال التنوع البيولوجي والآثار ذات الصلة في حافظة الصندوق
11	باء- مجال العمل 2: التنقيح المستمر لإجراءات التقدير الاجتماعي والبيئي والمناخي، وتطبيقها والأدوات المكملة لها
11	جيم- مجال العمل 3 - تنمية القدرات والتحسين المستمر
11	دال- مجال العمل 4: إدارة المعرفة واستطلاع الآفاق
11	هـاء- مجال العمل 5: الانتشار والمشاركة
12	واو- مجال العمل 6: تعبئة الموارد
12	تاسعاً- الرصد والتقييم
14	عاشراً- إطار النتائج
15	حادي عشر- الحوكمة وتدابير التنفيذ

الملحق

16	إطار إدارة النتائج
----	--------------------

توصية بالموافقة

المجلس التنفيذي مدعو للموافقة على استراتيجية التنوع البيولوجي في الصندوق للفترة 2022-2025، كما هي واردة في هذه الوثيقة.

استراتيجية التنوع البيولوجي في الصندوق للفترة 2022-2025

أولا- لماذا توضع استراتيجية للتنوع البيولوجي؟

- 1- يُعتبر التنوع البيولوجي أساسيا للحفاظ على الحياة. وتعريفه بحسب اتفاقية التنوع البيولوجي هو "تباين الكائنات العضوية الحية المستمدة من كافة المصادر بما فيها، ضمن أمور أخرى، النظم الإيكولوجية الأرضية والبحرية والأحياء المائية والمركبات الإيكولوجية التي تعد جزءا منها، وذلك يتضمن التنوع داخل الأنواع وبين الأنواع والنظم الإيكولوجية".
- 2- ويُعد التنوع في الزراعة¹ والنظم الغذائية عنصرا أساسيا في بناء القدرة على الصمود لدى الأسر الريفية وسبل عيشها. ويُعتبر التنوع البيولوجي على كل المستويات (الجينات، والأنواع، والنظم الإيكولوجية) ركيزة تأسيسية لخدمات النظم الإيكولوجية المساهمة في الحفاظ على الحياة، مما يتيح تحقيق فوائد عديدة تشمل الإنتاجية على المدى الطويل، والتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، والأمن الغذائي، وتحسين التغذية. وتؤثر خسارة التنوع البيولوجي في صغار المنتجين في مختلف أنحاء العالم، فتهدد سبل عيشهم ونظم الإنتاج والاستهلاك الريفية المحلية. ولذلك ضمان حماية التنوع البيولوجي واستخدامه وإدارته على نحو مستدام أساسي لعمل الصندوق.
- 3- وستكون استراتيجية التنوع البيولوجي أداة مهمة لتعزيز عمليات الصندوق في السنوات المقبلة وتوجيهها. والغرض من هذه الاستراتيجية هو تسهيل إدماج حماية التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام وتعزيزه في عمليات الصندوق على نحو أكثر منهجية وتنظيما وتعميما. ويستند ذلك إلى استراتيجية الصندوق وخطة عمله بشأن البيئة وتغير المناخ للفترة 2019-2025² ويكملها،² ويستجيب أيضا لالتزامات الصندوق بموجب التجديد الثاني عشر لموارده. وتغطي استراتيجية التنوع البيولوجي الفترة الممتدة من 2022 إلى 2025 من أجل المواءمة مع استراتيجية الصندوق بشأن البيئة وتغير المناخ، والتي سيُدمج التنوع البيولوجي فيها بعد عام 2025.

ثانيا- لمن توضع الاستراتيجية؟

- 4- في حين يُراد أن تكون الاستراتيجية متاحة لمجموعة من أصحاب المصلحة في الصندوق، يشمل جمهورها الرئيسي ومستخدموها المتوقعون شركاء الصندوق القطريين، وإدارة الصندوق، والموظفين التقنيين والتشغيليين، وأعضاء مجلس الصندوق وشركاءه، بما في ذلك وكالات الأمم المتحدة الأخرى لا سيما الوكالتين الأخريين اللتين تتخذان من روما مقرا لهما، والمؤسسات المالية المتعددة الأطراف، والصناديق العالمية، والجهات المانحة، والمؤسسات البحثية، ومنظمات المجتمع المدني والجهات المتعاونة من القطاع الخاص.

¹ يشمل ذلك إنتاج المحاصيل والإنتاج الحيواني، والحراجة، ومصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية.

² <https://www.ifad.org/ar/-/ifad-strategy-and-action-plan-on-environment-and-climate-change-2019-2025>

ثالثاً- التنوع البيولوجي في سياق الصندوق

ألف- سياق السياسات العالمي

5- إن اتفاقية التنوع البيولوجي هي أداة الأمم المتحدة الأساسية لوضع اتفاقيات عالمية للتنوع البيولوجي وأهداف جماعية، فيما تعمل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة كمنصة لتعميم التنوع البيولوجي في القطاعات الزراعية بعد النداء الذي أُطلق في الدورة الثالثة عشرة لمؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي (ديسمبر/كانون الأول 2016). ومن خلال الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي للفترة 2011-2020 في إطار اتفاقية التنوع البيولوجي، شكّل ما يُعرّف بأهداف أيشي العشرين للتنوع البيولوجي³ مجموعة طموحة من الأهداف ترتبط بمعظمها ارتباطاً وثيقاً بالقطاع الزراعي. وبات معلوماً الآن، في ضوء ما ورد في الإصدار الخامس للتوقعات العالمية للتنوع البيولوجي،⁴ أن أيّاً من هذه الأهداف لم يتحقق بالكامل، على الرغم من أن ستة أهداف منها تحققت جزئياً. واستناداً إلى تحليل الأسباب التي أدت إلى حدوث ذلك، يجري العمل على وضع إطار عالمي للتنوع البيولوجي ما بعد 2020، ومن المرتقب إقراره في الدورة الخامسة عشرة لمؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي. ويُعتبر القطاع الزراعي محورياً في تلبية معظم الأهداف المقترحة الجديدة،⁵ والصندوق، من خلال عمله مع المزارعين وصيادي الأسماك والرعاة والشعوب الأصلية الأكثر حرماناً وغيرهم من الأشخاص العاملين في القطاع الزراعي، في موقع جيد يتيح له المساهمة بواسطة برنامج عمله. ويستطيع الصندوق، بوجه خاص، أن يضمن حماية التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، وأن يدعم البلدان للوفاء بالتزاماتها.

6- وفيما يتبقى أقل من عقد لتحقيق أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر المحددة في خطة عام 2030 للتنمية المستدامة،⁶ يُظهر تقرير أهداف التنمية المستدامة لعام 2019⁷ إحراز تقدم في تحقيق هذه الأهداف، ولكنه يبقى دون مستوى التطلعات. وسُجّل المستوى الأدنى من التقدم، حتى تاريخه، في الهدف 14 من أهداف التنمية المستدامة (الحياة تحت الماء)، والهدف 15 من أهداف التنمية المستدامة (الحياة في البر) اللذين يتعلّقان مباشرة بالتنوع البيولوجي. ومن بين أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر، يتوقف تحقيق 14 هدفاً بصورة مباشرة على التنوع البيولوجي. ويؤدّي الصندوق دوراً أساسياً في تحقيق الهدفين الأول والثاني من أهداف التنمية المستدامة (القضاء على الفقر والقضاء التام على الجوع، على التوالي) من خلال: (1) تعزيز أشكال مستدامة من الزراعة تساهم في الحفاظ على قاعدة الموارد الطبيعية واستعادتها؛ (2) زيادة قدرة النظم الزراعية وغير الزراعية في المناطق الريفية على الصمود في وجه تغير المناخ. ويساهم الصندوق في معظم أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالتنوع البيولوجي.

7- وتعكس المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة،⁸ التي دخلت حيز النفاذ في عام 2004، التزام الحكومات بضمان الحفاظ على الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة واستخدامها على نحو مستدام، والتقاسم المنصف والمتكافئ للفوائد المنبثقة من استخدامها من أجل تحقيق الاستدامة في الزراعة والأمن الغذائي. وتدعم خطة العمل العالمية الثانية للموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة⁹ التي اعتمدها مجلس منظمة الأغذية والزراعة في عام 2011، تنفيذ المعاهدة. وتشكّل هيئة الموارد الوراثية للأغذية

³ <https://www.cbd.int/sp/targets/>

⁴ Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020) Global Biodiversity Outlook 5. Montreal

⁵ <https://www.cbd.int/doc/c/3064/749a/0f65ac7f9def86707f4eaeafa/post2020-prep-02-01-en.pdf>

⁶ <https://sdgs.un.org/2030agenda>

⁷ <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/>

⁸ <https://www.fao.org/plant-treaty/ar>

⁹ <https://www.fao.org/3/i2624e/i2624e00.pdf>

والزراعة التي أنشأتها منظمة الأغذية والزراعة محفلاً دائماً للحكومات لمناقشة المسائل المتعلقة تحديداً بالتنوع البيولوجي للأغذية والزراعة والتفاوض بشأنها.

- 8- وخلال العقد المقبل، ستقيم منظومة الأمم المتحدة سلسلة من الفعاليات التي تركز على التنوع البيولوجي.¹⁰ وتهدف هذه الفعاليات القيادية العالمية الحاسمة، وكذلك عقد الأمم المتحدة لإصلاح النظم الإيكولوجية، وعقد الأمم المتحدة للعمل من أجل أهداف التنمية المستدامة، وعقد الأمم المتحدة لعلوم المحيطات من أجل التنمية المستدامة، إلى بناء الزخم للإجراءات المتعلقة بالتنوع البيولوجي داخل منظومة الأمم المتحدة وبين شركائها.
- 9- وقد سعى مؤتمر قمة النظم الغذائية الذي انعقد في سبتمبر/أيلول 2021، إلى تطوير حلول ابتكارية ساهمت في خفض الضغوط على التنوع البيولوجي من خلال تشجيع التحوّل نحو الاستهلاك المستدام وتفعيل استخدام الموارد البيئية على النحو الأمثل في إنتاج الأغذية وتجهيزها وتوزيعها.
- 10- وفي الإجمال، تعيّن الأمم المتحدة وكالاتها للقيام بعمل مشترك من خلال قدرتها على الدعوة إلى الانعقاد، واستقطاب الخبرات من المنظومة بأكملها. وترمي استراتيجية إدارة الاستدامة في منظومة الأمم المتحدة 2020-2030¹¹ إلى تجنّب الآثار السلبية التي يمكن أن تترتب على التنوع البيولوجي بسبب مرافق الأمم المتحدة وعملياتها وأنشطتها.

رابعاً- نهج الصندوق في مجال التنوع البيولوجي

ألف- الهدف

- 11- الهدف هو تعزيز قدرة الصندوق على دعم البلدان لحماية واستعادة وتعزيز التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام في النظم الريفية، مما يحقق فوائد متعددة للطبيعة وسبل عيش السكان الريفيين على السواء.

باء- تماسك السياسات

- 12- من أجل ضمان التماسك الداخلي وتجنب العمليات التي تلقي بأعباء غير ضرورية، تبني هذه الاستراتيجية على أوجه التآزر مع السياسات والاستراتيجيات والمبادئ التوجيهية الأخرى في الصندوق الأكثر صلة بالتنوع البيولوجي، وتستفيد منها. ومن شأن حماية التنوع البيولوجي وتعزيزه أن يساهما إلى حد كبير في تحقيق الأهداف التي تتوخاها هذه السياسات والاستراتيجيات والمبادئ التوجيهية (يمكن الرجوع إلى التحليل التفصيلي في الذيل الأول).
- 13- ومن شأن تعبئة التنوع البيولوجي وما يتصل به من نهج لزيادة قدرة صغار المنتجين والمستهلكين على الصمود وتعزيز قدراتهم الإنتاجية، وإتاحة فرص وصولهم إلى سوق المنتجات الزراعية المتنوعة بيولوجياً والمستدامة بيئياً واجتماعياً، أن تساهم في تحقيق الأهداف الاستراتيجية الثلاثة المحددة في الإطار الاستراتيجي للصندوق للفترة 2016-2025.¹²

¹⁰ مثلاً، مؤتمر الأمم المتحدة للمحيطات في البرتغال، وقمة الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي في نيويورك، والدورة الخامسة عشرة لمؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي في الصين، ومؤتمر المناخ في المملكة المتحدة، والاجتماع الوزاري الخامس عشر لمؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية في بربادوس.

¹¹ https://unemg.org/wp-content/uploads/2019/09/INF_3_Strategy-for-Sustainability-Management-in-the-UN-System.pdf

¹² (1) زيادة القدرات الإنتاجية للسكان الريفيين الفقراء؛ (2) زيادة الفوائد التي يجنيها السكان الريفيون الفقراء من المشاركة في الأسواق؛ (3) تعزيز الاستدامة البيئية والقدرة على الصمود في وجه تغير المناخ في الأنشطة الاقتصادية للسكان الريفيين الفقراء. <https://www.ifad.org/ar/web/knowledge/-/ifad-strategic-framework-2016-20-1>

- 14- ويرد حفظ التنوع البيولوجي في إجراءات التقدير الاجتماعي والبيئي والمناخي المحدثة في الصندوق، وهو المعيار الأول من تسعة معايير تشغيلية واجتماعية وبيئية ومناخية إلزامية. وتؤمن هذه المعايير توجيهها مفصلاً لتحديد المخاطر التي تواجه التنوع البيولوجي وتقديرها، بما في ذلك الآثار على الموائل، والنظم الإيكولوجية وخدماتها، وتحديد تدابير التخفيف من آثار تلك المخاطر.
- 15- وتتوافق هذه الاستراتيجية أيضاً مع سياسات الصندوق واستراتيجياته وخطط عمله الأخرى، لا سيما تلك المرتبطة بمواضيع التعميم والمجالات الأخرى ذات الأولوية فيه. وتساهم استراتيجية التنوع البيولوجي، في ضوء دمجها في استراتيجية الصندوق وخطة عمله بشأن البيئة وتغير المناخ للفترة 2019-2025، في تعزيز النهج المتكاملة، على مستوى المناظر الطبيعية والمزارع، التي تعبئ التنوع البيولوجي من أجل التخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه.
- 16- وإضافة إلى التداخل الكبير مع مواضيع التعميم في الصندوق - وهي التغذية،¹³ والشؤون الجنسانية،¹⁴ والشباب،¹⁵ والبيئة وتغير المناخ - ثمة فرص ممتازة أيضاً لتحقيق فوائد إضافية في العمل مع الشعوب الأصلية،¹⁶ وأمن حيازة الأراضي،¹⁷ والقطاع الخاص،¹⁸ وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.¹⁹
- 17- وسيتوافق تطبيق الاستراتيجية مع استراتيجيات الصندوق وسياساته الإجرائية، بما فيها استراتيجيات إدارة المعرفة، والابتكار والشراكة، إضافة إلى سياسة المنح العادية الجديدة واستراتيجية تعبئة الموارد. وستجري تلبية الحاجة إلى تنمية المعرفة والابتكار، بما في ذلك من خلال الشراكات الاستراتيجية من أجل العمل المشترك والتمويل المشترك.

جيم- الدروس المستفادة

- 18- حُدد عدد من الدروس المستفادة من تجربة الصندوق ومن مصادر أخرى، جرى الاسترشاد بها في هذه الاستراتيجية.²⁰

استنتاجات من التقييمات التحليلية لحافظة الصندوق

- 19- في رصيد الصندوق خبرة طويلة في دعم المجتمعات الريفية من أجل استعادة مواردها الطبيعية وإدارتها، مع تحقيق فوائد مهمة في مجال حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. وقد بلغ معدل تصنيف الأداء في إدارة البيئة والموارد الطبيعية في مشروعات الصندوق الـ 86 التي أُنجزت بين عامي 2018 و2020، 4.2 أي أعلى من مُرضٍ إلى حد ما. وأظهر تقييم إيكولوجي زراعي لحافظة الصندوق الخاصة بـ 207 مشروعات أُنجزت أو ستنجز بين عامي 2018 و2023، أن 48 في المائة من هذه المشروعات تدعم زيادة تنوع المحاصيل والحيوانات المستخدمة في النظم الزراعية المتكاملة؛ و44 في المائة منها تدعم إدارة الأراضي والمياه، بما في ذلك الحفاظ على مستجمعات المياه وإعادة تأهيلها؛ و29 في المائة منها تدعم إعادة

¹³ خطة عمل الصندوق بشأن التغذية 2019-2025.

