الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي

© أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

إن الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (ISBN-9789292256883) متاحة للجميع، وتخضع لشروط Creative Commons License Attribution-NonCommercial 3.0 Unported (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/). تحتفظ الأمانة بحقوق التأليف والنشر.

إن الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي متاحة مجانا على الإنترنت: www.cbd.int/GBO5. ويجوز للمستخدمين تنزيل النصوص والأشكال والرسوم البيانية والصور و/أو إعادة استخدامها و/أو إعادة طباعتها و/أو تعديلها و/أو توزيعها و/أو نسخها، من الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، طالما يشار إلى المصدر الأصلي.

لا تنطوي التسميات المستخدمة وعرض المواد في الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي على الإعراب عن أي آراء كانت من جانب أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطاتها أو بشأن تعيين تخومها أو حدودها.

الإشارة المرجعية: أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي (2020) التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي – الإصدار الخامس. مونتريال.

للمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال:

أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

World Trade Centre
413 St. Jacques Street, Suite 800
Montreal, Quebec, Canada H2Y 1N9

الهاتف: 1 (514) 288 2220

الفاكس: 1 (514) 288 6588

البريد الإلكتروني: secretariat@cbd.int

الموقع على الإنترنت: www.cbd.int

التخطيط والتصميم: Em Dash Design www.emdashdesign.ca

طبعت في مطبعة منظمة الطيران المدني الدولي على ورق خال من الكلور ومصنوع من عجينة الورق من الغابات المدارة على نحو مستدام وباستخدام حبر قائم على المواد النباتية وطلاء قائم على الماء.

شكر وتقدير

إن الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (GBO-5) هي نتاج عمليات الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. وساعدت الأطراف في الاتفاقية والحكومات الأخرى والمنظمات المراقبة في تشكيل نشرة التوقعات هذه من خلال مساهماتهم أثناء الاجتماعات المختلفة وكذلك من خلال تعليقات استعراض الأقران. وأعدت أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي الطبعة الخامسة من النشرة بتوجيه من الأطراف، بما في ذلك من خلال الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية، وبالتعاون الوثيق مع العديد من المنظمات الشريكة والأفراد من الحكومات والمنظمات غير الحكومية والشبكات العلمية التي ساهمت بسخاء بوقتها وطاقتها وخبرتها في إعداد الطبعة الخامسة. وعلى هذا النحو، فإن الطبعة الخامسة هي نتاج الجهود الجماعية لهذا المجتمع. والعدد الهائل من المنظمات والأشخاص المشاركين في الطبعة الخامسة يجعل من الصعب توجيه الشكر إلى جميع المساهمين بالاسم، وينطوي القيام بذلك على خطر التغاضي دون قصد عن بعض الأسماء. ونحن نعتذر بصدق لأي شخص لم يُدرج اسمه عن غير قصد.

وتستند الطبعة الخامسة إلى مصادر متعددة للمعلومات. وكانت التقارير الوطنية السادسة التي قدمتها الأطراف في الاتفاقية مصادر رئيسية للمعلومات في إعداد الطبعة الخامسة من النشرة. وتود الأمانة أن تشكر الأطراف التي قدمت تقاريرها الوطنية السادسة في الوقت المناسب لمراعاتها عند إعداد نشرة التوقعات. ويستند التقييم الوارد في الطبعة الخامسة أيضا إلى البيانات والتحليلات المقدمة من شراكة مؤشرات التنوع البيولوجي، وهي شبكة من المنظمات التي اجتمعت لتوفير أحدث المعلومات الممكنة لتتبع التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف أيشي. ويتم تنسيق الشراكة بواسطة المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP-WCMC). وللاطلاع على قائمة أعضاء الشراكة، يرجى زيارة الموقع التالي: www.bipindicators.net/partners. وتستند نشرة التوقعات أيضا بشكل كبير إلى تقييمات المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، ولا سيما تقرير التقييم العالمي للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. وتود الأمانة أن تعرب عن خالص تقديرها لجميع المشاركين في عملية المنبر ولا سيما لمؤلفي تقييماته.

وتود الأمانة أيضا أن تشكر جميع الأطراف والمراقبين الذين قدموا تعليقات مستفيضة عند استعراض المسودة الأولى من نشرة التوقعات التي أتيحت من 18 نوفمبر/تشرين الثاني 2019 حتى 6 يناير/كانون الثاني 2020 وكذلك التعليقات على المواد الإضافية التي أتيحت لاستعراضها من 22 يناير/كانون الثاني إلى 7 فبراير/شباط 2020. كما تعرب الأمانة عن تقديرها لرئيس الهيئة الفرعية للمشورة العلمية والتقنية والتكنولوجية ومكتبها للتوجيهات والمشورة القيمة.

وكتب الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي وقام بتحريرها تيم هيرش وكيران موني وديفيد كوبر تحت إشراف إليزابيث ماروما مريما. وأدار عملية إصدارها كيران موني وديفيد كوبر وديفيد أينسوورث. وبالإضافة إلى ذلك، قدم العديد من موظفي الأمانة والمتدربين والخبراء الاستشاريين مدخلات وتعليقات ودعم لإعداد ونشر الطبعة الخامسة بمن فيهم إيدي أحمد، وجوزيف أبيوت، وشارلوت أوبراك، وكريم بهلوان، وليجي كاي، وكاريداد كاناليس، ولورا بيريز كارارا، ومونيك شياسون، وتيري كولينز، وأوديل كونشو، وكيو آباج كوندي، وآني كونغ، وجيانينا ديل كاربيو، ونيكولاس ديالو، وفيي يي دونغ، وفيرجيني دوبون–شاخ، وجولييت غورلاي دوبليسيس، ومحمد السحماوي، وفيليكس فيدر، وكاسيا فولي، وباتريك غانون، وسارات بابو جيده، وبياتريس غوميز كاسترو، ويوهان هيدلوند، وصوفيا هيرناندير، وروبرت هوفت، وليزا جانشيفسكي، ويونكي جيا، وناتالي جريديني، وفرح كاشف، وريجينا كيبر، ومها لبيب، وماركوس ليمان، وتشوانشنغ لي، وماتياس ماسولييه، وجيوتي ماثور–فيليب، وتيريزا مازا، وتانيا ماكغريغور، وشون ناوث، وريكاردو بيلاي، وكريستوفر بيريرا، ومارينا نيكيتينا برينود، وجويون برودلوك، ونادين سعد، وجون سكوت، وألكسندر شيستاكوف، وجونكو شيمورا، وراشيل سبيتشلي، وماريا أديلا ترويتينو، ويبين شيانغ، وأنجيلا زوهي يان، واليس يو، وتاتيانا زافارزينا، وآنا زايسيفا–لانغراند.

وقدمت مدخلات قيمة مجموعة واسعة من الخبراء الخارجيين بمن فيهم: آنا باولا دوترا أغيار، وجون أغارد، وفيرا أغوستيني، وأليساندرا ألفيري، وناتاشا علي، وروب ألكميدي، وهيلاري أليسون، وروزاموند ألموند، ووارد أبيلتانز، وألموت أرنيث، وأشلي آرتون، ونيفيل آش، وباتريشيا بالفانيرا، وروزويثا باومونج، وجولي بيلانجيه، ورايك بولام، وآن برانثوم، وكيت برومان، وإدواردو بروندیزیو، ونيل بورغيس، وستيوارت بوتشارت، وجوجي كارينو، وكاي تشان، وجيسيكا تشان، وريبيكا شابلن–كرامر، ووليام تشيونغ، وجوليان تشو، ورينكو روي شودري، وسارة دارا، وكاثرين ديسبوت بيلمونتي، وديميتريس دياكوسافاس، وساندرا دياز، وتوم ديكسون، وكارلوس دوارتي، وبرام إيدنس، ويوكا أوتسوكي إسترادا، وموريزيو فرحان فيراري، وروبن فريمان، وكيم فريدمان، وأليساندرو غالي، وسيرج غارسيا، ولوكاس غاريبالدي، ومايك غيل، وريتشارد غريغوري، وماكسيميليان غويز، وماتياس هالوارت، وزكري عبد الحميد، وهيلي هاميلتون، ومايك هارفوت، وجيري هاريسون، وراي هيلبورن، وسامانثا هيل، وكريغ هيلتون–تايلور، وإيرين هوفمان، وكازوهيتو إتشي، وأورجان جونسون، وكاتيا كاروساكياس، ومونيكا كوباياشي، ومارسيل كوك، وآن لاريغوديري، وبول ليدلي، وديفيد ليكلير، وغريغوار ليروي، وديفيد لين، وجيانجو ليو، وجراهام ماير، وفيليب ماكغوان، ولويز ماكراي، ويوهان مبير، وجاي ميدجلي، وباتريشيا ميلوسلافيتش، وجونتر ميتلاشر، وزولت مولنار، وكاثرين مول، وهين إنجو، وديفيد أوبورا، وأنسي بيكارينين، ولورا بيريرا، وألكسندر بفاف، وستيفن بولاسكي، وآندي بورفيس، وجونا رازاك، وبليندا ريرز، وكريستينا رومانيلي، وتوبي روكسبيرغ، وآنا ماريا سالغار، وهانو سيبينز، وجوزيف سيتيل، وسوزان شاروك، ويون–جاي شين، وروبرت سبول، وبرناردو ستراسبيرغ، وسونيثا مازهنشري سوبرامانيان، وشانون سولي، وهيلين توجيندات، وتينا فاهانين، وبييرو فيسكونتي، وإنغريد فيسيرين–هامكرز، وجيمس واتسون، وروبرت واتسون، وميت ويلكي، وكاثرين ويليس، وسينثيا زاياس، ومارك زيمسكي.

وأنتجت الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي بمساهمات مالية مقدمة من كندا والاتحاد الأوروبي واليابان والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية.

تمهيد

في العام الماضي، دعت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة إلى عقد من العمل الطموح لتسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة: 10 سنوات لتحقيق رؤيتنا المشتركة المتمثلة في القضاء على الفقر وإنقاذ الكوكب وبناء عالم يسوده السلام لجميع الناس. ويمثل تكثيف العمل لحماية واستعادة التنوع البيولوجي – وهو النسيج الحي لكوكبنا وأساس الحياة البشرية والازدهار – جزءا أساسيا من هذا الجهد الجماعي.

وخلال عقد الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي 2011–2020، عملت البلدان على التصدي للعديد من أسباب فقدان التنوع البيولوجي. غير أن هذه الجهود لم تكن كافية لتحقيق معظم أهداف أيشي للتنوع البيولوجي التي وضعت في عام 2010. وهناك حاجة إلى قدر أكبر من الطموح.

وتحدد *نشرة التوقعات* هذه عددا من التحولات التي ستكون مطلوبة لوضعنا على طريق تحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي. وسوف تنطوي الحياة في انسجام مع الطبيعة على تحول في تفكيرنا بحيث يتم الاعتراف بالتنوع البيولوجي كعنصر أساسي من عناصر التنمية المستدامة.

ويحمل الأثر الصادم لجائحة كوفيد–19 دروسا مهمة فيما يتعلق باستجابتنا لأزمة التنوع البيولوجي. فمن ناحية، قدمت الجائحة عرضا صادما للعلاقة بين تناولنا للعالم الحي وظهور الأمراض البشرية.