¹⁴ سياسة الصندوق بشأن المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة.

¹⁵ خطة عمل الصندوق الخاصة بالشباب الريفي 2019-2021.

¹⁶ سياسة الصندوق بشأن الانخراط مع الشعوب الأصلية.

¹⁷ سياسة الصندوق بشأن تحسين الوصول إلى الأراضي وأمن حيازتها.

¹⁸ استراتيجية الصندوق للانخراط مع القطاع الخاص 2019-2024.

¹⁹ استراتيجية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل التنمية.

²⁰ تستند هذه الدروس المستفادة إلى تقييم الصندوق للإيكولوجيا الزراعية، وتقييم التنوع البيولوجي، وإلى استشارات مع موظفي الصندوق وشركائه الخارجيين، واستعراض للأدلة العالمية أجري في إطار الاستراتيجية، وتقييمات أخرى قام بها الصندوق.

تأهيل المراعي المجتمعية والغابات وإدارتها. وخلص تقييم بشأن التنوع البيولوجي إلى أن 74 في المائة من المشروعات تتألف من مكونات أو أنشطة مرتبطة به (انظر الذيل الثالث).

20- وثمة ترابط إيجابي كبير بين المشروعات التي تروج للنهج المتكاملة والشاملة مثل الإيكولوجيا الزراعية، وبين الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي الزراعي. فقد خلص تقييم الإيكولوجيا الزراعية إلى أن 60 في المائة من المشروعات الصندوق تروج للممارسات الزراعية الإيكولوجية، التي غالبا ما تحصل على تمويل مشترك من برنامج التأقلم لصالح زراعة أصحاب الحيازات الصغيرة أو من مرفق البيئة العالمية. وقد دعمت 81 في المائة من هذه المشروعات زيادة التنوع في النظم الزراعية المتكاملة. ولكن الدراسة خلصت أيضا إلى أنه ثمة إمكانية بوجه خاص لزيادة دعم الصندوق لنظم البذور المجتمعية باعتباره نشاطا أساسيا في تعزيز التنوع البيولوجي الزراعي.²¹

21- وقد أدى تعميم قضايا تغير المناخ والتغذية إلى تعزيز دعم الصندوق للاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي وحفظه من جانب صغار المنتجين. فالمشروعات التي تروج للإيكولوجيا الزراعية كنهج غير ضار بالتنوع البيولوجي محدّد في تقييم الإيكولوجيا الزراعية تتميز بالتطبيق المبكر.²² وقد عمت 79 في المائة من تلك المشروعات قضايا تغير المناخ، وعمت 65 في المائة منها قضايا التغذية، مقارنة بـ 18 في المائة و 20 في المائة فقط، على التوالي، في المشروعات التي لا تعمل على الترويج للإيكولوجيا الزراعية.

22- ويجب زيادة الطلب على إدماج التنوع البيولوجي على المستوى القطري من خلال تعزيز التوعية بشأن الفوائد المتعددة للتنوع البيولوجي.²³ ثمة حاجة إلى مشاركة قوية في السياسات على المستوى القطري من أجل تخطي النهج التقليدية والسلوكيات المنعزلة في مجالي الزراعة والموارد الطبيعية. وعلاوة على ذلك، يلزم تطوير المزيد من الأدلة والفهم للطرق المتعددة التي يمكن أن يساهم التنوع البيولوجي من خلالها في تعزيز سبل العيش وزيادة الاستدامة - داخل الصندوق ولدى الشركاء على السواء - وذلك من خلال تحقيق نتائج ملموسة.

أفكار من موظفي الصندوق

23- من أجل زيادة وتحسين دعم الصندوق لنهج شاملة تقدّم فوائد كبيرة للمجتمعات الريفية وصغار المنتجين من خلال الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي، سلّطت المشاورات مع موظفي الصندوق الضوء على مجالات عمل أساسية: (1) الحاجة إلى تطوير أدلة على الفوائد المتعددة للتنوع البيولوجي؛ (2) وجوب إدراج بناء القدرات والمبادئ التوجيهية بشأن أفضل الممارسات في تصميم المشروعات وتنفيذها؛ (3) أهمية الشراكات على المستويين القطري والعالمي؛ (4) الحاجة إلى أدوات تقيس فوائد المشروعات المعنية بالتنوع البيولوجي وآثارها.

الدروس المستفادة من وكالات إنمائية أخرى

24- في مؤسسات التمويل الإنمائي النظيرة للصندوق، تستند أنشطة حماية التنوع البيولوجي وتعزيزه، بصورة عامة، إلى الامتثال لإدراج معايير التنوع البيولوجي وتدابير حمايته. وقد عمدت جميع مؤسسات التمويل الإنمائي النشطة جدا، مثل مصرف التنمية الألماني، ومصرف التنمية للبلدان الأمريكية ومصرف التنمية الآسيوي، إلى إدماج التنوع البيولوجي في برامج عملها وعملياتها. ويستمد منها الصندوق بعض الدروس الأساسية بشأن تعميم قضايا التنوع البيولوجي. وتشمل هذه الدروس:

²¹ تضمنت 7 في المائة فقط من المشروعات التي تعزز الممارسات الإيكولوجية الزراعية دعما لنظم البذور المجتمعية، وقد خلت جميع المشروعات غير المعنية بتعزيز الإيكولوجيا الزراعية من هذا النشاط.

²² يُشار إلى أن المشروعات في هذه العينة صُممت قبل إدراج أهداف تعميم قضايا التغذية وتغير المناخ في حافظة الصندوق.

²³ تستند هذه الاستنتاجات إلى تقييم التنوع البيولوجي، وإلى تقرير تقييم تجميعي لإدارة البيئة والموارد الطبيعية أجراه مكتب التقييم المستقل في الصندوق، وإلى مقابلات مع موظفي الصندوق.

• **الدمج الاستراتيجي.** عمد عدد كبير من مؤسسات التمويل الإنمائي إلى إدراج التنوع البيولوجي، على نحو مجدي، في معاييرها للشؤون البيئية والاجتماعية وشؤون الحوكمة. ويتيح ذلك تفعيل الاعتبارات المتعلقة بالتنوع البيولوجي على امتداد دورة الاستثمار. وفي بعض الحالات (مثلا Proparco/الوكالة الفرنسية للتنمية)، تنصب جهود الاستراتيجية المركزة بشأن البيئة وتغير المناخ على إدماج حفظ التنوع البيولوجي في الاستثمارات. ولكن غالبية مؤسسات التمويل الإنمائي تعمم قضايا التنوع البيولوجي في عملياتها المعنية بالفرز والتقدير.

• **التمويل المجمع.** حددت عدة مؤسسات للتمويل الإنمائي صناديق مشتركة يمكنها توجيه الموارد من خلالها إلى عمليات التنوع البيولوجي. وتشمل هذه الصناديق صندوق eco.business، وصندوق غابات أفريقيا-2، وصندوق الاستثمار المؤثر في آسيا-2، وسواها من الصناديق. والصندوق الدولي للتنمية الزراعية في موقع فريد لإدارة صندوق معني مباشرة بحماية التنوع البيولوجي وتعزيزه لدى صغار المنتجين ومجتمعاتهم المحلية.

خامسا – مساهمة الصندوق في الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي وحفظه

25- تؤدّي المجموعات التي يستهدفها الصندوق دورا مهما بوصفها وصية على التنوع البيولوجي، في حين تواجه تحديات عدة مرتبطة بالبيئة التي تعول عليها (انظر الذيل الثاني للمزيد حول الأساس المنطقي للاستثمار في التنوع البيولوجي). وتبعاً لذلك، فإن الصندوق في موقع فريد يتيح له دعم صغار المنتجين وغيرهم من أصحاب المصلحة في حماية التنوع البيولوجي وتعزيزه في النظم الريفية مع ضمان تحسين سبل العيش والقدرة على الصمود والتمكين.

26- أولاً، يستطيع الصندوق أن يؤدي، في المناطق الريفية، دوراً أساسياً في تعزيز النهج المتكاملة المتعلقة بالإنتاج والمناظر الطبيعية، والممارسات الإدارية التي تساعد على تنوع النظم الإيكولوجية المتنوعة بيولوجياً وخدماتها، وحمايتها وتعزيزها. ويستطيع الصندوق أيضاً المساعدة في تحقيق العديد من الفوائد الأخرى، مثل: استعادة النظام الإيكولوجي وتأمين خدمات النظم الإيكولوجية؛ وحفظ التنوع البيولوجي؛ والتخفيف من وطأة الفقر؛ والاستدامة الاجتماعية والاقتصادية؛ وتحسين الأمن الغذائي والتغذوي؛ وتمكين المرأة؛ وتحسين إدارة الموارد الطبيعية؛ وزيادة القدرة على الصمود في وجه تغير المناخ وخدمات أخرى.^{24، 25، 26}

27- ثانياً، الصندوق في موقع جيد يتيح له تقديم الدعم لتعزيز وتمكين وصول منتجات صغار المزارعين المتنوعة بيولوجياً والمغذية إلى الأسواق المحلية والوطنية والدولية. ففي حين أن المنتجات الزراعية المتنوعة بيولوجياً قد تجد صعوبة في الوصول إلى الأسواق، بإمكان الحكومات دعم نظم الإنتاج غير الضارة بالتنوع البيولوجي من خلال تنظيم السوق وإصدار شهادات الاعتماد،²⁷ وترويج منتجات ذات خصائص إقليمية أو

²⁴ Dudley, Nigel, and Sasha Alexander. 2017. "Agriculture and Biodiversity: a Review." *Biodiversity* 18 (2-3): pp. 45-49.

²⁵ FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. p. 572.

²⁶ تشمل ممارسات الإدارة المستدامة ونهج الإنتاج الزراعة العضوية، والإيكولوجيا الزراعية، وإدارة التلقيح، والإدارة المتكاملة للآفات، والإدارة المتكاملة للمغذيات النباتية، والزراعة الحافظة للموارد، وممارسات الإدارة لحفظ التنوع البيولوجي للتربة وتعزيزه، والزراعة ذات المدخلات الخارجية المنخفضة، والزراعة المتجددة، والحراثة الزراعية، وإدارة المراعي والرعي المستدام، والزراعة الدائمة، وقطع الأشجار الأقل ضرراً، وتربية الأحياء المائية المتكاملة والمختلطة، والنهج المستندة إلى النظم الإيكولوجية والخاصة بالمناظر الطبيعية، واستعادة النظام الإيكولوجي.

²⁷ مثلًا الزراعة العضوية، والتجارة العادلة، وتحالف الغابات المطيرة، ونظم الضمانات التشاركية، والمنتجات الحيوانية غير الضارة بالرفاه، وسلاسل الإمداد الأقصر، والممارسات المستدامة في الحراثة وصيد الأسماك.

محلية متميزة.²⁸ ومن خلال تحديد وتعزيز فرص مبتكرة لتسويق منتجات صغار المنتجين المتنوعة بيولوجيا والمستدامة، يستطيع الصندوق زيادة مداخل هؤلاء المنتجين والمساهمة في تحفيز أنماط استهلاكية أكثر صحية واستدامة.

28- ثالثاً، الصندوق في موقع جيد يتيح له، من خلال مشاركته في السياسات، المساهمة في تهيئة بيئة مواتية للسياسات من أجل نظم ريفية تحافظ على التنوع البيولوجي وتحميه وتعززه، من خلال تشجيع إنتاج الأغذية وتجهيزها وتسويقها واستهلاكها على نحو مستدام. ويقتضي ذلك بذل جهود حثيثة لنشر التوعية لدى صنّاع القرارات وغيرهم من أصحاب المصلحة بشأن أهمية التنوع البيولوجي في مجالات القدرة على الصمود، والتكيف الإيكولوجي، وسبل العيش، والتغذية. وسيتطلب الانتقال إلى نظم ريفية مستدامة وعادلة اعتماد مجموعة واسعة من التدخلات المرنة والصلبة في السياسات، ويجب أن تكون هذه التدخلات متماسكة وتدعم بعضها بعضاً. ويقتضي ذلك أيضاً إقراراً متزايداً بدور صغار المنتجين، لا سيما الشعوب الأصلية وتقاليدها، في حفظ التنوع البيولوجي، وبالمكافآت التي يجب أن يحصلوا عليها تقديراً لهذا الدور. ويستطيع الصندوق، من خلال مشاركته في السياسات، أن يقدم توصيات مستندة إلى الأدلة لتعزيز آلية تشاركية ومتكاملة ومتماسكة لصناعة السياسات تؤمن حلولاً شاملة لمجموعة من التحديات العالمية فيما تحسّن في الوقت نفسه سبل عيش صغار المنتجين.

29- أخيراً، يستطيع الصندوق أن يساهم في تطوير المعرفة ونشرها وفي التوعية بشأن النهج والممارسات الناجحة التي تساهم في حفظ التنوع البيولوجي وتعزيزه من خلال النظم الريفية الغذائية وغير الغذائية فيما تحسّن سبل عيش صغار المنتجين. لدى الصندوق إمكانية كبيرة للعمل بصورة أوثق مع المجتمعات المحلية، والمعاهد البحثية وشركاء آخرين من أجل إدماج المعرفة التقليدية على نحو أفضل، وتحليل الروابط بين التنوع البيولوجي وسبل العيش المعززة، وتحديد النهج التي تحقق الأداء الأفضل في سياقات معينة. ويستطيع الصندوق تقاسم خبراته ومعرفته في مجال مشاركته الوطنية والدولية مع مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة، وتوسيع نطاق النهج الناجحة من خلال برنامجها الواسع للقروض والمنح.

سادساً- الحصائل المتوقعة ونظرية التغيير

30- استناداً إلى نظرية التغيير (المبيّنة بإيجاز في الشكل 1)، حدد الصندوق ثلاث حصائل متوقعة ستساهم مجتمعة في تحقيق هدف هذه الاستراتيجية. والهدف من الحصيلة الأولى هو تكثيف الدعم للحكومات وصغار المزارعين، والرعاة، وصيادي الأسماك، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه بطريقة مستدامة من خلال نهج متكاملة تعود بالفائدة على صغار المنتجين وفقراء الريف. وستساهم الحصيلتان الثانية والثالثة في تحقيق الحصيلة الأولى من خلال: (1) تعزيز بيئة تمكينية للسياسات بمساعدة من الشراكات الرئيسية؛ (2) تعزيز توليد المعرفة وإدارتها من أجل تطوير أدوات ونهج ناجحة للتنوع البيولوجي واختبارها وتوسيع نطاقها.

FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling²⁸ (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. p. 572

الشكل 1 نظرية التغيير



31- **الحيصلة 1:** تُدعم الحكومات، وصغار المزارعين، والرعاة، وصيادو الأسماك، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو مستدام في جميع تدخلات الصندوق، باستخدام نهج متكاملة ومستندة إلى الأدلة في مجال النظم الزراعية الصغيرة النطاق والمناظر الطبيعية. سيؤدي اعتماد نهج متماسك في مختلف القطاعات إلى تعزيز الأصول الطبيعية بما في ذلك التنوع البيولوجي الزراعي، وخدمات النظم الإيكولوجية والسلع العامة العالمية ذات الصلة التي تجعل سبل عيش السكان الريفيين الفقراء أكثر ازدهاراً وقدرة على الصمود وتعزز استدامتها البيئية والاجتماعية والاقتصادية. ولا يُبنى هذا النهج على البحوث العلمية فحسب إنما أيضاً على المعرفة التقليدية، لا سيما المعرفة التقليدية للشعوب الأصلية والنساء.

32- **الحيصلة 2:** يدعم الصندوق، استناداً إلى الشراكات، تعزيز السياسات والاستراتيجيات الإنمائية الوطنية والإقليمية والدولية لتهيئة بيئة تمكينية للتنوع البيولوجي مرتبطة بنظم الإنتاج والاستهلاك الريفية. سيفضي ذلك إلى الإقرار بالمشاركة النشطة من خلال الدور الذي تؤديه بوجه خاص النساء والشعوب الأصلية في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، وإلى زيادة هذه المشاركة. وسيضمن إيصال أصوات النساء والشعوب الأصلية في عمليات السياسات، ويساهم في تعزيز قدرتهم على الصمود، وتعزيز إمكانية وصولهم إلى الموارد الوراثية الحيوانية والنباتية، وتعزيز توافر فرص متنوعة في الأغذية وسبل العيش في النظم الريفية المحلية والوطنية والإقليمية، والوصول إليها واستخدامها.