ومن الناحية الأخرى، أظهرت استجابة الحكومات والشعوب في جميع أنحاء العالم قدرة المجتمع على اتخاذ خطوات لم يكن من الممكن تصورها من قبل، بما في ذلك التحولات الضخمة والتضامن والجهود المتعددة الأطراف في مواجهة تهديد مشترك ملح. ومع خروجنا من الآثار المباشرة للجائحة، أمامنا فرصة غير مسبوقة لدمج التحولات الموضحة في نشرة التوقعات هذه لوضع العالم على المسار الصحيح لتحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي.

ويجب أن يكون جزء من هذه الخطة الجديدة هو التصدي للتحديين العالميين المزدوجين المتمثلين في تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي بطريقة أكثر تنسيقا، مع إدراك أن تغير المناخ يهدد بتقويض جميع الجهود المبذولة لحفظ التنوع البيولوجي وإدارته على نحو مستدام وأن الطبيعة نفسها تقدم بعضا من أكثر الحلول فعالية لتجنب أسوأ آثار ارتفاع درجة حرارة الكوكب.

ويُظهر لنا التحليل التفصيلي الوارد في نشرة التوقعات هذه بوضوح ما الذي يمكن وما الذي يجب أن نفعله خلال هذا العقد من العمل لتحويل علاقتنا بالطبيعة لدعم أهدافنا الأوسع للإنسانية والكوكب. فدعونا نغتنم هذه الفرصة معا.

أنطونيو غوتيريس

الأمين العام للأمم المتحدة

يتعبر التنوع البيولوجي، والخدمات التي يقدمها، ضروريا لرفاهية الإنسان، ولكنه يتراجع منذ فترة طويلة. ولهذا السبب، اعتمد المجتمع الدولي، قبل عشر سنوات، الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. وكانت مهمة الخطة وأهداف أيشي للتنوع البيولوجي الواردة فيها هي وقف فقدان التنوع البيولوجي وضمان استمرار النظم الإيكولوجية في تقديم الخدمات الأساسية.

وقد عملت الحكومات والمجتمع الأوسع للتصدي لأزمة التنوع البيولوجي. وحققت بعض الدول الكثير من التقدم. ومع ذلك، وكما توضح هذه الطبعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، لم نحقق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ونحن لسنا على المسار الصحيح لتحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي. ونحن نشهد عواقب تراجع الطبيعة في جائحة كوفيد–19.

والآن، علينا تسريع وتوسيع نطاق التعاون لتحقيق نتائج إيجابية للطبيعة – الحفاظ على التنوع البيولوجي واستعادته واستخدامه بشكل عادل ومستدام. وإذا لم نفعل ذلك، فسوف يستمر التنوع البيولوجي في التراجع تحت وطأة التغير في استخدام الأراضي والبحر، والاستغلال المفرط، وتغير المناخ، والتلوث، والأنواع الغريبة الغازية. وسيؤدي ذلك إلى مزيد من الضرر بصحة الإنسان والاقتصادات والمجتمعات – مع ما لذلك من آثار ضارة للغاية على الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية.

وتوفر نشرة التوقعات هذه دليلا واضحا يمكن أن يُسترشَد به في وضع السياسات وتوجيه خطة للعمل. وتوضح التحولات التي يمكن أن تخلق مجتمعا يعيش في انسجام مع الطبيعة: في طريقة استخدامنا للأراضي والغابات، وتنظيم الزراعة ونظم الإمدادات الغذائية، وإدارة مصايد الأسماك، واستخدام المياه، وإدارة البيئات الحضرية والتصدي لتغير المناخ.

ويحتوي التقرير على العديد من الأمثلة التي توضح كيف يمكن للسياسات الصحيحة أن تحقق نتائج إيجابية. فعلى سبيل المثال، في الحالات التي تم فيها تنظيم مصايد الأسماك والإبلاغ عنها، تحسنت وفرة الأرصدة منها. وفي الحالات التي اتُخذت فيها إجراءات منسقة لإبطاء إزالة الغابات، تمت السيطرة على فقدان الموائل. وأدى استعادة النظم الإيكولوجية، عند تنفيذها بفعالية وبدعم من السكان المحليين، إلى عكس اتجاه عقود من تدهور التنوع البيولوجي.

ولربط الاستجابة العالمية معا، سيعتمد المجتمع الدولي قريبا إطارا عالميا للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. وفي هذا الإطار، نحتاج إلى أهداف طموحة وواضحة ومشتركة لعالم إيجابي نحو الطبيعة. ونحن بحاجة إلى التمويل وتنمية القدرات والشفافية والمساءلة. ونحن بحاجة أيضا إلى التبني من جانب القطاعات والمجموعات – الحكومة والشركات والتمويل – التي تتسبب في فقدان التنوع البيولوجي.

ونحن نعلم ما يجب القيام به، وما الذي ينجح وكيف يمكن أن نحقق نتائج جيدة. وإذا قمنا بالبناء على ما تم تحقيقه بالفعل، ووضعنا التنوع البيولوجي في صميم جميع سياساتنا وقراراتنا – بما في ذلك حزم التعافي من جائحة كوفيد–19، يمكن أن نضمن مستقبل أفضل لمجتمعاتنا وكوكبنا. وتمثل نشرة التوقعات هذه أداة مهمة في تحويل هذه الرؤية إلى حقيقة واقعة.

إنجر أندرسن

وكيلة الأمين العام للأمم المتحدة

والمديرة التنفيذية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

على مدى السنوات العشر منذ اعتماد الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020، اتخذت الحكومات والمجتمع الأوسع إجراءات مهمة على العديد من المستويات للتصدي لأزمة التنوع البيولوجي. وكان لهذه الإجراءات آثار مفيدة، وتوضح هذه الطبعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي أن حالة التنوع البيولوجي كانت ستصبح بالتأكيد أسوأ بدون مثل هذه الإجراءات. ومع ذلك، كما توضح نشرة التوقعات بوضوح أيضا، فإننا لم نحقق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، ولا نسير على المسار الصحيح للوصول إلى رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي.

وبينما نستعد لإطار عالمي جديد للتنوع البيولوجي لتوجيه الإجراءات على مدى العقود المقبلة، يجب أن نعيد الالتزام بالرؤية المعتمدة في ناغويا في عام 2010، معترفين بأنها لا تزال صالحة كما كانت دائما ضمن التطلعات الأوسع التي تتجسد في أهداف التنمية المستدامة. كما أنها لا تزال قابلة للتحقيق، ولكن فقط إذا استجبنا للأدلة الدامغة المتاحة الآن فيما يتعلق بالتغيير التحويلي المطلوب.

وتنشأ ثلاثة دروس رئيسية عن نشرة التوقعات هذه فيما يتعلق بالإجراءات التي يجب على البلدان اتخاذها لتحقيق الأهداف الأصلية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، بعد أكثر من ربع قرن من اعتمادها من قبل المجتمع العالمي.

أولا، سوف تحتاج الحكومات إلى توسيع نطاق الطموحات الوطنية لدعم الإطار العالمي الجديد للتنوع البيولوجي وضمان تعبئة جميع الموارد اللازمة وتعزيز البيئة التمكينية. ويكشف تحليل التقارير الوطنية السادسة عن نجاح عدد قليل من البلدان في تحقيق الأهداف الوطنية بنفس النطاق والطموح الواردين في أهداف أيشي للتنوع البيولوجي المتفق عليها على المستوى العالمي.

وثانيا، ستحتاج البلدان إلى مضاعفة الجهود لإدخال التنوع البيولوجي في صلب عملية صنع القرار، مع الاعتراف بأنه لا يمكن تخفيف الضغوط التي تهدد الطبيعة والمساهمة التي تقدمها للناس إلا إذا تم إدراج التنوع البيولوجي بشكل صريح في السياسات عبر الحكومة بأكملها وبين جميع القطاعات الاقتصادية.

وأخيرا، تقدم نشرة التوقعات هذه رسائل إيجابية ودامغة حول العمل مع الطبيعة للتصدي للتحديات المتعددة التي تواجه تحقيق التنمية المستدامة، وإبطاء وتيرة تغير المناخ وعكس مسار فقدان التنوع البيولوجي. كما تشير النشرة إلى نطاق التحولات المطلوبة في كل جانب من جوانب تعامل الأشخاص مع الطبيعة. وهناك أمثلة ناشئة على هذه التحولات التي تترسخ في جميع أنحاء العالم، ولكن يتعين مواصلة البناء عليها وتوسيع نطاقها ورعايتها.

ومع خروجنا من أزمة كوفيد–19، يبحث العالم عن أمل في مستقبل أكثر اخضرارا يلي هذا التذكير الصادم باعتماد المجتمعات البشرية على كوكب سليم لدعم الحياة الصحية. وتوفر القرارات التي تواجهنا في مؤتمر الأمم المتحدة المقبل للتنوع البيولوجي فرصة للبدء على طريق بناء هذا المستقبل الأفضل والأكثر اخضرارا واستدامة. فدعونا نتعهد بالالتزامات ونتخذ الإجراءات اللازمة لجعل رؤيتنا المشتركة حقيقة واقعة.

إليزابيث ماروما مريما

مساعدة الأمين العام للأمم المتحدة

والأمينة التنفيذية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

جدول المحتويات

الطبعة الخامسة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي – جدول المحتويات

تمهيد

الأمين العام للأمم المتحدة

المديرة التنفيذية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

الأمينة التنفيذية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

موجز لمقرري السياسات

الجزء الأول– التنوع البيولوجي من أجل التنمية المستدامة

الجزء الثاني– التنوع البيولوجي في عام 2020

التقدم نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي

هدف أيشي 1– زيادة الوعي بالتنوع البيولوجي

هدف أيشي 2– إدماج قيم التنوع البيولوجي

هدف أيشي 3– إصلاح الحوافز

هدف أيشي 4– الإنتاج والاستهلاك المستدامان

هدف أيشي 5– خفض فقدان الموائل إلى النصف أو تقليله

هدف أيشي 6– الإدارة المستدامة للموارد الحية المائية

هدف أيشي 7– الزراعة وتربية الأحياء المائية والحراجة المستدامة

هدف أيشي 8 – الحد من التلوث

هدف أيشي 9– منع الأنواع الغريبة الغازية والسيطرة عليها

هدف أيشي 10– النظم الإيكولوجية المعرضة لتغير المناخ

هدف أيشي 11– المناطق المحمية

هدف أيشي 12– الحد من مخاطر الانقراض

هدف أيشي 13– حماية التنوع الجيني

هدف أيشي 14– خدمات النظم الإيكولوجية

هدف أيشي 15– استعادة النظم الإيكولوجية وقدرتها على الصمود

هدف أيشي 16– الحصول على المنافع الناشئة عن الموارد الجينية وتقاسمها

هدف أيشي 17– الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي
هدف أيشي 18– المعارف التقليدية
هدف أيشي 19– تبادل المعلومات والمعارف
هدف أيشي 20– تعبئة الموارد من جميع المصادر
الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات
تقييم التقدم المحرز في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020

الجزء الثالث– المسارات نحو رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي
المغادرة من العمل كالمعتاد
السيناريوهات والمسارات نحو عام 2050
التحولات إلى الحياة في انسجام مع الطبيعة
تحول الأراضي والغابات
تحول المياه العذبة المستدام
تحول مصايد الأسماك والمحيطات المستدام
تحول الزراعة المستدام
تحول نظم الأغذية المستدام
تحول المدن والبنية التحتية المستدام
تحول إجراءات المناخ المستدام
تحول الصحة الواحدة الشاملة للتنوع البيولوجي
تحقيق التغيير التحويلي

الحواشي في نهاية التقرير

الطبعة الخامسة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي

موجز لمقرري السياسات

نظرة عامة

تقف الإنسانية على مفترق طرق فيما يتعلق بالإرث الذي نود أن نتركه للأجيال القادمة. ويتراجع التنوع البيولوجي بمعدل غير مسبوق، وتتزايد حدة الضغوط التي تدفع إلى هذا الانخفاض. ولن يتم تحقيق أي من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي بالكامل، مما يهدد تحقيق أهداف التنمية المستدامة ويقوّض الجهود المبذولة لمعالجة تغير المناخ. وقد سلطت جائحة كوفيد-19 الضوء كذلك على أهمية العلاقة بين الناس والطبيعة، وهي تذكرنا جميعا بالعواقب العميقة على رفاهنا وبقائنا التي يمكن أن تنتج عن الفقدان المستمر للتنوع البيولوجي وتدهور النظم الإيكولوجية.

ومع ذلك، فإن التقارير التي قدمتها حكومات العالم، وكذلك مصادر الأدلة الأخرى، تكشف عن أمثلة على التقدم الذي يمكن له إذا ما تم توسيع نطاقه، أن يدعم التغييرات التحويلية اللازمة لتحقيق رؤية عام 2050 في الحياة في انسجام مع الطبيعة. وتتجلى بالفعل عدد من التحولات التي تشير إلى طريقة الوصول إلى نوع التغييرات المطلوبة، وإن كان ذلك في مجالات محدودة من الأنشطة. وستكون دراسة كيفية تكرار مثل هذه التحولات والبناء عليها أمرا بالغ الأهمية لاستخدام النافذة الصغيرة المتاحة لجعل الرؤية الجماعية للحياة في انسجام مع الطبيعة حقيقة واقعة.

وتبقى الخيارات متاحة للمجتمع العالمي الذي يمكنه في وقت واحد وقف فقدان التنوع البيولوجي وعكسه في نهاية المطاف، والحد من تغير المناخ وتحسين قدرتنا على التكيف معه وتحقيق أهداف أخرى مثل تحسين الأمن الغذائي.

وتعتمد هذه المسارات المؤدية إلى مستقبل مستدام على إدراك أن هناك حاجة إلى إجراءات جريئة ومترابطة عبر عدد من الجبهات، كل منها ضروري وغير كافٍ بمفرده. ويشمل هذا المزيج من الإجراءات تكثيف الجهود للحفاظ على التنوع البيولوجي واستعادته، ومعالجة تغير المناخ بطرق تحد من ارتفاع درجة الحرارة العالمية دون فرض ضغوط إضافية غير مقصودة على التنوع البيولوجي، وتحويل الطريقة التي ننتج بها السلع والخدمات ونستهلكها ونتداولها، ولا سيما الأغذية التي تعتمد على التنوع البيولوجي وتؤثر عليه.

وينطوي استكشاف المسارات المتاحة للوصول إلى رؤية عام 2050 على النظر في جميع الجوانب المتعددة لعلاقتنا بالطبيعة والأهمية التي نعلقها عليها. وتحتاج الحلول إلى البحث عن نهج متكامل يعالج في الوقت نفسه مسألة الحفاظ على التنوع الجيني والأنواع والنظم الإيكولوجية للكوكب، وقدرة الطبيعة على تقديم فوائد مادية للمجتمعات البشرية، والصلات الأقل وضوحا بالطبيعة ولكنها ذات قيمة عالية وتساعد على تحديد هوياتنا وثقافاتنا ومعتقداتنا.

مقدمة

أقرت الاستراتيجية المتفق عليها في عام 2010 لتوجيه الإجراء العالمي خلال عقد الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي 2011-2020 بضرورة معالجة المحركات الكامنة التي تؤثر على الضغوط المباشرة التي يواجهها التنوع البيولوجي. وتم توضيح أن الفشل في معالجة هذه الأسباب الكامنة لفقدان التنوع البيولوجي في الطبعة الثالثة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي هو أحد العوامل التي أدت إلى تفويت الهدف العالمي الأول للتنوع البيولوجي في عام 2010. وبناء على هذا التحليل، نظمت الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020 أهداف أيشي للتنوع البيولوجي العشرين حول خمسة غايات استراتيجية، ووضعت معايير للتحسينات عبر المحركات والضغوط وحالة التنوع البيولوجي والفوائد المستمدة منه وتنفيذ السياسات ذات الصلة وتهيئة الظروف التمكينية.

والخطة الإستراتيجية للتنوع البيولوجي التي اعتمدتها الحكومات رسميا من خلال اتفاقية التنوع البيولوجي وأيدتها الاتفاقيات الأخرى المتعلقة بالتنوع البيولوجي، كان من المقصود أن تكون بمثابة إطار عالمي لجميع قطاعات المجتمع – وكان نجاحها سيعتمد على مدى إحداث تغيير في مجموعة واسعة من القطاعات وأصحاب المصلحة الذين تؤثر قراراتهم وإجراءاتهم على التنوع البيولوجي.

وخلص استعراض منتصف المدة للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 الذي تم إجراؤه في الطبعة الرابعة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي في عام 2014، إلى أنه بينما كان التقدم المحرز ظاهرا لغالبية أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، إلا أن التقدم المحرز لم يكن كافيا لتحقيق الأهداف بحلول عام 2020. وقد حددت الطبعة الرابعة من نشرة التوقعات الإجراءات المحتملة في كل مجال من المجالات المستهدفة التي إذا ما تقدم العمل بها، يمكن أن تؤدي إلى تحقيق غايات وأهداف الخطة الاستراتيجية.

ويعتبر التنوع البيولوجي عاملا جوهريا لكل من خطة التنمية المستدامة لعام 2030 واتفاق باريس بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، اللذين تم اعتماد كل منهما في عام 2015. فعلى سبيل المثال، فإن حوالي ثلث التخفيضات الصافية في انبعاثات غازات الدفيئة المطلوبة للوفاء بأهداف اتفاق باريس يأتي من "الحلول القائمة على الطبيعة". وتنعكس أهداف أيشي للتنوع البيولوجي مباشرة في الكثير من الأهداف داخل أهداف التنمية المستدامة. وسلط الضوء على التنوع البيولوجي بوضوح في أهداف التنمية المستدامة 14 (الحياة تحت الماء) و15 (الحياة على البر)، ولكنه يركز أيضا على مجموعة أوسع نطاقا من الأهداف. فعلى سبيل المثال، تعتبر عاملا رئيسيا لتحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية (الهدف 2 من أهداف التنمية المستدامة) وتوفير المياه النقية (الهدف 6 من أهداف التنمية المستدامة. وتعتمد جميع أنظمة الغذاء على التنوع البيولوجي وعلى مجموعة عريضة من خدمات النظم الإيكولوجية التي تدعم الإنتاجية الزراعية، مثلا من خلال التلقيح، ومكافحة الآفات وخصوبة التربة. وتركز أيضا النظم الإيكولوجية السليمة على تقديم إمدادات المياه وجودة المياه، وتحمي من المخاطر المتعلقة بالمياه والكوارث. ولذلك يمكن النظر إلى حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام كعامل أساسي لخطة عام 2030 برمتها.

وعلى العكس من ذلك، يسهم تحقيق أهداف التنمية المستدامة في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. فعلى سبيل المثال، تعالج بعض الأهداف محركات فقدان التنوع البيولوجي، مثل تغير المناخ (الهدف 13 من أهداف التنمية المستدامة)، والتلوث (الأهداف 6 و12 و14 من أهداف التنمية المستدامة) والاستغلال المفرط (الأهداف 6 و12 و14 و15 من أهداف التنمية المستدامة). وتعالج أهداف أخرى الإنتاج والاستهلاك المستدامين، والاستخدام الكفؤ للموارد الطبيعية وتخفيض النفايات الغذائية (الهدف 12 من أهداف التنمية المستدامة). وتدعم الأهداف أيضا الظروف الكامنة لمعالجة فقدان التنوع البيولوجي، عن طريق المساعدة في بناء المؤسسات اللازمة ورأس المال البشري اللازم (الأهداف 3 و4 و16 من أهداف التنمية المستدامة)، وتعزيز المساواة بين الجنسين (الهدف 5) والحد من انعدام المساواة (الهدف 10 من أهداف التنمية المستدامة). وبينما توجد بعض المقايضات المحتملة بين تحقيق أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي وتحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة، يمكن تجنب ذلك أو الحد منه من خلال صنع القرار المتسق والمتكامل.

التقدم المحرز في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020

يستند التقييم العالمي للتقدم المحرز نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي إلى مجموعة من المؤشرات، والدراسات البحثية والتقييمات (وخصوصا التقييم العالمي للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الذي أجراه المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (IPBES))، فضلا عن التقارير الوطنية المقدمة من البلدان عن تنفيذها لاتفاقية التنوع البيولوجي. وتقدم التقارير الوطنية معلومات غنية عن الخطوات المتخذة في البلدان في أنحاء العالم لدعم حفظ التنوع البيولوجي، والاستخدام المستدام، والتقاسم العادل والمنصف للمنافع. وهذا الكيان من المعلومات يقدم ثراء من المعلومات عن النجاحات والتحديات في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 وفي تحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.

وعلى المستوى العالمي، لم يتحقق أي من الأهداف العشرين بالكامل، ولو أن ستة أهداف تم تحقيقها جزئيا (الأهداف 9 و11 و16 و17 و19 و20). ومن بحث العناصر المحددة الستين لأهداف أيشي للتنوع البيولوجي، تم تحقيق سبعة منها ويظهر 38 إحراز التقدم. ويظهر 13 عنصرا عدم إحراز تقدم أو يشير إلى التحرك بعيدا عن الهدف، وبالنسبة لعنصرين فإن مستوى التقدم غير معروف. ويقدم الجدول على الصفحات التالية نظرة عامة للتقدم المحرز نحو كل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي العشرين.

والصورة العامة من التقارير الوطنية المقدمة من البلدان هي أيضا صورة للتقدم المحرز، ولكنه مرة أخرى على مستويات غير كافية عامة لتحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وفي المتوسط، أبلغت البلدان أن أكثر من ثلث جميع الأهداف الوطنية يسير على المسار الصحيح للوفاء بها (34 في المائة) أو تجاوزها (3 في المائة). وبالنسبة لنصف آخر من التقارير الوطنية (51 في المائة)، أحرز التقدم ولكن ليس بمعدل سيسمح بالوفاء بالأهداف. وأبلغ 11 في المائة فقط من البلدان عن عدم إحراز تقدم كبير، و1 في المائة أنهم يتحركون في الاتجاه الخطأ. غير أن الأهداف الوطنية عموما كانت متوافقة على نحو ضعيف مع أهداف أيشي للتنوع البيولوجي من حيث النطاق ومستوى الطموح. وكان أقل من ربع الأهداف (23 في المائة) متوافقا بشكل جيد مع أهداف أيشي وحوالي عُشر جميع الأهداف الوطنية فقط تتشابه مع أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح للوفاء بها. وأبلغ عن أكبر تقدم نحو الأهداف الوطنية المتعلقة بالأهداف 1 و11 و16 و17 و19 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ولذلك، توحي المعلومات من التقارير الوطنية أن هناك فجوات في مستوى طموح التزامات البلدان لمعالجة أهداف أيشي للتنوع البيولوجي على المستوى الوطني، فضلا عن الإجراءات لتحقيق هذه الالتزامات.