33- **الحيصلة 3:** الصندوق شريك راسخ ومعترف به في توليد المعرفة والنهج الجديدة وتطبيقها من أجل حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو مستدام في النظم الزراعية الصغيرة النطاق والمناظر الطبيعية والأسواق. يشغل الصندوق موقع الصدارة على الصعيد العالمي في مجال توليد المعرفة الجديدة والدروس المستفادة بشأن إدماج التنوع البيولوجي في النظم الزراعية الصغيرة النطاق والمناظر الطبيعية والأسواق، واختبارها ونشرها وتطبيقها. ويحقق، من خلال قيامه بذلك، فوائد متعددة لفقراء الريف تتمثل في زيادة القدرة على الصمود في وجه تغير المناخ وصدمات أخرى، واعتماد أنماط غذائية أكثر تنوعاً وتغذية، وزيادة الإنتاجية، واستعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة وخدماتها.

سابعاً- التوجهات الاستراتيجية

34- سوف يجري العمل على تحقيق هذه الحاصلات من خلال توجيه عمل الصندوق تماشياً مع التوجهات الاستراتيجية التالية:²⁹

- **التوجه الاستراتيجي 1: إدماج التنوع البيولوجي في تصميم البرامج والمشروعات وتنفيذها.** سيدمج الصندوق على نحو أكثر منهجية جوانب التنوع البيولوجي في تصميم البرامج والمشروعات وتنفيذها والإشراف عليها ورصدها. وسيقوم ذلك بهدف تحديد وإدراج وتوسيع نطاق النهج المبتكرة والشاملة التي تحقق فوائد عدة وتقرّ بالدور الذي يؤديه صغار المزارعين في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه بصورة مستدامة. وإضافة إلى ذلك، سيستكشف الصندوق ويستثمر منهجياً في أوجه التآزر بين التنوع البيولوجي وعمله مع الشعوب الأصلية، وفي مواضيع التعميم لا سيما الشؤون الجنسانية.
- **التوجه الاستراتيجي 2: الاستثمار في التعلم وإدارة المعرفة.** من خلال الاستثمار في تحليل التجارب السابقة، وفي الاتجاهات الناشئة والحوار ونشر المعرفة، سيوَلد الصندوق ويتقاسم معارف جديدة ودروساً مستفادة من عملياته فيما يتعلق بالتنوع البيولوجي في النظم الريفية الصغيرة النطاق. وسيؤدّي ذلك بالتالي إلى تعزيز القدرة على الإدارة التكيفية والتحسين المستمر لدى الصندوق وشركائه والبلدان المقترضة.
- **التوجه الاستراتيجي 3: اختبار وعرض نهج مبتكرة للتنوع البيولوجي.** العلوم والتكنولوجيا والابتكار هي عوامل مسرّعة أساسية للتنوع البيولوجي، وسوف يهيئ الصندوق فرصاً، مثلاً من خلال التمويل التكميلي، والمنح وغيرها من وسائل المشاركة، لتجريب وعرض حلول جديدة من أجل نظم ريفية غير ضارة بالتنوع البيولوجي تولّد فوائد بيئية ومناخية واجتماعية.
- **التوجه الاستراتيجي 4: تعزيز الشراكات.** سيبني الصندوق شراكات استراتيجية لزيادة انتشار عملياته وأثرها والاستفادة منها فيما يطرّح أيضاً أدوات وطرقاً، ويشارك في حوار السياسات، من خلال توسيع الشراكات الجارية أو إنشاء شراكات جديدة. وسيتيح ذلك للصندوق إضافة قيمة تتخطى مهمته وقدراته. ومن شأن تعزيز التعاون عالمياً وإقليمياً ووطنياً مع منظمات أخرى تابعة للأمم المتحدة (مثل منظمة الأغذية والزراعة)، ومع مؤسسات مالية دولية، ومعاهد بحثية، ومنظمات غير حكومية وصغار المنتجين والمنظمات الأخرى ذات المهام المكملّة والخبرات في التنوع البيولوجي، أن يتيح للصندوق الاستجابة على نحو أفضل للاحتياجات الكثيرة لصغار المزارعين وغيرهم من فقراء الريف.

ثامناً- مجالات العمل

35- ستوجه ستة مجالات عمل رئيسية عمل الصندوق في مجال التنوع البيولوجي. وتكمّلها النواتج المتوقعة التي ترد في الجدول 1. ويشكّل كلاهما أساس عمل الصندوق بشأن التنوع البيولوجي طوال مدة الاستراتيجية وبعد انقضائها. وستدعم مجالات العمل والنواتج تمكين الفئات الأكثر ضعفاً، لا سيما النساء والشعوب الأصلية والشباب، وكذلك تعزيز التأقلم مع تغير المناخ، والتغذية.

²⁹ تتماشى هذه التوجهات مع أربعة من بين خمسة توجهات استراتيجية في استراتيجية الصندوق بشأن البيئة وتغير المناخ <https://www.ifad.org/ar/-/ifad-strategy-and-action-plan-on-environment-and-climate-change-2019-2025>

ألف- مجال العمل 1: تعزيز جودة التدخلات في مجال التنوع البيولوجي والآثار ذات الصلة في حافظة الصندوق

36- سيعزز الصندوق على نحو منهجي جودة التدخلات في مجال التنوع البيولوجي من خلال تعزيز إدماج التنوع البيولوجي في عملية ضمان الجودة. وعلى وجه الخصوص، ستولي استعراضات الجودة بشأن كيفية معالجة تصاميم البرامج والمشروعات لمسائل تغير المناخ والتغذية، اهتماماً لتفعيل الدور الذي يؤديه التنوع البيولوجي على المدى القصير والمدى الطويل في دعم هاتين الأولويتين لدى الصندوق. وسيضمن استعراض الجودة أيضاً تقييماً بشأن ما إذا كانت أوجه التآزر المحتملة بين الشؤون الجنسانية والشباب والتنوع البيولوجي قد أُدرجت في تصميم المشروعات. وسيجري دعم أفرقة تصميم المشروعات وتنفيذها في مجال تحديد التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، وفرص تعزيزها،³⁰ وكذلك في رصد النتائج باستخدام أدوات مثل مؤشر Bioversity International للتنوع البيولوجي الزراعي أو الأداة المتكاملة لتقدير التنوع البيولوجي واحتسابه. وسيجري التركيز على التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية التي تساهم في بناء القدرة على الصمود لدى صغار المنتجين ومجتمعاتهم، وفي تحسين توافر واستهلاك مجموعة متنوعة من الأطعمة المغذية، بما في ذلك الأنواع المهملة وغير المستغلة استغلالاً كاملاً.³¹ وفي إطار نظرية التغيير الخاصة بالمشروع وأولوياته التعميمية، سيطوّر الصندوق توجيهاً عملياً لأفرقة تصميم المشروعات وتنفيذها بشأن كيفية تحديد المساهمات، بما في ذلك من خلال الأدوات والنهج الخاصة بالتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية مثل:

- إدراج متغيرات التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في مؤشرات القدرة على الصمود الخاصة بالمشروعات؛
- تحديد مساهمات التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في الحصائل والآثار المتعلقة بالتغذية؛
- إدراج تكاليف وفوائد السلع العامة على مستوى المزارع والمناظر الطبيعية والسلع العامة الأوسع نطاقاً المستمدة من أنشطة التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في التحليل الاقتصادي والمالي للمشروعات؛
- الإقرار بالتمايز الثقافي للشعوب الأصلية والبناء عليه، ودعم تلك الشعوب في الاستفادة على نحو كامل من معرفتها التقليدية وثقافتها ونظم الحوكمة لديها ومواردها الطبيعية؛
- استخدام التكنولوجيات الرقمية والاستشعار عن بعد لرصد فوائد التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية؛
- وضع تصوّر بشأن مساهمات التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (أو الفرص الضائعة) لتوقع النتائج والآثار في تقارير منتصف المدة وتقارير الإنجاز.

³⁰ سينصب التركيز على المستويات الأربعة الأساسية لتدخلات مشروعات الصندوق وبرامجه، أي النظم الزراعية، والمناظر الطبيعية/الأراضي؛ والوصول إلى السوق والتسويق التجاري؛ والسياسات وخدمات التمكين.

³¹ انظر: الإطار التشغيلي ومذكرات "كيفية العمل" الخمس بشأن الأنواع المهملة وغير المستغلة

<https://www.ifad.org/ar/web/knowledge/-/%D8%AF%D8%B9%D9%85-%D8%A7%D9%84%D8%B2%D8%B1%D8%A7%D8%B9%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D8%AD%D8%B3%D8%A7%D8%B3%D8%A9-%D9%84%D9%84%D8%AA%D8%BA%D8%B0%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D9%86-%D8%AE%D9%84%D8%A7%D9%84-%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%86%D9%88%D8%A7%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D9%87>

باء- مجال العمل 2: التنقيح المستمر لإجراءات التقدير الاجتماعي والبيئي والمناخي، وتطبيقها والأدوات المكتملة لها

37- تضمنت مراجعة إجراءات التقدير الاجتماعي والبيئي والمناخي في عام 2021 رفع مستوى المعيار الأول المتعلق بحفظ التنوع البيولوجي، والمعيار الثاني المتعلق بكفاءة استخدام الموارد ومنع التلوث (مع ما يحمله من فوائد للتنوع البيولوجي) والمذكرات التوجيهية ذات الصلة. وأُعدَّت أسئلة تتعلق بالفحص فيما يتعلق بمعيار التنوع البيولوجي من أجل تصنيف المشروعات وتحديد مقتضيات التدابير الحمائية. وإضافة إلى ذلك، جرى تطوير روابط لأدوات يمكنها دعم أفرقة تصميم المشروعات وتنفيذها من أجل إنجاز التحليلات على أكمل وجه وتحديد التدابير الحمائية المناسبة. وسوف يضمن الصندوق التنفيذ الفعال لهذه المعايير ويرصد النتائج، مثلا من خلال التدريب وتبادل المعرفة والاستعراضات.

جيم- مجال العمل 3 - تنمية القدرات والتحسين المستمر

38- من أجل زيادة الأثر الإنمائي للتدخلات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، سيعمل الصندوق على تنمية قدرات موظفيه والشركاء المنفذين والجهات المستفيدة في مجال التنوع البيولوجي، بما في ذلك التنوع البيولوجي الزراعي والأنواع المهددة وغير المستغلة استغلالا كاملا. وسينشر أيضا التوعية بشأن خدمات النظم الإيكولوجية التي يوفرها التنوع البيولوجي وفوائدها المحتملة لسبل عيش السكان الريفيين ورفاههم. وسينصب التركيز بوجه خاص على تحديد نهج ناجحة دعما للتأقلم المعزز مع تغير المناخ، وللتغذية وتمكين المرأة. وسيولى اهتمام وثيق لتعزيز قيمة معارف وممارسات الشعوب الأصلية، ولتمكين الشباب.

دال- مجال العمل 4: إدارة المعرفة واستطلاع الآفاق

39- سيعزز الصندوق استثماراته في إدارة المعرفة المتعلقة بالتنوع البيولوجي. وسيضمن، من خلال الربط بين المعرفة والتواصل، استقاء معرفته من مجموعة متنوعة من المصادر تشمل الممارسين، وصغار المنتجين، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، والمعاهد البحثية، ورواد فكر آخرين. وسيولى الاهتمام أيضا لتجميع هذه المعرفة وتولييفها في منتجات متاحة للاستخدام، وربطها بعمليات التعلم.

هـ- مجال العمل 5: الترويج والمشاركة

40- سيتمكن الصندوق، من خلال إدماج التنوع البيولوجي على نحو أكثر منهجية في عملياته، من التواصل بطريقة فعالة والترويج للإقرار بالدور الذي يؤديه السكان الريفيون، لا سيما النساء والشعوب الأصلية، في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. وسيتمكن أيضا من زيادة التوعية بأهمية التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في تحسين القدرة على الصمود والتغذية لدى صغار المنتجين الريفيين ومجتمعاتهم المحلية. وسيعزز الصندوق حضوره وينشر الدروس المستفادة من عمله في مجال التنوع البيولوجي بهدف التوعية وضمان إدراج التنوع البيولوجي ضمن أولويات شركائه الإنمائيين في حوار السياسات على المستويين الوطني والعالمي. ومن خلال دعم المبادرات والشراكات المتعلقة بالتنوع البيولوجي والمشاركة فيها، سيدعم الصندوق تهيئة بيئة تمكينية والطلب على تدخلات متعلقة بالتنوع البيولوجي في التنمية الريفية. وسيتمكن بذلك من تحديد شركاء ناجحين ونهج وأدوات ناجحة تزيد فعالية عملياته وأثرها.

واو- مجال العمل 6: تعبئة الموارد

41- من أجل تحقيق جزء من هذه الاستراتيجية، يجب على الصندوق تعبئة الموارد لابتكار نهج تتيح الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي من جانب صغار المنتجين ومجتمعاتهم المحلية، وتعلم هذه النهج وتوسيع نطاقها. ومن أجل القيام بذلك، سيستكشف خيارات مختلفة منها التمويل التكميلي، والتمويل بواسطة المنح، والقطاع الخاص.³²

الجدول 1

نواتج مجالات العمل

نواتج مجالات العمل	مجالات العمل المرتبطة بها
(1) تطوير ونشر المعرفة المكتسبة من تجربة الصندوق وشركائه بشأن الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي، بما يشمل على سبيل المثال الدروس المستفادة والنهج الناجحة.	1، 2، 3، 4، 5
(2) تعزيز جودة التدخلات في مجال التنوع البيولوجي، مثلًا من خلال زيادة الموارد البشرية، وتأمين الدعم التشغيلي وتطوير مؤشر لرصد التنوع البيولوجي.	1، 2، 3
(3) تنظيم تنمية القدرات وفرص التعلم من الأقران، بما في ذلك التعاون بين بلدان الجنوب والتعاون الثلاثي، من أجل تعزيز خبرات مصممي المشروعات ومنفذيها في مجال التنوع البيولوجي.	1، 2، 3، 4، 5
(4) إنشاء مجتمع ممارسي التنوع البيولوجي في مختلف الشعب في الصندوق، بما في ذلك "أبطال التنوع البيولوجي" بين الموظفين في مقر الصندوق وفي الميدان، حيث يجري دوريا تبادل المعرفة والدروس المستفادة بشأن التنوع البيولوجي في عمليات الصندوق.	1، 2، 3
(5) تعزيز الشراكات مع مجموعة واسعة من الجهات الفاعلة لزيادة تعبئة الموارد، وبناء القدرات والتدريب، وتبادل المعرفة، والعمليات المتعلقة بالتنوع البيولوجي.	1، 3، 5، 6
(6) تعزيز التواصل ونشر التوعية على المستويين الوطني والدولي بشأن أهمية التنوع البيولوجي لتعزيز سبل عيش صغار المنتجين الريفيين، لا سيما النساء والشعوب الأصلية.	5، 6

تاسعا- الرصد والتقييم

42- الرصد والتقييم عنصر أساسي في هذه الاستراتيجية. وسيفقد الصندوق تحديثات بشأن تنفيذ استراتيجية التنوع البيولوجي من خلال التقارير المؤسسية القائمة، بما في ذلك تقرير الفعالية الإنمائية للصندوق، وتقرير العمل بشأن المناخ. وأما بيانات النتائج على مستوى المشروعات بشأن المؤشر الأساسي الجديد المتعلق بالتنوع البيولوجي والتي تخضع للمبادئ التوجيهية الخاصة بتنفيذ مشروعات الصندوق، فستتبع، بمجرد وضعها في صيغتها النهائية، تقويم الصندوق لإعداد التقارير (تقارير سنوية بشأن المؤشرات على مستوى النواتج، وتقارير عن المؤشرات على مستوى الحصائل عند خط أساس المشروع وفي منتصفه وختامه). وستُدمج بيانات النتائج المستلمة في نظام إدارة النتائج التشغيلية في الصندوق من أجل السماح بوضع التقارير المؤسسية على مستوى الحافظة.

³² يجري العمل على تطوير عدد من المبادرات التي يستطيع الصندوق الانضمام إليها، بهدف تعبئة موارد القطاع الخاص في مجال التنوع البيولوجي. ويعمل الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة على تطوير أدوات تمويلية مختلفة، مثل [مبادرة تمويل المناخ دون الوطنية](#)، وهي أداة تمويل عالمية للتخفيف من آثار تغير المناخ وتعزيز المشروعات المتعلقة بقدرة المجتمعات المحلية على الصمود، بالاشتراك مع الصندوق الأخضر للمناخ و**صندوق Nature+Accelerator**. والصندوق الأخير هو استراتيجية سوقية قابلة للتوسيع ومتعلقة بالحلل المرتكزة على الطبيعة وبالقطاع الخاص، وتشكل جزءا أساسيا في سد فجوة التمويل المخصص لحفظ الموارد الطبيعية. وتسعى Partnership for Biodiversity Accounting Financials أيضا إلى الجمع بين القطاع الخاص ومؤسسات التمويل الإنمائي وغيرها من أصحاب المصلحة لزيادة تعبئة الموارد ودمج التنوع البيولوجي في عمليات المنظمات.

43- وستُستخدَم المعرفة المستمدة من الرصد والتقييم في أنشطة التعلم، ويُسترشَد بها في الترويج والتواصل، وتدعم الابتكار والتحسين المستمر. وإضافة إلى ذلك، سيُجرى تقييم للاستراتيجية في ختام الإطار الزمني للاسترشاد به في الدورة المقبلة والبناء على الدروس المستفادة.

44- يبيّن إطار إدارة النتائج (انظر الملحق) فقط الحصائل والمؤشرات المحتملة التي طُوّرت خصيصاً لاستراتيجية التنوع البيولوجي، والتي ستُدمج بأكملها في إطار إدارة النتائج في استراتيجية البيئة وتغير المناخ. وهذه هي استراتيجية الصندوق الأولى في مجال التنوع البيولوجي، وسوف تقاس جميع المؤشرات بدءاً من تاريخ دخول الاستراتيجية حيز التنفيذ (في عام 2022 على الأرجح). وبحلول ديسمبر/كانون الأول 2022، ستُحدّد الأهداف التي يجب تحقيقها قبل نهاية 2025؛ وسيتوقف مستوى التطلعات على الموارد المتوافرة وقدرات الصندوق الداخلية. وستتوافق المؤشرات الأساسية مع الإطار العالمي للتنوع البيولوجي ما بعد 2020 الذي سيجري إقراره في الدورة الخامسة عشرة لمؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي في عام 2022.

عاشرا- إطار النتائج

الشكل 2
إطار النتائج



حادي عشر- الحوكمة وتدابير التنفيذ

- 45- شعبة البيئة والمناخ والشؤون الجنسانية والشمول الاجتماعي مسؤولة عن تنسيق تنفيذ الاستراتيجية. وستعاون عن كثب مع الدوائر والشعب ذات الصلة، لا سيما دائرة الاستراتيجية وإدارة المعرفة ودائرة إدارة البرامج، في تنفيذ مجالات العمل لضمان تحقيق الأهداف والحصائل المتوخاة في الاستراتيجية.
- 46- وهناك حاجة إلى اختصاصي في التنوع البيولوجي يعمل بدوام كامل لتنسيق تنفيذ الاستراتيجية، وقد أطلق الصندوق عملية استحداث منصب ثابت مخصص للتنوع البيولوجي ابتداء من عام 2022.
- 47- ويلزم أيضا تأمين موارد مالية لتنفيذ الاستراتيجية. ونظرا إلى أنه مجال عمل جديد، ستكون له تبعات متعلقة بـموارد الصندوق في السنوات المقبلة، لا سيما فيما يتعلق بتطوير الأدوات ومنتجات المعرفة، فضلا عن بناء القدرات. وقد اتخذت بعض الترتيبات لتعزيز قدرات الصندوق الداخلية في هذا المجال، ولكن سيجري تحديد مزيد من التبعات المتعلقة بالموارد بحلول عام 2023. وستُعالج أي متطلبات إضافية في مجالي الخبرات والاستثمارات من خلال الميزانية العادية وغيرها من العمليات المؤسسية القائمة لتعزيز قدرات الصندوق في مجال الموارد.

إطار إدارة النتائج

المؤشرات	الحصائل
نسبة تمويل المناخ الداعم لحلول قائمة على الطبيعة تساهم في تحسين الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي وحفظه	تُدعم الحكومات وصغار المزارعين والرعاة وصيادو الأسماك والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو مستدام في جميع تدخلات الصندوق، باستخدام نهج متكاملة ومستندة إلى الأدلة في مجال النظم الزراعية الصغيرة النطاق والمناظر الطبيعية
عدد الفعاليات العالمية التي شارك فيها الصندوق مشاركة نشطة في مجال الحوار بشأن السياسات	يدعم الصندوق، استنادا إلى الشراكات، تعزيز السياسات والاستراتيجيات الإنمائية الوطنية والإقليمية والدولية لتهيئة بيئة تمكينية للتنوع البيولوجي مرتبطة بنظم الإنتاج والاستهلاك الريفية
عدد الشراكات الجديدة - مع جهات فاعلة تكمل الصندوق في الخبرات و/أو الانتشار و/أو المهمة - من أجل الابتكارات في التنوع البيولوجي، و/أو المعرفة، و/أو التنفيذ، و/أو حوار السياسات	الصندوق شريك راسخ ومعترف به في توليد المعرفة والنهج الجديدة وتطبيقها من أجل حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو مستدام في النظم الزراعية الصغيرة النطاق والمناظر الطبيعية والأسواق
المؤشرات	النواتج
عدد منتجات المعرفة المتعلقة بالتنوع البيولوجي التي جرى توليدها ونشرها	تطوير ونشر المعرفة المكتسبة من تجربة الصندوق وشركائه بشأن الاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي، بما يشمل على سبيل المثال الدروس المستفادة والنهج الناجحة
عدد الموظفين ذوي الكفاءات في مجال التنوع البيولوجي اعتماد مؤشر أساسي لرصد التنوع البيولوجي	تعزيز جودة التدخلات في مجال التنوع البيولوجي، مثلا من خلال زيادة الموارد البشرية، وتأمين الدعم التشغيلي وتطوير مؤشر لرصد التنوع البيولوجي
عدد فعاليات تنمية القدرات التي تساهم في تعزيز المعرفة والقدرة على العمل في مجال التنوع البيولوجي	تنظيم تنمية القدرات وفرص التعلم من الأقران، بما في ذلك التعاون بين بلدان الجنوب والتعاون الثلاثي، من أجل تعزيز خبرات مصممي المشروعات ومفذيها في مجال التنوع البيولوجي
عدد الاجتماعات والتبادلات في السنة عدد الموظفين المشاركين بنشاط في مجتمع الممارسين عدد منتجات المعرفة التي ولّتها الممارسة (أو الأفراد)	إنشاء مجتمع ممارسي التنوع البيولوجي في مختلف الشعب في الصندوق، بما في ذلك "أبطال التنوع البيولوجي" بين الموظفين في مقر الصندوق وفي الميدان، حيث يجري دوريا تبادل المعرفة والدروس المستفادة بشأن التنوع البيولوجي في عمليات الصندوق
عدد متزايد من الشركاء المشاركين في العمل في مجال التنوع البيولوجي تعبئة الموارد لحفظ التنوع البيولوجي واستقطابها عدد الفعاليات المشتركة لبناء القدرات، وتبادل المعرفة، والعمليات	تعزيز الشراكات مع مجموعة واسعة من الجهات الفاعلة لزيادة تعبئة الموارد، وبناء القدرات والتدريب، وتبادل المعرفة والعمليات المتعلقة بالتنوع البيولوجي
عدد الفعاليات التي شارك فيها الصندوق بنشاط في نشر التوعية عن أهمية التنوع البيولوجي	تعزيز التواصل ونشر التوعية على المستويين الوطني والدولي بشأن أهمية التنوع البيولوجي لتعزيز سبل عيش صغار المنتجين الريفيين، لا سيما النساء والشعوب الأصلية

Analysis of synergies with other IFAD strategies and policies

A number of IFAD strategies and policies make reference to biodiversity. This Strategy seeks to build on and strengthen the role biodiversity plays in achieving those identified opportunities for multiple benefits.

The **IFAD Strategic Framework 2016-2025** has three strategic objectives: 1) Increase poor rural people's productive capacities, 2) Increase poor rural people's benefits from market participation, 3) Strengthen the environmental sustainability and climate resilience of poor rural people's economic activities. Although all three of IFAD's strategic objectives could both positively and negatively impact and be impacted by biodiversity, the connections are strongest in the first and the third objectives. IFAD's first strategic objective aims to, amongst other things, improve rural people's access and control over natural resources and enhance their resilience through sustainable and efficient management. Furthermore, IFAD promotes the sustainable intensification of production to increase productivity through good agricultural practices that do not compromise the natural resource base. Lastly, IFAD promotes the availability, accessibility, affordability and consumption of diverse, nutritious food leading to better health of both producers and consumers. IFAD's third strategic objective seeks to increase productivity, sustainability and resilience of small-scale production systems through multi-benefit approaches that address resource degradation, pollution, natural hazards, and loss of natural habitat and biodiversity, whilst at the same time contributing to poverty reduction. In particular, IFAD seeks to support the restoration and sustainable management and use of ecosystems and related services, including those linked to Indigenous Peoples' ways of life, through policy engagement, partnership-building and the development of capacities and incentives for rural people.

The **IFAD Strategy and Action Plan on Environment and Climate Change 2019-2025** recognises rural people and small-scale farmers' knowledge of the environment they live in and the importance of their participation in policy and decision-making to enhance the resilience, sustainability and productivity of smallholder agriculture. The Strategy recognises that although IFAD has made progress on addressing climate change, it must draw on scientific data demonstrating the impacts of agricultural practices on the other planetary boundaries, such as biodiversity. In order to more holistically contribute to the transition to more sustainable agri-food and rural systems, the Strategy seeks to promote integrated approaches, including by undertaking pilots through the GEF-funded Integrated Approach Pilot on Sustainable and Resilient Food Security. It is foreseen that the Biodiversity and Environment and Climate Change strategies will be merged after 2025.

The **Gender Equality and Women's Empowerment Policy** recognises the fundamental role that women play in biodiversity conservation and, linked to that, environmental sustainability and climate change mitigation and adaptation. The Policy therefore seeks to support and promote women's rights to land and government recognition of women's rights to the benefits from and control over natural resources; understanding of sustainable natural resource management in a local context, how it affects women as compared with men, as the basis of project identification, design and implementation; integration of gender-differentiated knowledge systems and management of natural resources through inclusive approaches such as participatory mapping, decision-making and governance; equal access to new technologies, training and credit facilities for enhanced conservation and use of animal/plant genetic resources and food production for both women and men; and reduction in gender inequalities in community-based users' groups through training and positive actions.

The **IFAD Policy on Engagement with Indigenous Peoples** highlights the central role Indigenous Peoples play as they traditionally own, use or occupy a quarter of the global land area that holds 80% of the world's biodiversity. The Policy contributes to the

conservation and enhancement of biodiversity through principles of engagement, such as assisting communities in taking full advantage of their traditional knowledge, culture, governance systems and natural resources; promoting equitable access to land and territories by Indigenous Peoples and enhancing their tenure security; valuing Indigenous Peoples' knowledge and practices in investment projects by supporting research that blends traditional knowledge and practices with modern scientific approaches; and, lastly, by supporting Indigenous Peoples in enhancing the resilience of the ecosystems in which they live and in developing innovative adaptation measures.

The **IFAD Action Plan Nutrition 2019 - 2025** seeks to explore and promote the synergies and win-win linkages between environment, climate and nutrition. In line with this, it promotes low-input, sustainable agricultural practices, supports the diversification of production systems and explores the potential of non-timber forest products and neglected and under-utilized species that hold potential for nutrition and are climate resistant³³ as key to ensuring increased availability and accessibility of a wide array of nutrient-dense foods.

The **IFAD Action Plan Rural Youth 2019 - 2021** recognises the challenges to securing a decent living that rural youth face, including lack of access to assets, goods and services and a lack of opportunities to acquire new skills. Young women in particular face difficulties earning a living due to gender-specific disadvantages both within the household and job market. The challenges faced by young people are compounded by climate change, environmental degradation and biodiversity loss that negatively affect the natural resource base and ecosystems services smallholders depend on for agricultural production. IFAD therefore seeks to support young women's and men's economic empowerment through helping them produce and market more nutritious foods based on crops, fish and livestock grown in a way that minimizes greenhouse emissions and environmental impacts thus contributing to a greener economy.

The **Environment and Natural Resource Management Policy** promotes multiple-benefit approaches to sustainable agriculture that reduce risk and build climate resilience through more diversified landscapes, while at the same time reducing poverty, enhancing ecosystems and biodiversity, increasing yields and reducing greenhouse gas emissions. These approaches include balanced-input agriculture, sustainable land management, organic conservation agriculture, agroforestry, forest management, landscape approaches, watershed management, integrated pest management, integrated plant nutrient management, organic agriculture, rangeland management and, more broadly, integrated food energy systems. With particular regard to biodiversity, it aims to support and promote: i) reduction in agricultural land conversion and negative environmental externalities associated with agricultural production; ii) complementarities with national and international initiatives for biodiversity conservation; iii) introduction of an ecosystem approach; iv) restoration and development of protected areas; v) incentives for conservation and use of local agrobiodiversity through value chains; vi) agricultural systems that are more resilient to extreme and changing climatic events; and vii) avoidance of the depletion of micro-organisms, animals and plant genetic resources.

The **Policy on Improving Access to Land and Tenure Security** highlights that secure land tenure impacts the extent to which farmers are prepared to invest in improvements in production, sustainable management, and adoption of new technologies and promising innovations. Without secure land tenure, producers will be unwilling to adopt long-term practices such as agroforestry that enhance adaptation and mitigation of climate change whilst also providing livelihood benefits through diversification. In addition, unequal distribution of land, population growth and the acquisition of land by public and private corporations, as well as foreign governments in Africa, Asia and Latin America is increasing landlessness of the poorest and resulting in smaller farm sizes. Large-scale

³³ See the guideline Supporting nutrition-sensitive agriculture through neglected and underutilized species: Operational framework and related How-to-do Notes <https://www.ifad.org/en/web/knowledge/publication/asset/41245090>

conversion of forests into commercial plantations is threatening both the ecosystems and the livelihoods of poor women and men dependent on their products and use for grazing. Through policy dialogue, partnerships, project design, supervision, monitoring and evaluation, as well as knowledge sharing, learning and innovation, IFAD aims to promote equitable access to land by poor rural people and enhance their land tenure security for more sustainable and equitable development outcomes.

The **IFAD Private Sector Engagement Strategy 2019-2024** aims to mobilize private funding and investments in rural micro, small and medium-sized enterprises (MSMEs) and small-scale agriculture, as well as to expand markets, and increase income and job opportunities for IFAD's target groups. This will include support for increased farmer investment and production capacities, as well as the integration of smallholder farmers and rural men and women into global, regional, and domestic value chains. In its private sector engagement, IFAD will implement high environmental, social and governance standards.

The **Information and Communication Technology for Development (ICT4D) Strategy** has four action areas: (i) promote scalable uptake of ICT4D solutions; (ii) strengthen ICT4D partnerships; (iii) enhance ICT4D knowledge management and sharing; and (iv) build internal ICT4D awareness, capacity and leadership. In particular the scaling up of geospatial data could be of interest for the monitoring of biodiversity in IFAD projects.