وتتسق المعلومات في التقارير الوطنية على نحو واسع مع التحليل المستند إلى المؤشرات على المستوى العالمي. وبينما تبين المؤشرات المتعلقة بالسياسات والإجراءات لدعم التنوع البيولوجي (الاستجابات) اتجاهات إيجابية بشكل ساحق، فإن المؤشرات المتعلقة بمحركات فقدان التنوع البيولوجي ومؤشرات الحالة الراهنة للطبيعة نفسها تظهر اتجاهات أسوء على نحو كبير.

وبالرغم من التقدم المحدود المحرز لتحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي على المستوى العالمي، وثّقت هذه التوقعات أمثلة مهمة التي أنتجت نتائج ناجحة من الإجراءات التي تدعم غايات وأهداف الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. ويمكن تسليط الضوء على عشرة مجالات تظهر إحراز تقدم خاص في العقد السابق.

وفيما يتعلق بالأسباب الكامنة وراء فقدان التنوع البيولوجي (الغاية ألف):

- أدرج حوالي 100 بلد قيم التنوع البيولوجي في نظمها الحسابية الوطنية (الهدف 2).

وفيما يتعلق بالضغوط المباشرة على التنوع البيولوجي (الغاية باء):

- انخفض معدل إزالة الأشجار على المستوى العالمي بحوالي الثلث بالمقارنة إلى العقد السابق (الهدف 5).
- في الحالات التي أدخلت فيها سياسات إدارة جيدة في مصايد الأسماك، تنطوي على تقييم الأرصدة السمكية، وفرض حدود على المصيد، والإنفاذ، تم الحفاظ على توافر الأرصدة السمكية البحرية أو إعادة بنائها (الهدف 6).
- هناك عدد متزايد من الحالات الناجحة للقضاء على الأنواع الغريبة الغازية من الجزر، واستهداف الأنواع ذات الأولوية والمسارات من أجل تجنب حالات إدخال الأنواع الغازية في المستقبل (الهدف 9).

وفيما يتعلق بحالة التنوع البيولوجي (الغاية جيم):

- هناك توسع كبير في مساحات المناطق المحمية يزيد على مدى الفترة من 2000 إلى 2020، من حوالي 10 في المائة إلى 15 في المائة على الأقل في المناطق الأرضية، ومن حوالي 3 في المائة إلى 7 في المائة على الأقل في المناطق

البحرية. وقد زادت أيضا حماية المناطق ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي (مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية) من 29 في المائة إلى 44 في المائة على مدى نفس الفترة الزمنية (الهدف 11).

- خفضت إجراءات الحفظ الأخيرة عدد الانقراض من خلال مجموعة من التدابير، بما في ذلك المناطق المحمية، وتقييد الصيد، ومراقبة الأنواع الغريبة الغازية، والحفظ *خارج الموقع الطبيعي* وإعادة الإدخال. وبدون هذه الإجراءات، يحتمل أن تكون حالات انقراض الطيور والثدييات في العقد السابق أعلى بمقدار الضعف أو أربعة أضعاف (الهدف 12).

وفيما يتعلق بتدابير تمكين تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 (الغاية هاء):

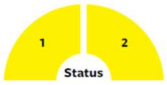
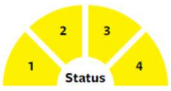
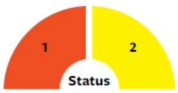
- دخل بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها حيز النفاذ وهو يعمل بالكامل في 87 بلدا على الأقل وعلى المستوى الدولي (الهدف 16).
- تم تحديث الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بما يتماشى مع الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 بواسطة 170 بلدا، أي 85 في المائة من الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي (الهدف 17).
- هناك زيادة كبيرة في البيانات والمعلومات عن التنوع البيولوجي متاحة للمواطنين، والباحثين، ومقرري السياسات، بما في ذلك من خلال الجهود المبذولة لانخراط المواطنين في العلوم (الهدف 19).
- زيادة الموارد المالية المتاحة للتنوع البيولوجي إلى الضعف من خلال التدفقات الدولية (الهدف 20).

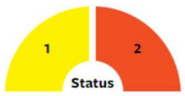
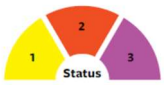
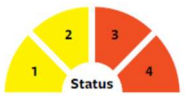
وتقدم الخبرات في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 على مدى العقد الماضي دروسا تتعلق بإعداد الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. وفي تنفيذ الاتفاقية على نحو أعم. وهي تشمل ما يلي:

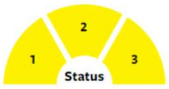
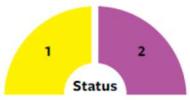
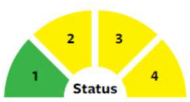
- الحاجة إلى زيادة الجهود الرامية إلى معالجة المحركات المباشرة وغير المباشرة لفقدان التنوع البيولوجي، من خلال النُهج المتكاملة والشاملة للتخطيط والتنفيذ وتفاعل أكبر بين الوزارات الحكومية المسؤولة عن التنوع البيولوجي والقطاعات الاقتصادية والمجتمع عموما.
- الحاجة إلى تعزيز إدماج الجنسانية ودور الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية ومستوى إشراك أصحاب المصلحة.
- الحاجة إلى تعزيز الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي وما يرتبط بها من عمليات للتخطيط، بما في ذلك اعتمدها كأدوات للسياسة على نطاق الحكومة برمتها.
- الحاجة إلى غايات وأهداف مصممة على نحو جيد وصياغتها بشكل مبسط، مع عناصر كمية، (أي وفقا لمعايير "SMART").
- الحاجة إلى تقليص الفواصل الزمنية في تخطيط وتنفيذ استراتيجيات وخطط عمل التنوع البيولوجي ومراعاة الفواصل الزمنية في التنفيذ التي لا يمكن تجنبها.
- الحاجة إلى زيادة طموح الالتزامات الوطنية وللاستعراض المنتظم والفعال للأنشطة الوطنية.
- الحاجة إلى التعلم والإدارة التكيفية، بما في ذلك من خلال بذل جهود أكبر لتيسير التعاون التقني والعلمي، ولفهم أسباب فعالية تدابير السياسات وغيرها من التدابير.
- الحاجة إلى الاهتمام بالتنفيذ، ولدعم مستدام وموجه للبلدان.

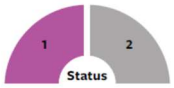
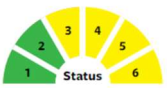
الجدول– تقييم التقدم المحرز نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي العشرين والعناصر الواردة في صياغتها. وصور التقدم المحرز نحو كل عنصر برسم بياني في أيقونات نصف دائرية في الجدول. ويمثل كل جزء أحد العناصر، ويتوافق عدد الجزء بالعدد

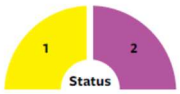
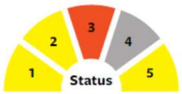
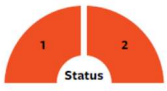
المبين بين قوسين في صياغة كل هدف. ويشير اللون الأزرق إلى تجاوز العنصر، ويشير اللون الأخضر إلى أن العنصر تم تحقيقه أو من المرجح تحقيقه بحلول عام 2020، ويشير اللون الأصفر إلى إحراز التقدم نحو العنصر ولكن لم يتم تحقيقه، ويشير اللون الأحمر إلى عدم تغير كبير في العنصر، ويشير اللون الأرجواني إلى أن الاتجاهات تتحرك بعيدا عن تحقيق العنصر. وفي الحالات التي لم يكن من الممكن تقييم العنصر، يظهر الجزء باللون الرمادي. ولتحقيق أحد أهداف أيشي بصفة عامة، ستكون جميع الأجزاء باللون الأزرق أو الأخضر. وتم تقييم الهدف على أنه تم تحقيقه جزئيا عندما يتم تحقيق واحد من عناصره على الأقل. وإذا لم يتم تحقيق أي من العناصر، تم تقييم هدف أيشي على أنه لم يتم تحقيقه. ويرد تفسير لمستويات الثقة في الحواشي المشار إليها في موجز كل هدف في الجزء الثاني من التقرير الكامل.

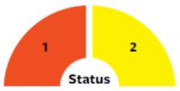
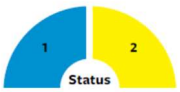
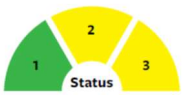
هدف أيشي للتنوع البيولوجي		تقييم التقدم المحرز	موجز للتقدم المحرز
1	بحلول عام 2020 كحد أقصى، يكون الناس على علم بقيم التنوع البيولوجي (1)، وبالخطوات التي يمكن اتخاذها لحفظه واستخدامه على نحو مستدام (2).		حدثت زيادة واضحة في الحقبة الماضية في نسبة الناس الذين سمعوا بالتنوع البيولوجي والذين يتفهمون هذا المفهوم. ويبدو أن فهم التنوع البيولوجي يتزايد بسرعة أكبر بين الناس الأصغر سنا. وتوحي دراسة استقصائية حديثة إلى أن أكثر من ثلث الناس في أكثر البلدان المتنوعة بيولوجيا لديهم إدراك عالي بقيم التنوع البيولوجي وبالخطوات المطلوبة لحفظه واستخدامه المستدام. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة منخفضة).
2	بحلول عام 2020 كحد أقصى، تُدمج قيم التنوع البيولوجي في الاستراتيجيات الوطنية والمحلية للتنمية والحد من الفقر (1) وعمليات التخطيط (2) ويجري إدماجها في نظم الحسابات القومية (3)، وحسب الاقتضاء، في نظم الإبلاغ (4).		أبلغ الكثير من البلدان عن أمثلة على دمج التنوع البيولوجي في مختلف عمليات التخطيط والتنمية. وهناك اتجاه منتظم إلى الأعلى للبلدان التي تدمج قيم التنوع البيولوجي في الحسابات القومية ونظم الإبلاغ. وفي نفس الوقت، هناك أدلة أقل بأن التنوع البيولوجي قد تم إدماجه حقا في تخطيط العمليات الإنمائية واستراتيجيات الحد من الفقر، على النحو الذي يتطلبه الهدف. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة متوسطة).
3	بحلول عام 2020 كحد أقصى، تُلغى الحوافز، بما فيها الإعانات، الضارة بالتنوع البيولوجي، أو تزال تدريجيا أو تعدل من أجل تقليل أو تجنب التأثيرات السلبية (1)، وتوضع وتُطبق حوافز إيجابية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام (2)، بما يتمشى وينسجم مع الاتفاقية والالتزامات الدولية الأخرى ذات		بصفة عامة، أحرز تقدم قليل على مدى العقد الأخير في إلغاء الإعانات أو إزالتها تدريجيا أو تعديلها والحوافز الأخرى التي يحتمل أن تضر بالتنوع البيولوجي، وفي إعداد الحوافز الإيجابية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. وقد اتخذت بلدان قليلة خطوات نسبية لتحديد الحوافز التي تضر بالتنوع البيولوجي، وتفوق الإعانات الضارة على نحو أكبر في مجالات مثل مصايد