The Biodiversity Strategy will support diversified, low-agrochemical-input production systems that improve **nutrition** through the provision of a wide array of nutritious and safe food for people living in both rural and urban areas. By recognising **women's** and **Indigenous Peoples'** unique knowledge of biodiversity and ensuring their access to and control over wild and cultivated animal and plant genetic resources, as well as their active involvement in decision-making and management of biodiversity at all levels, the Biodiversity Strategy seeks to support social inclusion and empowerment. In addition, the Strategy's promotion of innovative business models in both production and marketing of biodiversity-friendly produce will support green job opportunities for **youth**. The Biodiversity Strategy will also strengthen IFAD's work on **natural resources management** by reinforcing the consideration of biodiversity as an essential component of natural resources, and providing additional impetus to adopt approaches that restore ecosystem services and conserve agrobiodiversity. As the willingness and ability of rural small-scale producers to make long-term investments depend on secure access to and control over their lands, territories and resources and biodiversity-friendly solutions may require significant and profound changes in production, the Strategy will promote synergies with IFAD's work on **tenure security**. The Strategy will tap into IFAD's work on the **private sector** to mobilise additional resources for biodiversity and enable the private sector to transition towards more biodiversity-friendly production and markets. Potential mechanisms include Payment for Ecosystems Services, government subsidies and incentives, true cost accounting, as well as certification schemes. Finally, it will build on **information and communication technologies** as an innovative approach for protecting biodiversity.

Global evidence review – Investing in biodiversity in small-scale farming systems

This annex forms the basis for the proposed outcomes, strategic directions and theory of change of the IFAD Biodiversity Strategy. It is based on a global evidence and benchmarking review undertaken during the development of the Strategy.³⁴

Introduction

Investments in biodiversity is highly relevant in the development context in that biodiversity contributes to fulfilling most of the SDGs (sustainable development goals). Biodiversity is the variability that exists among living organisms (from genes to species) and the ecosystems of which they are a part³⁵. It is essential to maintaining life on earth and the resilience of ecosystems, economies and social processes³⁶. The two main links between the protection and promotion of biodiversity and IFAD's programme of work are i) agriculture and agri-food systems have been widely recognised as a key driver of biodiversity loss and are therefore an essential part of the solution, and ii) investment in rural development and livelihoods can have various indirect benefits for biodiversity.

Biodiversity has been declining at an alarming rate, mainly due to human-induced changes in land and water use and management, pollution, overexploitation and overharvesting, climate change, population growth and urbanization³⁷. Failure thus far to address the underlying causes of biodiversity loss in agriculture calls for transformative and holistic changes to safeguard global food security, support sustainable and nutritious diets, and protect the ecological infrastructure that supplies vital ecosystem services³⁸.

More than half of the world's gross domestic product (US\$44 trillion) is moderately or highly dependent on nature and its services – including the provision of food, fibre and fuel – and the unprecedented loss of biodiversity places this value at risk³⁹. Still the financing for biodiversity conservation is far behind the amounts invested in climate change and there is a financing gap for biodiversity. This refers to the difference between the current total annual capital flows toward global biodiversity conservation and the total amount of funds needed to sustainably manage biodiversity and maintain ecosystems integrity. As of 2019, the global spending on biodiversity conservation is between \$124 and \$143 billion per year, while the total estimated biodiversity protection needs are between \$722 and \$967 billion per year. This leaves a biodiversity financing gap of between US\$ 598 billion and US\$ 824 billion per year⁴⁰.

How to close this gap is generating considerable attention in the preparations of the Post-2020 Global Biodiversity Framework. The CBD's three reports on resource mobilisation set out a three-pronged approach as an integral part of the Post-2020 Global Biodiversity Framework and central for transformative change, including: 1) reduce or redirect resources causing harm to biodiversity, 2) generate additional

³⁴ See Annex I for a description of these reviews.

³⁵ Global Youth Biodiversity Network (2016) CBD in a Nutshell. Global Youth Biodiversity Network. Germany, 204 pages.

Slow Food (2020) Position Paper on Biodiversity

³⁶ Benton, T and Bieg, C et al (2021) Food systems impacts on biodiversity loss: Three levers for food systems transformation in support of nature. Energy, Environment and Resource Programme. Chatham House

³⁷ Convention on Biodiversity (2020) Global Biodiversity Outlook 5

³⁸ Ibid.

³⁹ World Economic Forum, 2020. Nature risk rising: Why the crisis engulfing nature matters to business and the economy. http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Nature_Economy_Report_2020.pdf

⁴⁰ Deutz, A., Heal, G. M., Niu, R., Swanson, E., Townshend, T., Zhu, L., Delmar, A., Meghji, A., Sethi, S. A., and Tobinde la Puente, J. 2020. Financing Nature: Closing the global biodiversity financing gap. The Paulson Institute, The Nature Conservancy, and the Cornell Atkinson Center for Sustainability. <https://www.paulsoninstitute.org/key-initiatives/financing-nature-report/>

resources from all sources to achieve the three objectives of the Convention⁴¹, including domestic and international sources, private and public and 3) enhance the effectiveness and efficiency of resource use through the creation of partnerships, platforms and effective monitoring and reporting⁴².

Investing in rural people, livelihoods, and enterprises is a key strategy for the protection and promotion of biodiversity. Rural communities are often the custodians of natural resource capital, acting as knowledge centres on indigenous, customary and traditional practices that protect and promote biodiversity⁴³. In addition, investment in rural areas disincentivises the kind of rural-urban migration caused by climate change-induced extreme weather events and changes to biodiversity in the ecosystems which form the basis of rural livelihood strategies, customary practices and other social capital.

Biodiversity is closely linked to development. Out of the 17 Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development, the achievement of 14 of them directly depends on biodiversity. With less than a decade left to achieve the SDGs, the 2019 SDGs Report paints a daunting picture. Although there is progress, it is not to the extent the world had hoped. SDGs 14 (Life below water) and 15 (Life on land), which directly address biodiversity, are among those SDGs that have seen the least progress to date. There is a need for urgent action to address biodiversity losses as a result of agri-food systems if targets set out in the [Post-2020 Global Biodiversity Framework](#) are to be achieved.

Linking rural livelihoods, ecosystems and biodiversity

Understanding the relationship between biodiversity, ecosystems functioning and the impacts of biodiversity loss on the lives and livelihoods of rural people is key to developing approaches that both protect and enhance biodiversity whilst enhancing rural livelihoods. The natural resource dependent livelihood strategies of small-scale producers make them particularly vulnerable to biodiversity loss and the degradation of natural resources.

Biodiversity loss reduces the efficiency by which ecological communities capture biologically essential resources, produce biomass, decompose and recycle biologically essential nutrients. This has profound impacts on the operations of small-scale producers by potentially reducing natural, on-site agricultural inputs and processes such as the fertility of soils, nutrient cycling, pollination, rain-fed and water extraction for irrigation and native soil (micro) biota and pest controlling species that they often rely on.

Biodiversity increases the stability of ecosystem functions over time.⁴⁴ This has a particular impact on the medium and long-term sustainability of agricultural systems and practices that rely on on-site natural resource inputs as it makes use of the diverse communities and less invasive agricultural practices. Several studies have shown that total resource capture⁴⁵ (the ability of plant and animal species to access nutrients, light, and water) and biomass production⁴⁶ are generally more stable in more diverse communities over time. This means that more diverse communities lead to higher

⁴¹ Biodiversity conservation, sustainable use and equitable sharing of benefits from genetic resources.

⁴² Büge, M., Meijer, K. and H. Wittmer, 2015. International financial instruments for biodiversity conservation in developing countries – financial mechanisms and enabling policies for forest biodiversity - Background paper for the European Report on Development.

⁴³ Kelles-Viitanen, A. Custodians of culture and biodiversity. IFAD and Government of Finland.

⁴⁴ Ibid.

⁴⁵ Cottingham, K. L., Brown, B. L. & Lennon, J. T. Biodiversity may regulate the temporal variability of ecological systems. *Ecology Letters* 4, 72-85, (2001).

⁴⁶ Campbell, V., Murphy, G. & Romanuk, T. N. Experimental design and the outcome and interpretation of diversity-stability relations. *Oikos* 120, 399-408, (2011).

resilience of ecosystems, which suggests that ecosystems with more diverse communities have a higher level of functioning over time.⁴⁷

The impact of biodiversity loss on any single ecosystem process accelerates as biodiversity loss increases. This indicates that initial losses of biodiversity in diverse ecosystems have relatively small impacts on ecosystem functions, but increasing losses lead to accelerating rates of change. This has important implications for biodiversity offset interventions as higher-diversity species combinations will likely result in more stable ecosystems and higher yields over time.

Diverse ecological communities are more productive because (a) they contain key species that have a large influence on productivity, and (b) differences in functional traits among organisms increase total resource capture. This is particularly relevant in advocating for smallholder agricultural food production systems. Biodiverse ecosystems are not only necessary for producing the agricultural inputs of farmers, but are also key in understanding the resilience of ecosystems in the face of particular farming practices. IFAD's commitment to helping "farmers and fishers become more resilient to the impact of climate change"⁴⁸ is inextricably linked to the promotion and protection of biodiversity as more diverse ecosystems promote increased resilience of ecosystems and the communities that rely on the services that these ecosystems offer. Evidence shows that smaller farms, on average, have higher yields and harbour greater crop and non-crop biodiversity at the farm and landscape scales than do larger farms⁴⁹. Diversity is essential to the selection of desirable traits, and can increase resilience to crop damage caused by pests, climate change extreme weather events and disease.⁵⁰

Loss of diversity across trophic levels has the potential to influence ecosystem functions even more strongly than diversity loss within trophic levels. It is a well-established fact that food web interactions are key mediators of ecosystem functioning, and that loss of higher consumers can cascade through a food web to influence plant biomass. Loss of one species within a food web can therefore result in further secondary loss, due to bottom-up effects that can be even more intense and less predictable than the direct effects of disturbance⁵¹. This has important implications for pest control in smallholder agriculture practices where the loss of predators or pollinators can increase pest populations.

Assessing functional traits can produce predictive knowledge of impacts on ecosystem functions and can be used to create agricultural management strategies that increase ecosystem services and the overall productivity and resilience of an ecosystem.⁵²

Functional traits of organisms have large impacts on the magnitude of ecosystem functions, which give rise to a wide range of plausible impacts of extinction on ecosystem function. The extent to which ecological functions change after extinction depends greatly on the kind of biological trait. In order to predict the consequences of

⁴⁷ Tilman, D., P. B. Reich, J. Knops, D. Wedin, T. Mielke, and C. Lehman. 2001. "Diversity and Productivity in a Long-Term Grassland Experiment." *Science*. <https://doi.org/10.1126/science.1060391>.

⁴⁸ IFAD (2020) Ensuring environmental sustainability and building resilience to climate change

⁴⁹ Ricciardi, V., Mehrabi, Z., Wittman, H., James, D. and N. Ramankutty. Higher yields and more biodiversity on smaller farms. *Nature Sustainability* 25 March 2021. <https://www.nature.com/articles/s41893-021-00699-2>

⁵⁰ Cardinale, B. J.; Duffy, E.; Gonzalez, A.; Hooper, D.U.; Perrings, C.; Venail, P.; Narwani, A.; Mace, G.M.; Tilman, D.; Wardle, D.A.; Kinzig, A.P.; Daily, G.C.; Loreau, M.; Grace, J.B.; Larigauderie, A.; Srivastava, D. and Naeem, S. (2012) Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*. Volume: 486, Number: 7401, pp 59-67. <http://dx.doi.org/doi:10.1038/nature11148>

⁵¹ Calizza, Edoardo, M. Letizia Costantini, and Loreto Rossi. 2015. "Effect of Multiple Disturbances on Food Web Vulnerability to Biodiversity Loss in Detritus-Based Systems." *Ecosphere*. <https://doi.org/10.1890/ES14-00489.1>.

⁵² Wood, Stephen A., Daniel S. Karp, Fabrice DeClerck, Claire Kremen, Shahid Naeem, and Cheryl A. Palm. 2015. "Functional Traits in Agriculture: Agrobiodiversity and Ecosystem Services." *Trends in Ecology and Evolution*. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2015.06.013>.

any particular scenario of extinction, it is necessary to determine which life forms have greatest extinction risk, and how the traits of those organisms influence function.

What are the drivers of biodiversity loss?

Land-use change, climate change, overexploitation, pollution, alien invasive species constitute the principal drivers of biodiversity loss. The recently released Chatham House report on Food System Impacts on Biodiversity Loss identifies our global agri-food systems as the primary driver of biodiversity loss due to the so-called “cheaper food paradigm”⁵³, with agriculture being the single largest cause of land-use change and habitat destruction, accounting for 80 per cent of all land-use change globally. Land-use change from natural to managed habitats results in habitat loss for wild animals, plants and (micro)organisms such as fungi and therefore reduces the local terrestrial biodiversity – a very high concern given their importance for many ecosystem functions and services⁵⁴. In sites associated with high land-use intensity, the number of species has declined by nearly three-quarters over the last 200 years⁵⁵. Rapid further losses are predicted under a business-as-usual land-use scenario and within-sample richness are projected to fall by a further 3.4% globally by 2100⁵⁶. In the tropical and subtropical regions the destruction of natural vegetation for crops is particularly devastating with an average of 5 million acres of tropical forest being lost annually to industrial-scale agriculture 2001 - 2015. Experts predict that there will be no substantial stands of tropical forest remaining by the end of this century⁵⁷.

Underlying the drivers of biodiversity loss are social, economic and political factors.⁵⁸ Global shifts to unsustainable and unhealthy diets and consumption patterns linked to population growth, urbanisation, new agricultural and processing technologies and increased average per capita incomes are putting increased pressure on biodiversity and the provision of essential ecosystem services through land-use change and the overexploitation of both aquatic and terrestrial natural resources.⁵⁹ ⁶⁰ Unsustainable intensification and expansion of agricultural practices based on high-input monocultures has led to the loss of biodiversity due to the simplification of landscapes, the degradation of soils and the overuse of agrochemicals.⁶¹ ⁶² ⁶³ These agricultural practices have focused on high yields to the detriment of nutritional value, resulting in the replacement of a genetically diverse array of traditional crops and associated knowledge and practices

⁵³ From the 2021 Chatham House Report – a global belief that we must “produce more food and do so at lower cost if we are to support the global population and drive economic growth – have taken primacy over the goals of delivering human and planetary health and well-being, with increasingly problematic side-effects”

⁵⁴ IUCN Common Ground report 2020

⁵⁵ Newbold, T., Hudson, L., Hill, S. et al. Global effects of land use on local terrestrial biodiversity. *Nature* 520, 45–50 (2015). <https://doi.org/10.1038/nature14324>

⁵⁶ Ibid.

⁵⁷ Ibid.

⁵⁸ IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondizio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages.

⁵⁹ IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.- O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]. In press.

⁶⁰ FAO. 2019. *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*, J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp.

⁶¹ Raven, Peter H, and David L Wagner. 2021. “Agricultural Intensification and Climate Change Are Rapidly Decreasing Insect Biodiversity.” *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*.

⁶² Kremen, Claire, Alastair Iles, and Christopher Bacon. 2012. “Diversified Farming Systems: An Agroecological, Systems-Based Alternative to Modern Industrial Agriculture.” *Ecology and Society* 17 (4).

⁶³ Kazemi, Hossein, Hermann Klug, and Behnam Kamkar. 2018. “New Services and Roles of Biodiversity in Modern Agroecosystems: A Review.” *Ecological Indicators*. Elsevier B.V.

with a few, genetically homogeneous modern varieties and animal breeds.⁶⁴ ⁶⁵ Currently only 30 crops (cereals, legumes, tubers and roots) provide 95% of the calories people obtain from food, while four crops (maize, rice, wheat and potatoes) supply over 60%.⁶⁶ Food waste and loss is an additional factor pushing demand for food, exacerbating the drivers of biodiversity loss. Whereas in the Global North food waste is associated with household-level consumption, in the Global South food loss results mainly from post-harvest losses due to limited and inefficient storage capacities. Energy and transportation are also increasingly contributing to biodiversity loss due to their effects on climate change and direct impacts resulting from infrastructure development.⁶⁷

Despite global recognition amongst policymakers of the importance of biodiversity for meeting basic human needs at present and in the future, the negative trends continue. Policies supporting food production and consumption practices that cause harm to biodiversity, insufficient investment in biodiversity, policy incoherence at the international, national and local levels, lack of accountability, weak law enforcement capacity, corruption and non-transparent and non-participatory decision-making processes collectively hamper efforts to conserve and enhance biodiversity.⁶⁸ As highlighted by the Dasgupta Review, significant policy changes are required to reorient our societies around the understanding that the economy is embedded in nature and must manage it as an asset.⁶⁹

Environmental drivers from climate change (changes in rainfall and temperature) and natural disasters⁷⁰ (droughts, cyclones/hurricanes, floods, fires, frosts), pests, diseases, overexploitation of species and invasive alien species are both the result of biodiversity loss and key drivers of its loss. As mentioned above, scientific consensus on the acceleration of biodiversity loss draws a link between key biodiversity loss outcomes and the further acceleration of loss. The response of food production systems to a growing global population and unsustainable dietary practices has led to extraction practices that drive biodiversity loss. This includes overfishing that has drastically reduced marine life and the ecosystems in many of the world's lakes and rivers⁷¹, logging for timber and deforestation for livestock, oil palms and other resources⁷² and threatening the world's largest repository of terrestrial biodiversity⁷³. Furthermore, the use of pollutants and external inputs, such as fertilizers and pesticides, as well as excessive use of antibiotics

⁶⁴ Murphy, Kevin M., Philip G. Reeves, and Stephen S. Jones. 2008. "Relationship between Yield and Mineral Nutrient Concentrations in Historical and Modern Spring Wheat Cultivars." *Euphytica* 163 (3): 381–90.