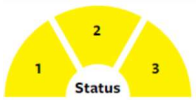
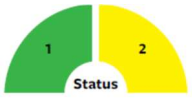
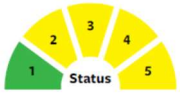
	الصلة، مع مراعاة الظروف الاجتماعية–الاقتصادية الوطنية.		الأسماك ومكافحة إزالة الغابات. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة متوسطة).
4	بحلول عام 2020 كحد أقصى، تكون الحكومات وقطاع الأعمال وأصحاب المصلحة على جميع المستويات قد اتخذت خطوات لتنفيذ خطط أو تكون قد نفذت خططاً من أجل تحقيق الإنتاج والاستهلاك المستدامين (1) وتكون قد سيطرت على تأثيرات استخدام الموارد الطبيعية في نطاق الحدود الإيكولوجية المأمونة (2).		بينما يضع عدد متزايد من الحكومات والأعمال التجارية خططا للإنتاج والاستهلاك الأكثر استدامة، لم يتم تنفيذ هذه الخطط على نطاق يؤدي إلى إزالة الأثر السلبي للأنشطة البشرية غير المستدامة على التنوع البيولوجي. وبينما تستخدم الموارد الطبيعية على نحو أكثر كفاءة، يواصل الطلب الكلي على الموارد في الزيادة، وبالتالي تظل آثار استخدامها أعلى بكثير من الحدود الإيكولوجية الآمنة. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة مرتفعة).
5	بحلول عام 2020، يخفَّض معدل فقدان جميع الموائل الطبيعية (2)، بما في ذلك الغابات (1)، إلى النصف على الأقل، وحيثما يكون ممكنا إلى ما يقرب من الصفر، ويخفض تدهور وتفتت الموائل الطبيعية بقدر كبير (3).		إن المعدل الحالي لإزالة الغابات أقل من ذلك المعدل في العقد السابق، ولكن بحوالي الثلث فقط، ويمكن أن تتسارع إزالة الغابات مرة أخرى في بعض المناطق. وما زال فقدان وتدهور وتفتت الموائل عاليا في الغابات والمناطق الأحيائية الأخرى، وخصوصا في النظم الإيكولوجية الغنية بالتنوع البيولوجي في المناطق الاستوائية. وتواصل المساحات البرية والأراضي الرطبة العالمية تدهورها. وما زال تفتت الأنهار يشكل تهديدا حرجا للتنوع البيولوجي للمياه العذبة. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة مرتفعة).
6	بحلول عام 2020، يتم على نحو مستدام إدارة وحصاد جميع الأرصدة السمكية واللافقاريات والنباتات المائية، بطريقة قانونية (1) وبتطبيق النُهج القائمة على النظام الإيكولوجي، وذلك لتجنب الصيد المفرط، ووضع خطط وتدابير انعاش لجميع الأنواع المستنفدة (2)، ولا يكون لمصايد الأسماك تأثيرات ضارة كبيرة على الأنواع المهددة بالانقراض والنظم الإيكولوجية الضعيفة (3)، وأن تكون تأثيرات مصايد الأسماك على الأرصدة		بينما أحرز تقدم كبير نحو هذا الهدف في بعض البلدان والمناطق، فإن ثُلث الأرصدة السمكية البحرية يتم صيدها المفرط، وبنسبة أعلى عن العشر سنوات الماضية. وما زال الكثير من مصايد الأسماك يسبب مستويات غير مستدامة من الصيد العرضي للأنواع غير المستهدفة ويضر الموائل البحرية. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة مرتفعة).

	السمكية والأنواع والنظم الإيكولوجية في نطاق الحدود الإيكولوجية المأمونة (4).		
	بحلول عام 2020، تدار مناطق الزراعة (1) وتربية الأحياء المائية (2) والحراجة (3) على نحو مستدام، لضمان حفظ التنوع البيولوجي.		هناك توسع كبير في الجهود المبذولة للنهوض بالزراعة والحراجة وتربية الأحياء المائية على نحو مستدام على مدى السنوات الأخيرة، بما في ذلك من خلال النُهج الزراعية الإيكولوجية التي يقودها المزارعون. وقد استقر استخدام الأسمدة ومبيدات الآفات على المستوى العالمي، ولو أنه عند مستويات عالية. وعلى الرغم من مثل هذا التقدم، يواصل التنوع البيولوجي في التدهور في المناظر الطبيعية المستخدمة لإنتاج الأغذية والأخشاب، وما زال إنتاج الأغذية والإنتاج الزراعي ضمن المحركات الرئيسية وراء فقدان التنوع البيولوجي. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة مرتفعة).
	بحلول عام 2020، يخفَّض التلوث (1)، بما في ذلك التلوث الناتج عن المغذيات الزائدة (2)، إلى مستويات لا تضر بوظيفة النظم الإيكولوجية وبالتنوع البيولوجي.		يستمر التلوث، بما في ذلك من المغذيات الزائدة، ومبيدات الآفات، والبلاستيك والنفايات الأخرى في كونه محركا رئيسيا لفقدان التنوع البيولوجي. وبالرغم من الجهود المتزايدة لتحسين استخدام الأسمدة، تستمر مستويات المغذيات في كونها ضارة لوظيفة النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي. ويتراكم التلوث من البلاستيك في المحيطات، مع آثار خطيرة على النظم الإيكولوجية البحرية، وما زال له آثار غير معروفة بدرجة كبيرة في النظم الإيكولوجية الأخرى. وكانت الإجراءات المتخذة في كثير من البلدان لتقليل نفايات البلاستيك غير كافية للحد من مصدر التلوث هذا. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة متوسطة).
	بحلول عام 2020، تعرّف الأنواع الغريبة الغازية (1) ومساراتها (2)، ويحدد ترتيبها حسب الأولوية، وتخضع للمراقبة الأنواع ذات الأولوية أو يتم القضاء عليها (3) وتوضع تدابير لإدارة المسارات (4) لمنع إدخالها وانتشارها.		أُحرز تقدم جيد خلال العقد الماضي في تعريف الأنواع الغريبة الغازية وتحديد ترتيبها حسب الأولوية من حيث المخاطر التي تمثلها، فضلا عن إمكانية إدارتها. واستفادت الأنواع المحلية من البرامج الناجحة للقضاء على الأنواع الغريبة الغازية، وخاصة الثدييات الغازية في الجزر. غير أن هذه النجاحات لا تمثل سوى نسبة

			صغيرة من جميع حالات تواجد الأنواع الغازية. ولا يوجد دليل على تباطؤ عدد الإدخالات الجديدة للأنواع الغريبة. ***تحقق الهدف جزئيا*** (ثقة متوسطة).
	بحلول عام 2015، تُخفَّض إلى أدنى حد الضغوط البشرية المتعددة على الشعب المرجانية (1)، والنظم الإيكولوجية الضعيفة الأخرى (2) التي تتأثر بتغير المناخ أو تحمّض المحيطات، من أجل المحافظة على سلامتها ووظائفها.		لا تزال التهديدات المتعددة تؤثر على الشعاب المرجانية وغيرها من النظم الإيكولوجية الضعيفة المتأثرة بتغير المناخ وتحمض المحيطات. ويؤدي الصيد المفرط والتلوث بالمغذيات والتنمية الساحلية إلى تفاقم آثار ابيضاض المرجان. وأظهرت الشعاب المرجانية أسرع زيادة في مخاطر الانقراض لجميع المجموعات التي تم تقييمها. وانخفض الغطاء المرجاني الصلب انخفاضا كبيرا في بعض المناطق، وحدث تحول نحو الأنواع المرجانية الأقل قدرة على دعم موائل الشعاب المتنوعة. وتعرضت نظم إيكولوجية أخرى، ولا سيما في الجبال والمناطق القطبية، لآثار كبيرة بسبب تغير المناخ، وأدت ضغوط أخرى إلى تفاقمها. ***لم يتحقق الهدف بحلول التاريخ المحدد وهو 2015، ولم يتحقق بحلول عام 2020*** (ثقة مرتفعة).
	بحلول عام 2020، يتم حفظ 17 في المئة على الأقل من المناطق الأرضية ومناطق المياه الداخلية (1) و10 في المئة من المناطق الساحلية والبحرية (2)، وخصوصا المناطق ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي (3)، من خلال نظم مدارة بفاعلية ومنصفة (4) وتتسم بالترابط الجيد، وممثلة إيكولوجياً (5) للمناطق المحمية وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المنطقة، وإدماجها في المناطق الطبيعية الأرضية والمناطق الطبيعية البحرية الأوسع نطاقا (6).		من المرجح أن تصل نسبة أراضي ومحيطات الكوكب المخصصة كمناطق محمية إلى الأهداف التي وضعت لها لعام 2020 وقد يتم تجاوزها عندما تؤخذ في الحسبان تدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المناطق والالتزامات الوطنية المستقبلية. غير أن التقدم كان أكثر تواضعا في ضمان أن تقوم المناطق المحمية بصون أهم مناطق التنوع البيولوجي، وأن تكون ممثلة إيكولوجيا، ومتصلة ببعضها البعض وكذلك بالمناظر الطبيعية الأرضية والمناظر الطبيعية البحرية الأوسع وأن تدار بشكل عادل وفعال. وبالتالي، ***تحقق الهدف جزئيا*** (ثقة مرتفعة).
	بحلول عام 2020، منع انقراض الأنواع المعروفة المهددة بالانقراض (1) وتحسين		تواصل الأنواع الانتقال، في المتوسط، أقرب إلى الانقراض. غير أنه بدون إجراءات الحفظ التي اتخذت على مدى العقد الماضي، لكان من

	وإدامة حالة حفظها، ولا سيما بالنسبة للأنواع الأكثر تدهورا (2).		الممكن أن يكون عدد حالات انقراض الطيور والثدييات أعلى بمرتين إلى أربع مرات على الأقل. ومن بين المجموعات التصنيفية التي تم تقييمها جيدا، فإن ما يقرب من ربع الأنواع (23.7 في المائة) مهددة بالانقراض ما لم يتم الحد من محركات فقدان التنوع البيولوجي بشكل كبير، وهناك ما يقدر بمليون نوع مهدد بالانقراض عبر جميع المجموعات. وانخفضت أعداد الحيوانات البرية بأكثر من الثلثين منذ عام 1970، وواصلت الانخفاض منذ عام 2010. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة مرتفعة).
	بحلول عام 2020، الحفاظ على التنوع الجيني للنباتات المزروعة (1) وحيوانات المزارع والحيوانات الأليفة (2) والتنوع الجيني للأقارب البرية (3)، بما في ذلك الأنواع الأخرى ذات القيمة الاجتماعية والاقتصادية (4) فضلا عن القيمة الثقافية، ووضع وتنفيذ استراتيجيات لتقليل التآكل الجيني وصون تنوعها الجيني (5).		لا يزال التنوع الجيني للنباتات المزروعة وحيوانات المزارع والحيوانات الأليفة والأقارب البرية يتآكل. والأقارب البرية للمحاصيل الغذائية الهامة ممثلة بشكل ضعيف في بنوك البذور خارج الموقع التي تساعد على ضمان حفظها، وهو أمر مهم للأمن الغذائي في المستقبل. وتتزايد نسبة سلالات الماشية المعرضة لخطر الانقراض أو المنقرضة، وإن كان بمعدل أبطأ مما كانت عليه في السنوات السابقة، مما يشير إلى بعض التقدم في منع تدهور السلالات التقليدية. وتقترب الأقارب البرية لطيور وثدييات المزارع من الانقراض. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة متوسطة).
	بحلول عام 2020، استعادة وصون النظم الإيكولوجية التي توفر خدمات أساسية، بما في ذلك الخدمات المرتبطة بالمياه، وتسهم في الصحة وسبل العيش والرفاه (1)، مع مراعاة احتياجات النساء والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والفقراء والضعفاء (2).		لا تزال قدرة النظم الإيكولوجية على توفير الخدمات الأساسية التي تعتمد عليها المجتمعات تواصل التدهور، وبالتالي، فإن معظم خدمات النظم الإيكولوجية (المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس) آخذة في التدهور. وبشكل عام، تتأثر المجتمعات الفقيرة والضعيفة، وكذلك النساء، بشكل غير متناسب بهذا التدهور. وتقترب أنواع الثدييات والطيور المسؤولة عن التلقيح في المتوسط من الانقراض، مثل الأنواع المستخدمة في الأغذية والأدوية. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة متوسطة).

	بحلول عام 2020، إتمام تعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل ومساهمة التنوع البيولوجي في مخزون الكربون، من خلال الحفظ والاستعادة (1)، بما في ذلك استعادة 15 في المئة على الأقل من النظم الإيكولوجية المتدهورة (2)، مما يسهم بالتالي في التخفيف من تغير المناخ والتكيف معه ومكافحة التصحر.		أحرز تقدم محدود نحو تحقيق هدف استعادة 15 في المائة من النظم الإيكولوجية بحلول عام 2020. وعلى الرغم من ذلك، يجري تنفيذ أو اقتراح برامج استعادة طموحة في كثير من المناطق، مع إمكانية تحقيق مكاسب كبيرة في قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل وصون مخزون الكربون. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة متوسطة).
	بحلول عام 2015، يسري مفعول بروتوكول ناغويا للحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها (1)، ويتم تفعيله، بما يتمشى مع التشريع الوطني (2).		أصبح بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها ساريا في 12 أكتوبر/تشرين الأول 2014. وحتى يوليو/تموز 2020، صدق 126 طرفا في اتفاقية التنوع البيولوجي على البروتوكول، ووضع 87 طرفا تدابير وطنية بشأن الحصول وتقاسم المنافع، وأنشأت سلطات وطنية مختصة. ويمكن اعتبار أنه تم تفعيل البروتوكول. ***تحقق الهدف جزئيا*** (ثقة مرتفعة).
	بحلول عام 2015، يكون كل طرف قد أعد (1) واعتمد كأداة من أدوات السياسة (2)، وبدأ في تنفيذ (3)، استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي بحيث تكون فعالة وتشاركية ومحدثة.		بحلول الموعد النهائي المحدد في هذا الهدف وهو ديسمبر/كانون الأول 2015، قدم 69 طرفا استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي تم إعدادها أو تنقيحها أو تحديثها بعد اعتماد الخطة الاستراتيجية. وقدم 101 طرف إضافي منذ ذلك الحين استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي، وبذلك، كان 170 طرفا قد وضع استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي تتماشى مع الخطة الاستراتيجية، بحلول يوليه/تموز 2020. ويمثل ذلك 85 في المائة من الأطراف في الاتفاقية. ومع ذلك، هناك تفاوت في مدى اعتماد هذه الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي كأدوات سياساتية وفي مدى تنفيذها بطريقة فعالة وتشاركية. ***تحقق الهدف جزئيا*** (ثقة مرتفعة).
	بحلول عام 2020، احترام المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية للمجتمعات الأصلية والمحلية ذات الصلة		حدثت زيادة في الاعتراف بقيمة المعارف التقليدية والاستخدام المألوف المستدام، سواء في منتديات السياسات العالمية أو في المجتمع

	بحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، واحترام استخدامها المألوف للموارد البيولوجية (1)، رهنا بالتشريع الوطني والالتزامات الدولية ذات الصلة، وأن تدمج (2) وتنعكس بالكامل في تنفيذ الاتفاقية مع المشاركة الكاملة والفعالة (3) للمجتمعات الأصلية والمحلية، وذلك على جميع المستويات ذات الصلة.		العلمي. غير أنه على الرغم من التقدم المحرز في بعض البلدان، هناك معلومات محدودة تشير إلى أن المعارف التقليدية والاستخدام المألوف المستدام تحظى بالاحترام على نطاق واسع و/أو تنعكس في التشريعات الوطنية المتعلقة بتنفيذ الاتفاقية أو تشير إلى مدى مشاركة الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية بشكل فعال في العمليات ذات الصلة. ***لم يتحقق الهدف*** (ثقة منخفضة).
	بحلول عام 2020، إتمام تحسين المعارف والقاعدة العلمية والتكنولوجيات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، وقيمه، ووظيفته، وحالته واتجاهاته، والآثار المترتبة على فقدانه (1)، وتقاسم هذه المعارف والقاعدة والتكنولوجيات ونقلها وتطبيقها على نطاق واسع (2).		أُحرز تقدم كبير منذ عام 2010 في توليد وتقاسم وتقييم المعارف والبيانات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، حيث أتاح تجميع البيانات الضخمة والتقدم في مجالي النمذجة والذكاء الاصطناعي فرصا جديدة لتحسين فهم المحيط الحيوي. غير أنه لا تزال هناك اختلالات رئيسية في موقع الدراسات وعمليات الرصد وتركيزها التصنيفي. ولا تزال هناك فجوات في المعلومات المتعلقة بنتائج فقدان التنوع البيولوجي على الناس، كما أن تطبيق معارف التنوع البيولوجي في صنع القرار محدود. ***تحقق الهدف جزئيا*** (ثقة متوسطة).
	بحلول عام 2020، كحد أقصى، ينبغي إحداث زيادة محسوسة في المستويات الحالية لحشد الموارد المالية للتنفيذ الفعال للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 من جميع المصادر، وفقا للعملية الموحدة والمتفق عليها في استراتيجية حشد الموارد. (أهداف محددة: (1) زيادة التدفقات المالية الدولية إلى البلدان النامية إلى الضعف؛ (2) إدراج التنوع البيولوجي في الأولويات الوطنية أو خطط التنمية؛ (3) الإبلاغ عن الإنفاق المحلي، والاحتياجات، والثغرات، والأولويات؛ (4) إعداد خطط مالية وطنية وتقييم القيم المتعددة للتنوع البيولوجي؛ (5) حشد الموارد المالية المحلية.)		حدثت زيادات في الموارد المحلية المخصصة للتنوع البيولوجي في بعض البلدان، وظلت الموارد ثابتة على نطاق واسع في بلدان أخرى خلال العقد الماضي. وتضاعفت تقريبا الموارد المالية المتاحة للتنوع البيولوجي من خلال التدفقات الدولية والمساعدة الإنمائية الرسمية. ومع ذلك، عندما تؤخذ جميع مصادر تمويل التنوع البيولوجي في الحسبان، فإن الزيادة في تمويل التنوع البيولوجي لن تبدو كافية مقارنة بالاحتياجات. وعلاوة على ذلك، فإن هذه الموارد يطغى عليها دعم الأنشطة الضارة بالتنوع البيولوجي (انظر الهدف 3). وقد اقتصر التقدم في تحديد احتياجات التمويل والفجوات والأولويات ووضع الخطط المالية الوطنية وتقييمات قيم التنوع البيولوجي على عدد قليل

			نسبيا من البلدان (انظر الهدف 2). ***تحقق الهدف جزئيا*** (ثقة مرتفعة).

التوقعات المستقبلية

وفقا لتوقعاتنا الحالية، فإن التنوع البيولوجي وما يقدمه من خدمات سوف يستمر في التدهور، وسوف يعرقل إنجاز أهداف التنمية المستدامة. وطبقا لسيناريوهات "العمل كالمعتاد"، فمن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه حتى عام 2050 وما بعده، نظرا للآثار المتزايدة للتغير في استخدام الأراضي والبحار، والاستغلال المفرط، وتغير المناخ، والتلوث والأنواع الغريبة الغازية. وهذه الضغوط من ناحية أخرى مدفوعة بالأنماط الحالية غير المستدامة للإنتاج والاستهلاك، ونمو السكان والتطورات التكنولوجية. وسيؤثر تدهور التنوع البيولوجي المتوقع على كل الناس ولكن سوف يكون له تأثير ضار بوجه خاص على الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، وفقراء وضعفاء العالم، وذلك نظرا لاعتمادهم على التنوع البيولوجي لتحقيق رفاهيتهم.

السيناريوهات والمسارات نحو عام 2050

توحي الدلائل المتاحة بأنه على الرغم من فشل الوفاء بغايات الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020، فإن الأمر ليس متأخرا لإحداث التباطؤ في الاتجاهات الحالية لتدهور التنوع البيولوجي ثم وقفها وعكس مسارها في نهاية المطاف. وعلاوة على ذلك، فإن الإجراءات المطلوبة لتحقيق هذا الانعكاس (أو "خفض معدل" تدهور التنوع البيولوجي، حسبما تم تسميته)، تتسق تماما مع أهداف العناصر الحاسمة للأهداف والغايات المنصوص عليها بموجب خطة التنمية المستدامة لعام 2030 واتفاق باريس بشأن تغير المناخ.

وبإيجاز، فإن تحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي تعتمد على حافظة من الإجراءات في المجالات التالية، والتي يعد كل منها ضروريا ولكن أيا منها لن يكون كافيا لوحده:

- هناك حاجة إلى زيادة الجهود الرامية إلى حفظ التنوع البيولوجي واستعادته على جميع المستويات باستخدام النُهج التي تعتمد على السياق المحلي. وهذه تحتاج إلى ضم الزيادات الرئيسية في مدى وفاعلية المناطق المحمية المتصلة ببعضها اتصالا جيدا، وغيرها من تدابير الحفظ الفعالة القائمة على أساس المنطقة، والاستعادة على نطاق واسع للموائل المتدهورة، والتحسينات في حالة الطبيعة عبر المناظر الطبيعية المستزرعة والمناظر الطبيعية الحضرية فضلا عن تجمعات المياه الداخلية، والسواحل والمحيطات؛
- هناك حاجة إلى جهود للإبقاء على تغير المناخ في حدود أقل بكثير من درجتين مئويتين وبالقرب من 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية، لمنع آثار تغير المناخ من التغلب على جميع الإجراءات الأخرى التي تدعم التنوع البيولوجي. ويمكن أن يلعب حفظ النظم الإيكولوجية واستعادتها دورا كبيرا في هذه الجهود. كما يمكن أن تكون هذه "الحلول القائمة على الطبيعة" جزءا مهما من التكيف مع تغير المناخ.
- ينبغي اتخاذ خطوات فعالة لمعالجة الضغوط الباقية التي تدفع فقدان التنوع البيولوجي، بما في ذلك الأنواع الغريبة الغازية، والتلوث والاستغلال المفرط غير المستدام للتنوع البيولوجي وخصوصا في النظم الإيكولوجية البحرية وللمياه الداخلية؛
- ينبغي تحقيق التحولات في إنتاج السلع والخدمات، وخصوصا الأغذية. وسيشمل ذلك اعتماد وسائل زراعية يمكن أن تلبي الطلب العالمي المتزايد مع فرض آثار سلبية أقل على البيئة، وخفض الضغوط لتحويل المزيد من الأراضي إلى الإنتاج؛

- هناك بالمثل حاجة إلى إجراء تحولات للحد من الطلب على الإنتاج المتزايد للأغذية وذلك بخفض فاقد الأغذية، وأيضا الحد من استخدام السلع المادية والخدمات الأخرى التي تؤثر على التنوع البيولوجي، مثلا في الحراجة، والطاقة وتقديم المياه العذبة.