⁶⁵ Kazemi, Hossein, Hermann Klug, and Behnam Kamkar. 2018. "New Services and Roles of Biodiversity in Modern Agroecosystems: A Review." *Ecological Indicators*. Elsevier B.V.

⁶⁶ FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. *The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. Transforming food systems for affordable healthy diets*. Rome, FAO.

⁶⁷ Kok, Marcel T J, Rob Alkemade, Michel Bakkenes, Martha van Eerd, Jan Janse, Maryia Mandryk, Tom Kram, et al. 2018. "Pathways for Agriculture and Forestry to Contribute to Terrestrial Biodiversity Conservation: A Global Scenario-Study." *Biological Conservation* 221.

⁶⁸ HLPE. 2017. *Sustainable forestry for food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*, Rome.

⁶⁹ Dasgupta, P. (2021), *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. Abridged Version*. (London: HM Treasury).

⁷⁰ Ortiz, Andrea Monica D., Charlotte L. Outhwaite, Carole Dalin, and Tim Newbold. 2021. "A Review of the Interactions between Biodiversity, Agriculture, Climate Change, and International Trade: Research and Policy Priorities." *One Earth*. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2020.12.008>.

⁷¹ *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 – Meeting the sustainable development goals*. Rome. (available at <http://www.fao.org/3/i9540en/i9540EN.pdf>).

⁷² *The State of the World's Forests 2018 – Forest pathways to sustainable development*. Rome. (available at <http://www.fao.org/state-of-forests/en/>).

⁷³ FAO. 2019. *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*, J. Bélanger & D. Pilling.

or hormones represent a big driver of water and soil biodiversity loss in terrestrial⁷⁴ and aquatic systems.^{75 76}

Effects of biodiversity loss on small-scale farmers

Increasing pressure on land and water resources presents a major challenge for small-scale producers, especially in developing countries due to land degradation, land use and natural resource pressures, and climate change.⁷⁷ Many small-scale producers must deal with low and unpredictable crop yields and incomes, as well as chronic food insecurity and malnutrition. These challenges are particularly acute in Sub-Saharan Africa's drylands, where land degradation, depleted soil fertility and water stress contribute to low crop yields and associated poverty and hunger⁷⁸.

As food, feed, wood and bioenergy production will need to increase significantly to respond to a growing population and the multiple crises we face, it will be necessary to ensure that increases do not come at the expense of further loss of biodiversity and the ecosystems services small-scale food producers depend on.^{79 80 81} Due to their limited access to external inputs, small-scale producers depend heavily on ecosystems services for production. Biodiversity is directly linked to the provision of ecosystems services as richness and total abundance of service-providing organisms positively influences the delivery of pollination and biological pest control. Land simplification has an indirect negative impact on pollination and pest control by reducing richness of pollinators and natural pest enemies. Reduced pollination and pest control is in turn shown to result in decreased crop production.⁸²

Despite the crucial role small-scale farmers, pastoralists, fisherfolk, Indigenous Peoples and local communities play as guardians of biodiversity, they face numerous challenges, including environmental degradation, desertification and pollution leading to the loss of ecosystem resilience, function and ecosystems services at landscape and farm-level that they depend on for their livelihoods; limited access to and tenure rights over productive assets including land, territories, water and natural resources; lacking recognition and loss of traditional production practices and knowledge that contribute to the public good of conserving biodiversity; loss of agrobiodiversity through the weakening of gene pools of various plants and animal breeds and the loss of informal seed and animal breed systems; insufficient investment in research on sustainable production practices and plant and animal breeding that conserve biodiversity; limited access to technologies, extension services and information; hunger and malnutrition that holds producers back from achieving their full potential; limited access to markets and limited demand for biodiverse produce; policies that promote production practices harmful to biodiversity leading producers to abandon diversified and biodiversity-friendly production practices for high-input monocropping, limited understanding and awareness on the importance of

⁷⁴ decline in owls, kites, pollinators, changing soil biota, etc.

⁷⁵ affecting the composition and abundance of aquatic microorganism, benthic communities, changes in the physiology and behaviour of fish and amphibians, eutrophication of water bodies and changes in the structure of riparian communities

⁷⁶ Ibid.

⁷⁷ Winterbottom, Robert, Chris Reij, Dennis Garrity, Jerry Glover, Debbie Hellums, Mike McGahuey, and Sarah Scherr. 2013. "Improving Land and Water Management." World Resources Institute.

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ It is estimated that food production will need to increase by between 25 to 70 per cent by 2050 to meet increased demand and wood and fibre demand will double between 2005 and 2030. HLPE. 2017. Sustainable forestry for food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

⁸⁰ González-Chang, Mauricio, Stephen D Wratten, Morgan W Shields, Robert Costanza, Matteo Dainese, Geoff M Gurr, Janine Johnson, et al. 2020. "Understanding the Pathways from Biodiversity to Agro-Ecological Outcomes: A New, Interactive Approach." *Agriculture, Ecosystems and Environment* 301.

⁸¹ Altieri, Miguel A, Clara I Nicholls, Alejandro Henao, and Marcos A Lana. 2015. "Agroecology and the Design of Climate Change-Resilient Farming Systems." *Agronomy for Sustainable Development*. Springer-Verlag France.

⁸² Dainese, Matteo, Emily A Martin, Marcelo A Aizen, Matthias Albrecht, Ignasi Bartomeus, Riccardo Bommarco, Luisa G Carvalheiro, et al. 2019. "A Global Synthesis Reveals Biodiversity-Mediated Benefits for Crop Production," 1–14.

biodiversity conservation.^{83 84 85 86} Due to gender inequalities, women face even greater challenges in protecting biodiversity and are particularly affected by its loss. Indigenous Peoples traditionally own, use or occupy a quarter of the global land area that holds 80% of the world's biodiversity and their territories are degrading at a slower pace than others.⁸⁷

One of the most serious consequences for food production is the decline in pollinators, which needs urgent address with more than 40% of invertebrate pollinators (bees, butterflies and midges) and 16.5% of vertebrate pollinators (such as bats and birds) at risk of becoming extinct.⁸⁸ This is primarily due to the overuse of pesticides, which threatens one of the most important ecosystem services for food production – pollination.⁸⁹ Smallholder farmers often rely on wild pollination, their farms therefore playing an important role in broader ecosystems processes.

There are direct health aspects to loss of biodiversity. Approximately two thirds of known human infectious diseases are shared with animals, and the majority of recently emerging diseases are associated with wildlife. The current Covid19-crisis points to the linkages between climate change, biodiversity and human health. Up to 75% of emerging infectious diseases that affect humans are zoonotic, i.e. originating from animals, either domestic or wild.⁹⁰ Human activities are disturbing both the structure and functions of ecosystems and altering native biodiversity. Such disturbances reduce the abundance of some organisms, cause population growth in others, modify the interactions among organisms, and alter the interactions between organisms and their physical and chemical environments. Patterns of infectious diseases are sensitive to these disturbances. Major processes affecting infectious disease reservoirs and transmission include deforestation; land-use change; water management e.g. through dam construction, irrigation, uncontrolled urbanization or urban sprawl; resistance to pesticide chemicals used to control certain disease vectors; climate variability and change; migration and international travel and trade; and the accidental or intentional human introduction of pathogens.

Opportunities in protecting and enhancing biodiversity through small-scale farming

IFAD's target groups including small-scale farmers, pastoralists, fisherfolks, Indigenous Peoples and local communities, are the custodians of biodiversity in many regions of the world as they continue to conserve and maintain highly complex, biodiverse production systems, practices and natural habitats at both the territorial, field, landscape and

⁸³ Jackson, L E, U Pascual, and T Hodgkin. 2007. "Utilizing and Conserving Agrobiodiversity in Agricultural Landscapes." *Agriculture, Ecosystems and Environment* 121 (3): 196–210.

⁸⁴ Kremen, Claire, Alastair Iles, and Christopher Bacon. 2012. "Diversified Farming Systems: An Agroecological, Systems-Based Alternative to Modern Industrial Agriculture." *Ecology and Society* 17 (4).

⁸⁵ Forsyth, Miranda, and Sue Farran. 2013. "Intellectual Property and Food Security in Least Developed Countries." *Third World Quarterly* 34 (3).

⁸⁶ Alzate, Carolina, Frédéric Mertens, Myriam Fillion, and Aviram Rozin. 2019. "The Study and Use of Traditional Knowledge in Agroecological Contexts." Vol. 51.

⁸⁷ IPBES (2019): Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondizio E.S., H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, and C. N. Zayas (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages.

⁸⁸ IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production.

⁸⁹ Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (2018)

⁹⁰ Taylor, L.H., Latham, S.M. and Woolhouse, M.E.J. (2001). Risk factors for human disease emergence. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B Biol. Sci.*, 356, 983–989. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11516376>

waterscape level.^{91 92} Due to their involvement in a wide array of activities such as home gardens, caring for livestock, seed saving, and gathering wild plants for food, medicinal use, fuelwood and other purposes, women have unique knowledge of local agrobiodiversity and its management, and play central roles in passing their knowledge and traditional practices to younger generations.⁹³ These are livelihoods systems that are adapted to the often-challenging environments in which they have been developed and are based on high levels of biodiversity that allow them to withstand a wide range of biotic and abiotic stresses.⁹⁴ The common denominator amongst these different traditional systems and practices, including intercropping, agroforestry and crop-livestock-fish integration, are high levels of agrobiodiversity. In diversified production systems, associations of a wide array of crops and animals are intentional, as they enhance ecosystem functioning, enable more intensive use of small areas of land, increase resource use efficiency by combining plants that utilize different niches (e.g. light, water, nutrients), distribute risk by numerous crops performing the same system functions, and ensure dietary diversity and food and nutrition security through the staggered availability of food.^{95 96} In addition to their importance within the system, many crops are selected for their multiple uses such as their nutritional and energetic contribution to diets, income, animal food, and fuel. Consequently, diversified production and livelihood systems act as an “insurance” or buffer against a wide array of production and conservation-related risk whilst at the same time aimed at ensuring food and nutritional security of producer households.⁹⁷

This multitude of different practices and agroecosystems that effectively harness biodiversity - some of which have been refined over hundreds of years and are passed down from generation to generation - are based on intimate knowledge of the local context. Interactions of communities with different landscapes and ecosystems represent the basis of a wide array of cultures, and these in turn shape nature in an intricate web of interactions called biocultural diversity. Small-scale producers, particularly Indigenous Peoples and local communities, are the guardians of a large part of the world’s agrobiodiversity as they have cultivated, bred and selected a wide array of nutritious crops and livestock that are adapted to extreme climates, pests and diseases for centuries.⁹⁸ This traditional knowledge and practices for the conservation and use of agrobiodiversity combined with scientific research can inform the development of more sustainable and resilient agri-food and rural systems.⁹⁹

Biodiversity is a key instrument to adapt to and increase resilience to climate change. Ecosystem-based approaches that integrate high quality and connected natural habitats at the landscape level can reduce the risk of flooding, erosion, extreme heat, coastal

⁹¹ Altieri, Miguel A, Clara I Nicholls, and Rene Montalba. 2017. “Technological Approaches to Sustainable Agriculture at a Crossroads: An Agroecological Perspective.” *Sustainability (Switzerland)* 9 (3).

⁹² Shroff, Ruchi, and Carla Ramos Cortés. 2020. “The Biodiversity Paradigm: Building Resilience for Human and Environmental Health.” *Development (Basingstoke)* 63 (2–4).

⁹³ FAO. 2019. *The State of the World’s Biodiversity for Food and Agriculture*, J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp. Pg. 384.

⁹⁴ Altieri, Miguel A, Clara I Nicholls, Alejandro Henao, and Marcos A Lana. 2015. “Agroecology and the Design of Climate Change-Resilient Farming Systems.” *Agronomy for Sustainable Development*. Springer-Verlag France.

⁹⁵ Bliss, Katie. 2017. “Cultivating Biodiversity: A Farmers View of the Role of Diversity in Agroecosystems.” *Biodiversity* 18 (2–3).

⁹⁶ Jensen, Erik Steen, Laurent Bedoussac, Georg Carlsson, Etienne-Pascal Journet, Eric Justes, Henrik Hauggaard-Nielsen, and Erik Steen Jensen. 2015. “Enhancing Yields in Organic Crop Production by Eco-Functional Intensification.” *Sustainable Agricultural Research* 4 (3): 42–50.

⁹⁷ Bliss, Katie. 2017. “Cultivating Biodiversity: A Farmers View of the Role of Diversity in Agroecosystems.” *Biodiversity* 18 (2–3).

⁹⁸ FAO. (2019). *The State of the World’s Biodiversity for Food and Agriculture*. Rome: FAO.

⁹⁹ Altieri, Miguel A, Clara I Nicholls, Alejandro Henao, and Marcos A Lana. 2015. “Agroecology and the Design of Climate Change-Resilient Farming Systems.” *Agronomy for Sustainable Development*. Springer-Verlag France.

hazards, and provide important support to functional biodiversity on farms.^{100 101} Within farming systems, strategic choices of specific genotypes and combinations of plants, particularly the integration of trees, can perform multiple functions that protect against increased abiotic stresses induced by climate change including by creating microclimates.^{102 103 104} As large numbers of traditional crops are resilient to abiotic and biotic stresses that will intensify and spread with climate change, their traits are crucial for the adaptation of agroecosystems to those effects.^{105 106} Biodiversity also plays an important role in mitigating climate change through the capture and storage of atmospheric carbon dioxide in particular through trees and soils with high abundance and diversity of microorganisms and organic matter.¹⁰⁷ A review of 172 case studies and project reports has shown that farms with greater levels of biodiversity are more resilient to climate change.¹⁰⁸ Furthermore, agroecological farms with higher agrobiodiversity have been observed to better withstand and recover from hurricanes than conventional counterparts.^{109 110 111} Beyond the agricultural practices, the social organisation and network elements of an agroecological approach create safety nets, such as community seed banks, and are key components for conserving biodiversity and increasing collective resilience.^{112 113}

Evidence also suggests that production units with higher crop and animal diversity – both cultivated and wild – enhances food security and nutrition of producer households through both subsistence and income-generating pathways.^{114 115} A contributing factor is that farm-level biodiversity correlates with increased surrounding wild biodiversity and both on-farm and neighbouring biodiversity have benefits for agricultural production in

¹⁰⁰ Erisman, Jan Willem, Nick van Eekeren, Jan de Wit, Chris Koopmans, Willemijn Cuijpers, Natasja Oerlemans, and Ben J Koks. 2016. "Agriculture and Biodiversity: A Better Balance Benefits Both." *AIMS Agriculture and Food* 1 (2): 157–74.

¹⁰¹ Espeland, Erin K, and Karin M Kettenring. 2018. "Strategic Plant Choices Can Alleviate Climate Change Impacts: A Review." *Journal of Environmental Management*. Academic Press.

¹⁰² Jezeer, Rosalien E, Pita A Verweij, Maria J Santos, and René G A Boot. 2017. "Shaded Coffee and Cocoa – Double Dividend for Biodiversity and Small-Scale Farmers." *Ecological Economics*.

¹⁰³ Wezel, A, H Brives, M Casagrande, C Clément, A Dufour, and P Vandenbroucke. 2016. "Agroecology Territories: Places for Sustainable Agricultural and Food Systems and Biodiversity Conservation." *Agroecology and Sustainable Food Systems* 40 (2).