ويعتمد كل واحد من مجالات العمل هذه على إحداث تغييرات وابتكارات كبيرة جدا، بحيث تنفذ على نطاق زمني قصير، وتضم نطاقا واسعا من الجهات العاملة على مدى جميع قطاعات المجتمع (انظر التحولات الوارد وصفها أدناه). غير أنه حتى الجهود الأكثر كثافة في كل من هذه المجالات لن تنجح في "خفض معدل" فقدان التنوع البيولوجي، إلا إذا تمت معالجتها مع المجالات الأخرى. ومثال ذلك أن التدابير الأكثر طموحا لحفظ النظم الإيكولوجية واستعادتها سوف تفشل في معالجة فقدان التنوع البيولوجي والأمن الغذائي إلا إذا اتخذت بالمثل خطوات طموحة لزيادة الإنتاجية الزراعية واعتماد نظم غذائية أكثر استدامة. ومن ناحية أخرى، فإن تجميع الإجراءات على مدى جميع المجالات سيجعل من الأسهل تحقيق كل منها، وذلك نظرا للترابط والتضافر فيما بينها.

ولا يوجد مسار "مثالي" واحد نحو رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي ينطبق على جميع المناطق وفي كل الظروف. وفي إطار مجالات التغير الضروري التي ورد وصفها أعلاه، هناك العديد من النُهج البديلة التي تعكس الظروف والأولويات المحلية. ومثال ذلك أن تدابير الحفظ الطموحة تركز على حماية مناطق كبيرة من الأراضي المخصصة للطبيعة قد ينتج عنها أثر أكبر على بقاء الأنواع الأرضية، بينما قد تؤدي النُهج الطموحة التي تولي الأولوية للمناظر الطبيعية الخضراء داخل البيئات المستزرعة والحضرية إلى تحسينات كبيرة في بعض مساهمات الطبيعة للبشر. وينبغي أن يكون الإطار المعتمد من قبل المجتمع العالمي مرنا بما يكفي لتغطية عدد من الظروف والقيم، مع الاعتراف بعواقب النُهج المختلفة من حيث النتائج على التنوع البيولوجي وعلى المجتمعات البشرية.

الشكل– حافظة الإجراءات لخفض فقدان التنوع البيولوجي واستعادته. ظلت الاتجاهات في التنوع البيولوجي (مختلف المقاييس، المحور الأيسر) تنخفض ومن المتوقع أن تستمر في ذلك بموجب سيناريوهات العمل كالمعتاد (خط الاتجاه). ويمكن أن تخفض مختلف مجالات الإجراءات معدل تدهور التنوع البيولوجي، ويمكن أن يوقف مزيج من حافظة الإجراءات الكاملة، التدهور أو يعكس اتجاهه (خفض معدل التدهور)، ويحتمل إن يؤدي إلى مكاسب صافية في التنوع البيولوجي بعد عام 2030. وهذه هي، من أسفل إلى الأعلى: (1) الحفظ والاستعادة المعززين للنظم الإيكولوجية؛ (2) التخفيف من تغير المناخ؛ (3) إجراءات بشأن التلوث، والأنواع الغريبة الغازية والاستغلال المفرط؛ (4) إنتاج أكثر استدامة للسلع والخدمات، وخصوصا الأغذية؛ (5) الحد من الاستهلاك والنفايات. غير أنه لا يمكن لأي من مجالات العمل وحدها، أو مزيج جزئي منها، أن يخفض معدل فقدان التنوع البيولوجي. وعلاوة على ذلك، فإن فاعلية كل مجال من مجالات العمل يتم تعزيزه بواسطة مجالات أخرى (انظر الجزء الثالث من التقرير الكامل للمناقشة).

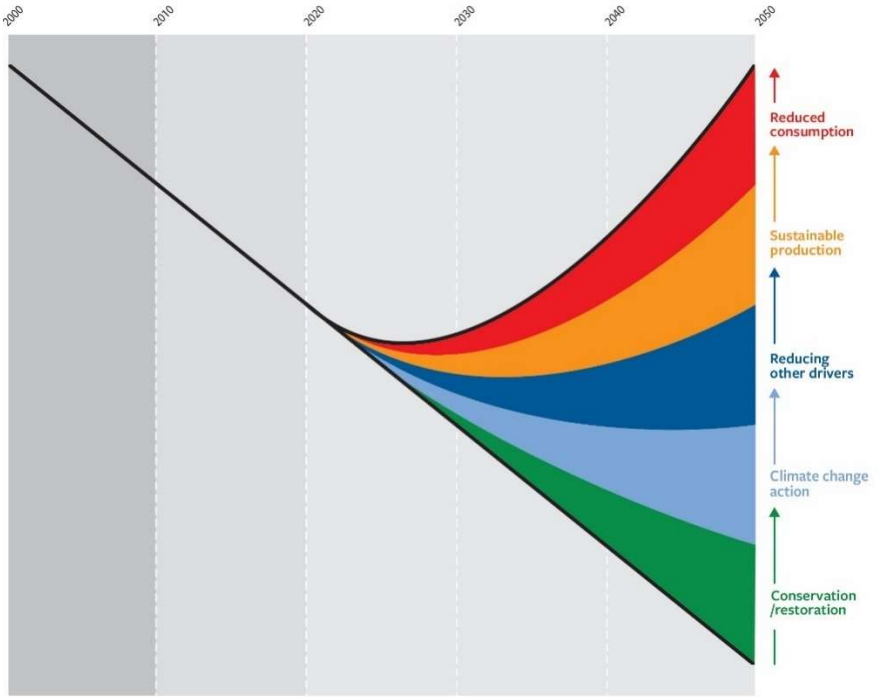


Figure SPM.1. words for translation	
English	***Translation***
Conservation/restoration	الحفظ/الاستعادة
Climate change action	إجراءات تغير المناخ
Reducing other drivers	خفض المحركات الأخرى
Sustainable production	الإنتاج المستدام
Reduced consumption	الاستهلاك المنخفض

التحولات إلى المسارات المستدامة

يتطلب كل من التدابير اللازمة لتحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي تحولا كبيرا بعيدا عن "العمل كالمعتاد" على مدى مجموعة واسعة من الأنشطة البشرية. ويمكن تعريف شكل وطبيعة مثل هذا التغير التحويلي بالفعل من خلال سلسلة من التحولات الجارية في المجالات الرئيسية إلى حد ما. وتبحث هذه التوقعات الوعد، والتقدم والتوقعات للتحولات المترابطة التالية، التي يمكن في مجموعها أن تنقل المجتمعات إلى تعايش أكثر استدامة مع الطبيعة.

وينطوي كل من مجالات هذه التحولات إلى الاعتراف بقيمة التنوع البيولوجي، وتعزيز أو استعادة وظائف النظم الإيكولوجية التي يعتمد عليها جميع جوانب النشاط البشري، مع الاعتراف في نفس الوقت بالآثار السلبية للنشاط البشري على التنوع البيولوجي والحد منها؛ وبالتالي تمكين حلقة مثمرة – مع خفض فقدان وتدهور التنوع البيولوجي وتعزيز رفاه الإنسان. وستلعب التحولات دورا على مدى نطاقات وتكون مترابطة. وهذه التحولات هي:

تحول ***الأراضي والغابات***: حفظ النظم الإيكولوجية غير المضطربة، واستعادة النظم الإيكولوجية، ومكافحة التدهور وعكس مساره، ونشر التخطيط المكاني على مستوى المناظر الطبيعية من أجل تجنب التغير في استخدام الأراضي وخفضه والتخفيف منه. ويعترف هذا التحول بالقيمة الضرورية للموائل المحفوظة على نحو جيد لصون التنوع البيولوجي وتقديم خدمات النظم الإيكولوجية لصالح الناس، والحاجة إلى الانتقال إلى حالة لا ينطوي فيها الحفاظ على الأمن الغذائي وتحسينه على تحويل الغابات والنظم الإيكولوجية الأخرى على نطاق واسع.

تحول ***المياه العذبة*** المستدام: نهج متكامل يضمن تدفقات المياه المطلوبة من الطبيعة والناس، وتحسين نوعية المياه، وحماية الموائل الحرجة، ومراقبة الأنواع الغازية، وحماية الترابط للسماح بإنعاش نظم المياه العذبة من الجبال إلى السواحل. ويعترف هذا التحول بأهمية التنوع البيولوجي في الحفاظ على الأدوار المتعددة للنظم الإيكولوجية للمياه العذبة لدعم المجتمعات البشرية والعمليات الطبيعية، بما في ذلك الروابط مع البيئات البرية والساحلية والبحرية.

تحول ***مصايد الأسماك والمحيطات*** المستدام: حماية واستعادة النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية، وإعادة بناء مصايد الأسماك وإدارة تربية الأحياء المائية والاستخدامات الأخرى للمحيطات من أجل ضمان الاستدامة، وتعزيز الأمن الغذائي وسبل العيش. ويعترف هذا التحول بالاعتماد طويل الأجل لإمدادات الأغذية البحرية والمنافع الأخرى من المحيطات على النظم الإيكولوجية السليمة.

تحول ***الزراعة المستدام***: إعادة تصميم النظم الزراعية من خلال نُهج الزراعة الإيكولوجية والنهج الابتكارية الأخرى لتعزيز الإنتاجية مع الحد من الآثار السلبية على التنوع البيولوجي. ويعترف هذا التحول بدور التنوع البيولوجي، بما في ذلك التلقيح، وكائنات مكافحة الآفات والأمراض، والتنوع البيولوجي للتربة والتنوع الجيني، فضلا عن التنوع في المناظر الطبيعية، من أجل زراعة إنتاجية وقادرة على الصمود مع الاستخدام الكفؤ للأراضي والمياه والموارد الأخرى.

تحول ***نظم الأغذية*** المستدام: تمكين النظم الغذائية المستدامة والصحية مع تركيز أكبر على تنوع الأغذية، ومعظمها النباتية، واستهلاك أكثر اعتدالا من اللحوم والأسماك، فضلا عن التخفيضات الكبيرة في المهدر في إمدادات الأغذية واستهلاكها. ويعترف هذا التحول بالمنافع التغذوية المحتملة من الأغذية المتنوعة ونظم الأغذية المتنوعة، والحاجة إلى خفض الضغوط المدفوعة بالطلب على المستوى العالمي مع ضمان الأمن الغذائي في جميع أبعاده.