¹⁰⁴ Espeland, Erin K, and Karin M Kettenring. 2018. "Strategic Plant Choices Can Alleviate Climate Change Impacts: A Review." *Journal of Environmental Management*. Academic Press.

¹⁰⁵ Jacobsen, Sven Erik, Marten Sørensen, Søren Marcus Pedersen, and Jacob Weiner. 2015. "Using Our Agrobiodiversity: Plant-Based Solutions to Feed the World." *Agronomy for Sustainable Development* 35 (4): 1217–35.

¹⁰⁶ FAO. 2019. *The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture*, J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp. Pg. 27.

¹⁰⁷ Nair, P K.Ramachandran. 2014. "Grand Challenges in Agroecology and Land Use Systems." *Frontiers in Environmental Science* 2 (JAN).

¹⁰⁸ Mijatović, Dunja, Frederik Van Oudenhoven, Pablo Eyzaguirre, and Toby Hodgkin. 2013. "The Role of Agricultural Biodiversity in Strengthening Resilience to Climate Change: Towards an Analytical Framework." *International Journal of Agricultural Sustainability* 11 (2).

¹⁰⁹ Holt-Giménez, Eric. 2002. "Measuring Farmers' Agroecological Resistance after Hurricane Mitch in Nicaragua: A Case Study in Participatory, Sustainable Land Management Impact Monitoring." *Agriculture, Ecosystems and Environment* 93 (1–3).

¹¹⁰ Philpott, Stacy M, Brenda B Lin, Shalene Jha, and Shannon J Brines. 2008. "A Multi-Scale Assessment of Hurricane Impacts on Agricultural Landscapes Based on Land Use and Topographic Features." *Agriculture, Ecosystems and Environment* 128 (1–2): 12–20.

¹¹¹ Rosset, Peter Michael, Braulio Machín Sosa, Adilén María Roque Jaime, and Dana Rocío Ávila Lozano. 2011. "The Campesino-to-Campesino Agroecology Movement of ANAP in Cuba: Social Process Methodology in the Construction of Sustainable Peasant Agriculture and Food Sovereignty." *Journal of Peasant Studies* 38 (1).

¹¹² Altieri, Miguel A, Clara I Nicholls, Alejandro Henao, and Marcos A Lana. 2015. "Agroecology and the Design of Climate Change-Resilient Farming Systems." *Agronomy for Sustainable Development*. Springer-Verlag France.

¹¹³ Mijatović, Dunja, Frederik Van Oudenhoven, Pablo Eyzaguirre, and Toby Hodgkin. 2013. "The Role of Agricultural Biodiversity in Strengthening Resilience to Climate Change: Towards an Analytical Framework." *International Journal of Agricultural Sustainability* 11 (2).

¹¹⁴ Jones, Andrew D. 2017. "Critical Review of the Emerging Research Evidence on Agricultural Biodiversity, Diet Diversity, and Nutritional Status in Low- and Middle-Income Countries." *Nutrition Reviews* 75 (10).

¹¹⁵ Bezner Kerr, Rachel, Sidney Madsen, Moritz Stuber, Jeffrey Liebert, Stephanie Enloe, Borghino Noelle, Phoebe Parros, Daniel Munyao Mutyambai, Marie Prudhon, and Alexander Wezel. 2021. "Can Agroecology Improve Food Security and Nutrition? A Review." *Global Food Security* 29 (April). <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2021.100540>.

terms of enhanced ecosystems services, including more thorough and efficient pollination, healthier soils and reduced erosion, food and fodder production, as well as higher number and diversity of natural predators.¹¹⁶ Local domesticated and wild biodiversity is an important source of micronutrients, energy and dietary diversification for rural communities, particularly those living in highly biodiverse areas.^{117 118 119} Several traditional varieties are known to have a higher micronutrient content than modern varieties.^{120 121 122 123} The use of local plant and animal varieties is therefore instrumental for public health, food and nutrition security.¹²⁴ Because of their capacity to produce under marginal growing conditions and with little to no need for inputs, traditional crops provide a unique opportunity to empower vulnerable groups and especially women and Indigenous Peoples who are often those who maintain and use these crops today.¹²⁵ Due to the different roles women and men play in food production and gathering, as well as women's central roles as principal care takers in their households, they have unique knowledge on local biodiversity and may prioritise different crop and animal characteristics such as nutritional qualities and low care requirements over yields and marketability.¹²⁶ Worldwide, home gardens – a majority of which are tended by women – are in particular characterised by their high productivity and wealth of biodiverse and nutritious food that provide nutrition and income.¹²⁷

Traditional crops, including neglected and underutilized species (NUS), face a number of challenges including low yields, difficult harvesting and processing, consumer appeal, low market prices, domestication and conservation of these species, which are threatened by habitat degradation and diminishing use on farm. Consumer demand for nutritious foods sourced from biodiverse systems can drive up production of these products among small-scale producers by increasing their profitability. Better marketing and consumer awareness on the health and environmental benefits associated with neglected and underutilized species can play a critical role in their sustainable promotion.^{128 129} With diets high in meat and dairy products representing one of the principle underlying causes driving biodiversity loss due to land use change, climate change and pollution, consumption changes towards plant-based diets could reduce agricultural greenhouse-

¹¹⁶ Palomo-Campesino, Sara, José A González, and Marina García-Llorente. 2018. "Exploring the Connections between Agroecological Practices and Ecosystem Services: A Systematic Literature Review." *Sustainability (Switzerland)*.

¹¹⁷ Jacobsen, Sven Erik, Marten Sørensen, Søren Marcus Pedersen, and Jacob Weiner. 2015. "Using Our Agrobiodiversity: Plant-Based Solutions to Feed the World." *Agronomy for Sustainable Development* 35 (4): 1217–35.

¹¹⁸ Jones, Andrew D. 2017. "Critical Review of the Emerging Research Evidence on Agricultural Biodiversity, Diet Diversity, and Nutritional Status in Low- and Middle-Income Countries." *Nutrition Reviews* 75 (10).

¹¹⁹ HLPE. 2017. Sustainable forestry for food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

¹²⁰ Ashokkumar, K, P Sivakumar, S Elayabalan, V G Shobana, and M Pandiyan. 2018. "Nutritional Value of Cultivars of Banana (Musa Spp.) and Its Future Prospects." *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* 7 (3).

¹²¹ Gunaratne, Anil, Kao Wu, Dongjin Li, Amitha Bentota, Harold Corke, and Yi Zhong Cai. 2013. "Antioxidant Activity and Nutritional Quality of Traditional Red-Grained Rice Varieties Containing Proanthocyanidins." *Food Chemistry* 138 (2–3): 1153–61.

¹²² Premakumara, G. A.S., W. K.S.M. Abeysekera, W. D. Ratnasooriya, N. V. Chandrasekharan, and A. P. Bentota. 2013. "Antioxidant, Anti-Amylase and Anti-Glycation Potential of Brans of Some Sri Lankan Traditional and Improved Rice (Oryza Sativa L.) Varieties." *Journal of Cereal Science* 58 (3): 451–56.

¹²³ Ebert, Andreas W. 2014. "Potential of Underutilized Traditional Vegetables and Legume Crops to Contribute to Food and Nutritional Security, Income and More Sustainable Production Systems." *Sustainability (Switzerland)* 6 (1): 319–35.

¹²⁴ Penafiel, Daniela, Carl Lachat, Ramon Espinel, Patrick Van Damme, and Patrick Kolsteren. 2011. "A Systematic Review on the Contributions of Edible Plant and Animal Biodiversity to Human Diets." *EcoHealth*.

¹²⁵ Padulosi, Stefano, Donna Mareè Cawthorn, Gennifer Meldrum, Roberto Flore, Afton Halloran, and Federico Mattei. 2018. "Leveraging Neglected and Underutilized Plant, Fungi, and Animal Species for More Nutrition Sensitive and Sustainable Food Systems." In *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 361–70. Elsevier.

¹²⁶ FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling (eds.).

FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp. Pg. 384.

¹²⁷ FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling (eds.).

FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp. Pg. 229.

¹²⁸ IFAD five how to do notes on NUS <https://www.ifad.org/en/web/knowledge/publication/asset/41245090>

¹²⁹ Padulosi, Stefano, Donna Mareè Cawthorn, Gennifer Meldrum, Roberto Flore, Afton Halloran, and Federico Mattei. 2018. "Leveraging Neglected and Underutilized Plant, Fungi, and Animal Species for More Nutrition Sensitive and Sustainable Food Systems." In *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 361–70. Elsevier.

gas emissions by up to 80%, substantially reducing pressure on biodiversity loss.¹³⁰ However, due to investments in high-yielding varieties being channelled mainly towards major staple crops, in order for dietary changes to result in a decrease in cropland, investments will need to be redirected towards increasing the yields and diversity of nutritionally important and environmentally more sustainable crops such as legumes and nuts.¹³¹ Investment in participatory research and breeding of traditional crops and animal breeds could increase the productivity and marketability of these crops.

Well managed, agrobiodiverse production systems have been found to provide multiple ecosystems services, thus reducing the need for external inputs such as agrochemicals and, as a result, the negative impact of production on biodiversity. Compared with conventional farming systems, diversified low external input farming systems support substantially greater biodiversity, soil quality, carbon sequestration, water-holding capacity in surface soils, pollination services, energy-use efficiency, nutrient cycling, as well as enhancing control of weeds, diseases, and pests.^{132 133 134}

Despite significantly lower research funding for diversified low-input farming systems compared to conventional counterparts, some studies show only slightly lower mean crop productivity with other studies even showing higher yields. Furthermore, research suggests they have the ability to achieve more stable yields over time, suffer smaller yield losses and recover quicker in the face of shocks such as extreme weather events (e.g. hurricanes and droughts).^{135 136} If managed well, these systems also have lower pest incidence and disease development leading to less crop damage and higher yields as compared with monocultures.¹³⁷ Other research suggests that even with lower yields, produce from regenerative farms can be more profitable than conventional produce due to diversification and healthier soils resulting in reduced need for costly inputs like pesticides and fertilizers, as well as higher revenues generated from diversified income streams, shortened supply chains and higher prices for the superior quality of the produce.¹³⁸

Blue foods represent significant opportunities for protecting biodiversity whilst increasing food and nutrition security but have so far received little attention in global and national policy discussions.¹³⁹ 2,500 fish, invertebrate, algae and aquatic plants are caught or cultivated for food worldwide.¹⁴⁰ Marine and freshwater biodiversity is an indispensable source of nutrition, food security and livelihoods; small-scale fisheries in particular contribute to food security by providing local communities with affordable fish and a

¹³⁰ Willett, Walter, Johan Rockström, Brent Loken, Marco Springmann, Tim Lang, Sonja Vermeulen, Tara Garnett, et al. 2019. "Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems." *The Lancet* 393 (10170): 447–92.

¹³¹ Willett, Walter, Johan Rockström, Brent Loken, Marco Springmann, Tim Lang, Sonja Vermeulen, Tara Garnett, et al. 2019. "Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on Healthy Diets from Sustainable Food Systems." *The Lancet* 393 (10170): 447–92.

¹³² Erisman, Jan Willem, Nick van Eekeren, Jan de Wit, Chris Koopmans, Willemijn Cuijpers, Natasja Oerlemans, and Ben J Koks. 2016. "Agriculture and Biodiversity: A Better Balance Benefits Both." *AIMS Agriculture and Food* 1 (2): 157–74.

¹³³ Chappell, M Jahi, Hannah Wittman, Christopher M Bacon, Bruce G Ferguson, Luis García Barrios, Raúl García Barrios, Daniel Jaffee, et al. 2013. "Food Sovereignty: An Alternative Paradigm for Poverty Reduction and Biodiversity Conservation in Latin America." *F1000Research* 2.

¹³⁴ Kremen, Claire, Alastair Iles, and Christopher Bacon. 2012. "Diversified Farming Systems: An Agroecological, Systems-Based Alternative to Modern Industrial Agriculture." *Ecology and Society* 17 (4).

¹³⁵ DeLonge, Marcia S, Albie Miles, and Liz Carlisle. 2016. "Investing in the Transition to Sustainable Agriculture." *Environmental Science and Policy* 55.

¹³⁶ Kremen, Claire, Alastair Iles, and Christopher Bacon. 2012. "Diversified Farming Systems: An Agroecological, Systems-Based Alternative to Modern Industrial Agriculture." *Ecology and Society* 17 (4).

¹³⁷ Altieri, Miguel A, Clara I Nicholls, Alejandro Henao, and Marcos A Lana. 2015. "Agroecology and the Design of Climate Change-Resilient Farming Systems." *Agronomy for Sustainable Development*. Springer-Verlag France

¹³⁸ LaCanne, Claire E, and Jonathan G Lundgren. 2018. "Regenerative Agriculture: Merging Farming and Natural Resource Conservation Profitably." *PeerJ* 2018 (2).

¹³⁹ <https://bluefood.earth/stories/bfa-at-the-unfss-pre-summit-building-an-alliance-for-blue-foods/>

¹⁴⁰ <https://bluefood.earth/>

means of livelihood.^{141 142} In view of the absence of growth in capture fisheries, it is expected that aquaculture will be the main pathway to meet increasing demands for fish and other blue food.¹⁴³

Key biodiversity friendly approaches

The transition to sustainable agri-food and rural systems that promote and protect biodiversity will require the adoption of a wide array of coherent and mutually supportive soft and hard policy interventions as well as increased recognition and compensation of the role that small-scale producers and their traditional practices and knowledge play in the conservation of biodiversity, including agrobiodiversity, as a public good. Incentives for management practices and approach include taxes and charges, prohibition of use, mandatory farm set-asides, subsidies, permits and quotas, green public procurement, marketing labels, payment for ecosystems services (PES), and responsible sourcing of agriculture products and services.^{144 145 146} One of the key challenges to addressing biodiversity loss is the lack of clear responsibilities and cross-sectoral collaboration between government institutions, as well as a lack of participatory decision-making processes, in particular the involvement of small-scale producers, women and youth.

Markets can pose a challenge for biodiverse produce due to expectations of uniformity, timing and continuity of supply, as well as specific requirements for market entry (e.g. food safety) and the development of private food standards by supermarkets and other buyers. On the other hand, markets can also support biodiversity-friendly production systems by promoting circular and solidarity economies, support to cooperatives, labelling and certification, and promotion of products with distinctive characteristics associated with their origins and the cultural practices used to produce them (e.g. geographical indications and Slowfood's Presidia).¹⁴⁷ Approaches such as true-cost accounting that attempts to internalise external costs and Green Total Factor Productivity which seeks to "include negative outputs (such as pollution or biodiversity loss) and inputs based on natural resources (such as groundwater or biodiversity) valued for their societal contribution rather than at their (often lower or zero) market value" constitute promising approaches that more completely capture the impact of food production.¹⁴⁸ This is further supported by the Dasgupta Review that also identifies the importance of natural capital accounting for inclusive wealth as the sum of the accounting values of produced capital, human capital, and natural capital.¹⁴⁹

Although the long-standing debate on the trade-offs between agriculture and biodiversity conservation and how these play out in the land-sparing and land-sharing scenarios

¹⁴¹ HLPE, 2014. Sustainable fisheries and aquaculture for food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome 2014.

¹⁴² FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>

¹⁴³ FAO. 2019. The State of the World's Aquatic Genetic Resources for Food and Agriculture. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture assessments. Rome.

¹⁴⁴ Kazemi, Hossein, Hermann Klug, and Behnam Kamkar. 2018. "New Services and Roles of Biodiversity in Modern Agroecosystems: A Review." *Ecological Indicators*. Elsevier B.V.

¹⁴⁵ Jackson, L E, U Pascual, and T Hodgkin. 2007. "Utilizing and Conserving Agrobiodiversity in Agricultural Landscapes." *Agriculture, Ecosystems and Environment* 121 (3): 196–210.

¹⁴⁶ FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp.

¹⁴⁷ FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling (eds.). FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments. Rome. 572 pp.

¹⁴⁸ Seppelt, R., Arndt, C., Beckmann, M., Martin, E. A., & Hertel, T. W. (2020). Deciphering the Biodiversity–Production Mutualism in the Global Food Security Debate. *Trends in Ecology and Evolution*, 35(11), 1011–1020.

<https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.06.012>

¹⁴⁹ Dasgupta, P. (2021), *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review*. Abridged Version. (London: HM Treasury).

continues^{150 151}, several approaches and agricultural practices that have been shown to have a positive impact on biodiversity and small-scale producers' livelihoods have been summarised by the FAO¹⁵², HLPE¹⁵³, and the IUCN¹⁵⁴. These include approaches at ecosystem, landscape, and seascape level such as sustainable forest management, land- and water-use management and planning, as well as ecosystem-based approaches. With particular regard to productions systems, biodiversity-friendly management practices and production approaches includes diversification (e.g. agroforestry, mixed farming, home gardens), organic agriculture, agroecology, regenerative agriculture, low external input agriculture, ecological intensification, permaculture, as well as integrated pest, pollination and plant nutrient management.

The business case for biodiversity in small-scale agriculture

The business case for integrating biodiversity considerations into development practice relates to both the cost of biodiversity-related ecosystem services (and cost related to loss) and the risks associated with this loss of these services. Recent trends in biodiversity governance have focused on the valuation of natural capital and the role of biodiversity loss in threatening this natural capital.

According to the OECD, the annual contribution of ecosystem services is valued at USD 125-140 trillion (US dollars) per year, while the losses associated with land-cover change are estimated at USD 4-20 trillion per year. The cost of land degradation is estimated at USD 6-11 trillion per year (based on "reduced crop yields and fish catches, increased economic losses from flooding and other disasters, and the loss of potential new sources of medicine").¹⁵⁵ Valuation of ecosystem services plays an important role in targeting development interventions, is the first step in understanding how much people are willing to pay for the ecosystem services that it supports¹⁵⁶, and is central to determining value for money during budgetary allocation processes at national government level.

Calculating the return on investments from biodiversity requires an initial valuation of the natural capital supporting its investments. There are three main types of valuation used to quantify the value of biodiversity and ecosystem services;

- i) socio-cultural - relates to human perceptions around the (non-monetary) value of natural resources and ecosystem services. This includes perceptions around how biodiversity affects access to and affordability of food, health and health-care services, a safe environment, and livelihood options. It also includes customary and indigenous land rights and is affected by cultural biases and beliefs around nature.¹⁵⁷
- ii) biophysical - relates to the measurement of material properties of ecosystems using physical parameters. According to the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES), "Biophysical

¹⁵⁰ Whereas land-sparing advocates for the intensification of agriculture on small areas to leave maximum space for biodiversity conservation, land-sharing seeks to integrate biodiversity conservation and agriculture within the same landscape and on farm.

¹⁵¹ Dudley, N., & Alexander, S. (2017). Agriculture and biodiversity: a review. *Biodiversity*, 18(2–3), 45–49. <https://doi.org/10.1080/14888386.2017.1351892>

¹⁵² FAO. 2019. The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture, J. Bélanger & D. Pilling.

¹⁵³ HLPE. 2019. Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture and food systems that enhance food security and nutrition. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome.

¹⁵⁴ IUCN Common Ground report 2020: Restoring Land Health for Sustainable Agriculture

¹⁵⁵ OECD (2019) Biodiversity Finance and the economic and business case for action <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/45adbd0e-en/index.html?itemId=/content/component/45adbd0e-en>

¹⁵⁶ Rapidel, B; DeClerck, F, Le Coq, J and Beer, J ed.(2011) Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry Measurement and Payment

¹⁵⁷ Maestre-Andrés, S., Calvet-Mir, L. & van den Bergh, J.C.J.M. Sociocultural valuation of ecosystem services to improve protected area management: a multi-method approach applied to Catalonia, Spain. *Reg Environ Change* 16, 717–731 (2016). <https://doi.org/10.1007/s10113-015-0784-3>

valuation methods have been used to calculate physical 'costs' (e.g. in time, energy, materials, land surface, etc.) and levels of pressure of human activity on ecosystems".¹⁵⁸

- iii) monetary - relates to the measurement, in monetary terms, of the value of obtaining/forgoing environmental gain or avoiding/allowing a loss. It may include the monetary value of biodiversity-related yield increases/losses, savings as a result of agro-biodiverse agricultural inputs etc.

In addition to the valuation of these ecosystem services and the cost associated with their loss, the business case for biodiversity protection and promotion also needs to take into account the risks and liabilities associated with biodiversity impacts and the global institutional response to these impacts. There are several business risks associated with biodiversity loss. This relates to both IFAD's business model as well as the sustainability of the rural livelihoods and/or agricultural enterprises it invests in. These include liability, regulatory, reputational and market, as well as financial risks.^{159 160}

¹⁵⁸ IPBES (n.d) The Biophysical Domain [ONLINE] <https://ipbes.net/biophysical-domain>

¹⁵⁹ Barker, Sarah, Ellie Mulholland, and Temitope Onifade. 2020. "The Emergence of Foreseeable Biodiversity-Related Liability Risks for Financial Institutions A Gathering Storm?" Commonwealth Climate and Law Initiative.

¹⁶⁰ OECD (2019) Biodiversity Finance and the economic and business case for action <https://www.oecd.org/env/resources/biodiversity/biodiversity-finance-and-the-economic-and-business-case-for-action.htm>

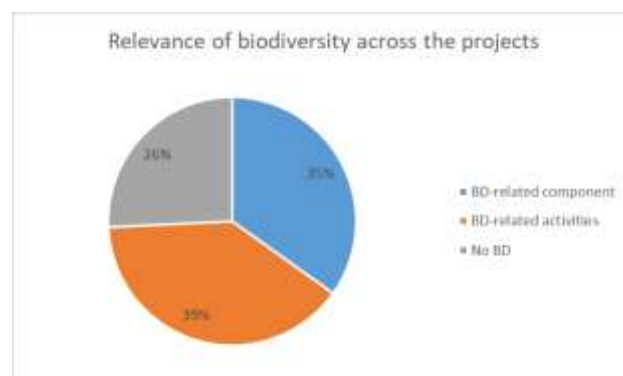
Stocktake of Biodiversity in IFAD projects

A. Rationale and methodology

The biodiversity stocktake was undertaken between July and September 2020 with the aim to provide an overview of IFAD's approach to biodiversity in view of the development of IFAD's biodiversity strategy. It builds on the agroecology stocktake undertaken by PMI between 2019-2020. The biodiversity stocktake consists of the analysis of the principle project documents – PDR, MTR or supervision reports, and PCR (if available) - of 66 IFAD projects with current completion dates between 2020 and 2021. To complement the analysis of project documents, semi-structured interviews on seven projects with significant or particularly innovative biodiversity interventions were held with country directors and country programme officers (CPOs) to gain additional insight into enabling factors, challenges, factors for success and needs to better implement biodiversity-related activities.

B. Main findings

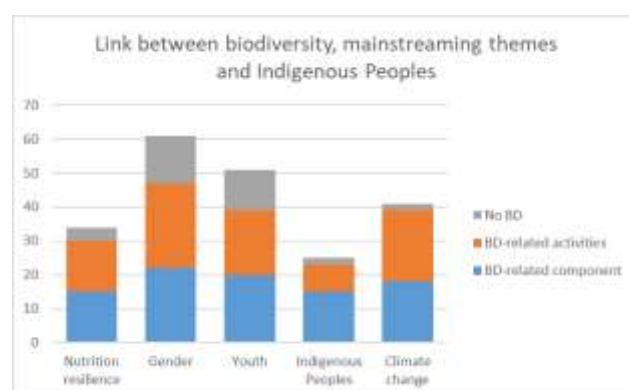
Relevance of biodiversity



During the stocktake it became clear that the projects in the sample differed in terms of the relevance or extent to which biodiversity is included in their interventions. Whereas some projects have specific components related to biodiversity or an overall sustainable agricultural approach that promotes biodiversity, other projects only include biodiversity-related activities. As a result, the projects have been categorized according to whether they

have a biodiversity-related component (including overall sustainable agricultural approach), biodiversity-related activities or no biodiversity. Out of a total of 66 projects, 35% have a component that is related to biodiversity, 39% have some activities linked to biodiversity and 26% of the projects do not promote any biodiversity-related interventions.

Biodiversity and mainstreaming themes



Our findings show that there are significant connections between biodiversity and IFAD's mainstreaming themes, as well as Indigenous Peoples. As shown in this graph, biodiversity is particularly linked to projects that are climate change-sensitive (95%), involve Indigenous Peoples (92%) and promote nutrition resilience (88%). Lastly, a significant proportion of gender (77%) and youth-sensitive (77%) projects also include biodiversity-related

interventions.

Challenges

During the stocktake, significant challenges in the implementation of biodiversity-related interventions were identified. Of the 49 biodiversity-related projects, 41% mentioned in the project documents that they encountered problems during implementation of the biodiversity-related interventions. The challenges can be grouped into five overarching

categories; institutional and contextual issues, insufficient human resources and professional capacities, poor planning and implementation, lack of awareness and understanding of benefits of biodiversity, and dependence of biodiversity-related interventions on grant funding.

The **institutional and contextual issues** are principally linked to the unstable institutional environment and limited institutional capacities of the implementing partner, which can lead to significant delays in disbursements, employment of the project team, contractual issues and changes in project orientation. Furthermore, security issues in fragile contexts can hamper the identification of service providers, procurement processes and the realization of certain project activities such as environmental research, which require fieldwork.

With regard to **insufficient human resources and professional capacities**, the main issues are linked to limited number of project staff and a lack of technical and managerial expertise to ensure the successful implementation of biodiversity-related interventions. This is particularly important in the case of grant funding to ensure the adequate integration of grant activities into the wider project.

A further challenge is **poor planning and implementation**. Reasons for this include the lack of a clear strategy and unrealistic or overambitious targets that underestimate the challenges associated with the interventions. In a number of projects this resulted in a significant underachievement of project targets and a high rate of failure of activities such as reforestation. Often, poor planning and implementation is associated with the second challenge of insufficient human resources and professional capacities.

The fourth group of challenges is a **lack of awareness and understanding of the benefits of biodiversity** for enhancing livelihoods. As a result, governments do not prioritize biodiversity and are not willing to invest in it. In other cases, the stocktake found that projects had struggled with a lack of interest in and acceptance of biodiversity-related activities amongst the local communities. Principal difficulties mentioned are that the benefits of biodiversity are not often tangible, interventions are not socio-culturally acceptable and the lack of evidence that promoting biodiversity can be economically viable.

The fifth challenge is the **dependence of biodiversity-related interventions on grant funding** from sources such as GEF and ASAP. When this additional funding is not secured, the biodiversity-related interventions are often scrapped. Dependence on grant funding also poses a challenge for the alignment and integration of those activities into the main projects. The employment of a dedicated and experienced Project Management Unit (PMU) staff member to ensure coherence and integration was identified in numerous projects as an important factor for success.

In addition to the challenges of implementation, it was found that despite having biodiversity-related components or activities, very few projects define specific indicators or outcomes that monitor the impacts on biodiversity. As a result, many of the references to the impacts on biodiversity in the MTRs, supervision and project completion reports are anecdotal. Furthermore, a large number of supervision reports and MTRs failed to provide any feedback on the progress of the biodiversity-related activities mentioned in the PDRs. One of the reasons could be that many projects are demand-driven meaning that activities mentioned in the PDRs are only exemplary, leading to disparities between what is in the PDRs and what is actually implemented. Another explanation provided during the interviews is that reporting on biodiversity is not included in the ToRs of the supervision missions, resulting in an inadequate follow-up of the biodiversity-related interventions.

Factors for success

A number of factors for success based on the project documents and interviews can be identified. Interestingly, many are the other side of the coin of the challenges, showing

that lessons can be learnt from other projects to overcome many of the challenges of implementing biodiversity-related interventions faced.

Government recognition and prioritization of biodiversity is a key enabling factor and can determine the success of project interventions. This highlights the importance of engaging in policy dialogue and awareness-raising on biodiversity issues.

The presence of **technical expertise on biodiversity** in the PMU is an additional factor for success as this ensures consistent and continued consideration of biodiversity throughout implementation. Furthermore, as grant funding is often an entry-point for the inclusion of biodiversity, ensuring human resources dedicated to the integration of grant activities into projects has proven to be a determining factor for biodiversity mainstreaming to occur.

Particularly successful biodiversity projects have been able to visibly show the **benefits for livelihoods of promoting biodiversity**. For example in Tunisia, the promotion of agroforestry combats soil erosion and desertification, increases soil fertility and water retention, provides a barrier against sand storms and strong winds, and diversifies the sources of income. Cost is also an important consideration and interventions that support biodiversity are more likely to be accepted if they are the least costly. The development of community natural resource management plans is another factor for success of biodiversity interventions. The engagement of a wide array of stakeholders, including the communities and local governments in the identification of the problems and development of socially acceptable solutions, increases ownership and the likelihood of subsequent implementation.

Recommendations

- Include biodiversity considerations in key moments of project cycle (design, ToR supervision missions)
- Identify menu of options for integrating biodiversity into projects
- Provide evidence that biodiversity interventions are cost-effective and enhance livelihoods
- Develop a biodiversity indicator to better track implementation

Definitions

Agrobiodiversity: The variety and variability of animals, plants and Micro-organisms that are used directly or indirectly for food and agriculture, including crops, livestock, forestry and fisheries. It comprises the diversity of genetic resources (varieties, breeds) and species used for food, fodder, fibre, fuel and pharmaceuticals. It also includes the diversity of non-harvested species that support production (soil micro-organisms, predators, pollinators), and those in the wider environment that support agro-ecosystems (agricultural, pastoral, forest and aquatic) as well as the diversity of the agro-ecosystems.

Biodiversity: The variability among living organisms from all sources, including, inter alia, terrestrial, marine and other aquatic ecosystems and the ecological complexes of which they are part; this includes diversity within species, between species and of ecosystems (Convention on Biological Diversity, 1992).

Ecosystem: A dynamic complex of plant, animal and micro-organism communities and their non-living environment interacting as a functional unit (FAO, 2005).

Ecosystem approach: A strategy for the integrated management of land, water and living resources that promotes conservation and sustainable use in an equitable way (CBD, 2020).

Ecosystem services: The benefits that people derive from ecosystems. Ecosystem services may be organized into four types: (i) *provisioning services*, which provide people with the goods from ecosystems (i.e. food, freshwater, timber, fibers, medicinal plants); (ii) *regulating services*, which regulate ecosystem processes (e.g. surface water purification, carbon storage and sequestration, climate regulation protection from natural hazards); (iii) *cultural services*, which are the non-material benefits people obtain from ecosystems (e.g. sacred sites, areas of importance for recreation and aesthetic enjoyment); and (iv) *supporting services*, which are the natural processes that maintain the other services (e.g. soil formation, nutrient cycling, primary production).

Nature-based solutions: Actions to protect, sustainably manage, and restore natural or modified ecosystems, that address societal challenges effectively and adaptively, simultaneously providing human well-being and biodiversity benefits (IUCN, 2020).

Organic farming: Uses ecologically based pest controls and biological fertilizers derived largely from animal and plant wastes and nitrogen-fixing cover crops.

Resilience: According to Stockholm Resilience Centre resilience is the capacity of a system, be it an individual, a forest, a city or an economy, to deal with change and continue to develop. It is about how humans and nature can use shocks and disturbances like a financial crisis or climate change to spur renewal and innovative thinking.

Sustainable agriculture: FAO has defined sustainable agricultural development as “the management and conservation of the natural resource base, and the orientation of technological change in such a manner as to ensure the attainment of continued satisfaction of human needs for present and future generations. Sustainable agriculture conserves land, water, and plant and animal genetic resources, and is environmentally non-degrading, technically appropriate, economically viable and socially acceptable” (FAO, 1988).

Sustainable use of biodiversity: defined in the CBD as the “use of components of biological diversity in a way and at a rate that does not lead to the long-term decline of biological diversity, thereby maintaining its potential to meet the needs and aspirations of present and future generations” (Article 2).



الصندوق الدولي للتنمية الزراعية

Via Paolo di Dono, 44 - 00142 Rome, Italy

رقم الهاتف: +39 06 54591 - رقم الفاكس: +39 06 5043463

البريد الإلكتروني: ifad@ifad.org

www.ifad.org

facebook.com/ifad

instagram.com/ifadnews

linkedin.com/company/ifad

twitter.com/ifad

youtube.com/user/ifadTV

فبراير/شباط 2022