تحول ***المدن والبنية التحتية***: نشر "البنية التحتية الخضراء" وإتاحة مساحات للطبيعة داخل المناظر الطبيعية المبنية لتحسين صحة المواطنين ونوعية حياتهم وللحد من البصمة البيئية للمدن والبنية التحتية. ويعترف هذا التحول باعتماد المجتمعات الحضرية على التشغيل الجيد للنظم الإيكولوجية من أجل استدامة أعداد السكان، وغالبيتهم يعيشون في المدن، وبالارتباطات المتباعدة بين المدن والنظم الإيكولوجية القريبة والبعيدة، وأهمية التخطيط المكاني في خفض الآثار السلبية على التنوع البيولوجي من التوسع الحضري، والطرق وغيرها من البنية التحتية.

تحول ***إجراءات المناخ*** المستدام: استخدام الحلول القائمة على الطبيعة، بجانب التخلص التدريجي السريع لاستخدام الوقود الأحفوري، وخفض نطاق وآثار تغير المناخ، مع تقديم المنافع الإيجابية للتنوع البيولوجي وغيرها من أهداف التنمية المستدامة. ويعترف هذا التحول بدور التنوع البيولوجي في إدامة قدرة المحيط الحيوي في التخفيف من تغير المناخ من خلال تخزين الكربون واحتجازه وفي تمكين التكيف من خلال النظم الإيكولوجية القادرة على الصمود، فضلا عن الحاجة إلى تعزيز الطاقة المتجددة مع تجنب الآثار السلبية على التنوع البيولوجي.

تحول ***الصحة الواحدة*** الشاملة للتنوع البيولوجي: إدارة النظم الإيكولوجية، بما في ذلك النظم الإيكولوجية الزراعية والحضرية، فضلا عن استخدام الأحياء البرية، من خلال نهج متكامل، للنهوض بالنظم الإيكولوجية السليمة والناس الأصحاء. ويعترف هذا

التحول بنطاق كامل للروابط بين التنوع البيولوجي وجميع جوانب صحة الإنسان، ويعالج المحركات المشتركة لفقدان التنوع البيولوجي، وخطر الأمراض واعتلال الصحة.

وهناك بالفعل عدد من الأمثلة الأولية لمثل هذه التحولات، التي إذا تم زيادتها وتكرارها ودعمها بتدابير على نطاق الاقتصاد، يمكن أن تدعم التغييرات التحويلية اللازمة لتحقيق رؤية الحياة في انسجام مع الطبيعة بحلول عام 2050.

وينطوي نهج أوسع نطاقا للاستدامة على فهم أفضل للعوامل المشتركة التي يمكن أن تؤثر على التغييرات الأساسية في المؤسسات، والحوكمة، والقيم والسلوك، اللازمة لتحقيق التحولات الوارد وصفها في هذه التوقعات. وقد حدد التقييم العالمي الذي أجراه IPBES، ثماني نقاط ذات أولوية للتدخلات، أو نقاط تأثير (ورد وصفها بالتفصيل في الجزء الثالث من التقرير الكامل)، مع خمسة "روافع" مرتبطة بها – الحوافز وبناء القدرات، والتنسيق عبر القطاعات والولايات القضائية، والإجراءات الاستباقية، وتكييف صنع القرار والقانون البيئي والتنفيذ – التي يمكن استهدافها من القادة في الحكومة، والأعمال التجارية، والمجتمع المدني والأوساط الأكاديمية من أجل إطلاق التغييرات التحويلية نحو عالم أكثر عدالة واستدامة.

فإيجاد الحلول التي تعالج جميع القيم المتغيرة التي نعطيها للطبيعة يشكل تحديا، ولكن المكافآت المحتملة عظيمة. ومع تقييم الأمم للخيارات بشأن كيفية التعافي من جائحة كوفيد-19، هناك فرصة فريدة تتمثل في البدء في التغييرات التحويلية اللازمة لتحقيق رؤية عام 2050 في الحياة في انسجام مع الطبيعة. وستضع مثل هذه الإجراءات التنوع البيولوجي على مسار التعافي، وتحد من مخاطر الجوائح في المستقبل، وتنتج منافع متعددة إضافية للناس.

الجزء الأول- مقدمة

التنوع البيولوجي من أجل التنمية المستدامة

مع دخولنا العقد الثالث من الألفية، تقف البشرية على مفترق الطريق فيما يتعلق بحالة التنوع البيولوجي العالمي، والتغيرات التي نشهدها والإرث الذي نرغب في تركه للأجيال القادمة. ولدينا أدلة تبين العواقب الشديدة وواسعة النطاق والمستمرة على الناس، والثقافات، والاقتصادات والمناخ والعالم الطبيعي إذا استمرينا في مساراتنا الحالية من السلوك والقرارات.

ومنذ إصدار التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي الأخيرة، اجتمعت الحكومات حول مجموعة من الأهداف لتنمية المجتمعات البشرية، تشمل الأماني التي نتبادلها جميعا من أجل تحسين رفاه الناس مع ضمانات بيئية تمكن من تحقيق مثل هذه المكاسب واستدامتها في المستقبل. ويعالج عدد من الاتفاقات الدولية القضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي مباشرة أو على نحو غير مباشر، والتي دخلت خير النفاذ خلال هذا العقد،[1] بما في ذلك صكين في إطار الاتفاقية: وهما بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها؛ وبروتوكول ناغويا – كوالالمبور التكميلي بشأن المسؤولية والجبر التعويضي. وزادت قضية المناخ أهمية في جداول الأعمال السياسية والاقتصادية العالمية، وحفزت على إجراءات واحتجاجات من المواطنين حول العالم. ويعتبر الوقت ملائما لإحداث تغيير في نهجنا تجاه العالم الطبيعي من أجل اتخاذ معنى مشابه من الإلحاح والأولوية، ولفهم الروابط المتأصلة بين رفاه الإنسان، وتغير المناخ والتنوع البيولوجي واتخاذ إجراءات تجاهها.

وتم تعزيز الدور الحاسم للتنوع البيولوجي في دعم التنمية المستدامة بقوة بواسطة التقييم العالمي للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الذي أعد في إطار المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (IPBES). وتهدد الاتجاهات السلبية الغالبة لحالة الأنواع والنظم الإيكولوجية جميع الأهداف الأخرى لرفاه الناس ورخاء اقتصاداتنا. ومن ناحية أخرى، فإن الإجراءات المنسقة التي تعالج جميع الأسباب وراء فقدان التنوع البيولوجي يمكن أن تبطئ الانخفاضات الحالية وتعكس مسارها في نهاية المطاف، وبذلك تدعم جميع أهدافها من أجل البشرية.

وقد أبرزت جائحة كوفيد-19 كذلك أهمية العلاقة بين الناس والطبيعة. وتم تذكيرنا بأنه عندما ندمر التنوع البيولوجي ونسبب في تدهوره، فإننا نقوّض شبكة الحياة ونزيد من خطر انتشار الأمراض من الأحياء البرية إلى الناس. وتقدم الاستجابات للجائحة فرصة فريدة للتغيير التحويلي في شكل مجتمع عالمي.

وتقدم هذه التوقعات تقييما نهائيا للتقدم المحرز نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي الحالية وتستعين بالدروس المستفادة خلال العقدين الأولين من هذا القرن لتحديد التحولات اللازمة لتحقيق الرؤية الذي اتفقت عليها الحكومات في أنحاء العالم لعام 2050، وهي "الحياة في انسجام مع الطبيعة".

الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020

في عام 2010، خلصت الطبعة الثالثة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي إلى أن هدف تباطؤ فقدان التنوع البيولوجي بحلول العقد الأول من هذا القرن لم يتم الوفاء به.[2] وأظهر التحليل الذي أجري لغرض تلك التوقعات أنه بينما وضعت الإجراءات حول العالم تدابير مهمة للحفظ مع آثار إيجابية كبيرة على أنواع ونظم إيكولوجية معينة، فإن الضغوط الرئيسية التي تدفع إلى فقدان التنوع البيولوجي ما زالت تتزايد. وأظهرت مؤشرات حالة واتجاهات التنوع البيولوجي أن خطر الانقراض يستمر في الزيادة على مدى المجموعات التصنيفية، وأن أعداد الأنواع تتناقص. وحذر من أنه بدون اتخاذ خطوات فعالة لمعالجة أصل هذه الضغوط، ستواجه النظم الإيكولوجية في الكوكب عددا من العتبات أو نقاط التحول – بما في ذلك الموت التدريجي واسع الانتشار لغابات الأمازون من خلال التفاعل بين إزالة الغابات، والحرائق وتغير المناخ، وإفراط المغذيات في بحيرات المياه العذبة وغيرها من النظم الإيكولوجية للمياه الداخلية نتيجة لتلوث المغذيات، وانهيار النظم الإيكولوجية للشعاب المرجانية نتيجة لمزيج من الضغوط العالمية والمحلية المتفاعلة وأعدادها. وتهدد مثل هذه المخاطر بدرجة شديدة قدرة الطبيعة على تقديم الدعم للمجتمعات البشرية التي نأخذها كأمر مسلم به على مسؤولياتنا.

وقدمت الطبعة الثالثة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي معلومات أساسية عن النهج الذي اتخذته الحكومات في العالم في الاتفاق على الخطة الاستراتيجية التاريخية للتنوع البيولوجي 2011-2020، التي جمعت المجتمع العالمي في الاعتراف بالحاجة إلى معالجة القضية على جبهات متعددة.[3] وكان اعتماد الخطة في الاجتماع العاشر لمؤتمر الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي المنعقد في اليابان بمثابة بداية عقد الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي، وسلط الضوء على الحاجة الملحة لإجراءات آنية وفعالة لتحقيق نهج أكثر ترشيدا لرعاية كوكبنا.

وتتألف الاستراتيجية المتفق عليها في عام 2010 من خمس غايات استراتيجية و20 هدفا من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، فضلا عن آليات لدعم التنفيذ، والرصد والاستعراض، تهدف إلى اتخاذ إجراءات فعالة وفورية نحو رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي، "الحياه في انسجام مع الطبيعة". واعترفت الخطة الاستراتيجية بأنه بدون إحراز تقدم في خفض الأسباب الكامنة وراء فقدان التنوع البيولوجي، فمن غير المرجح أن السياسات التي تركز تحديدا على الحفظ لن تتغلب على هذه الضغوط التي تدفع إلى تدهوره. وبالتالي، ركزت أهداف أيشي للتنوع البيولوجي على الدوافع والاستجابات فيما وراء نطاق وزارات البيئة، ووكالات حماية الطبيعة، ومنظمات الحفظ. واعتمدت الاستراتيجية على جعل التنوع البيولوجي في صلب عملية صنع القرار بشأن التنمية الاقتصادية، والتخفيف من وطأة الفقر، والإعانات والحوافز المالية، وطريقة إنتاج السلع والخدمات، واستهلاكها والاتجار بها (الشكل 0-1).

الشكل 0-1- الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020 [4]

الرؤية:

الحياة في انسجام مع الطبيعة" حيث "بحلول عام 2050، يُقيّم التنوع البيولوجي ويُحفظ ويستعاد ويستخدم برشد، وتصان خدمات النظام الإيكولوجي، مما يؤدي إلى استدامة كوكب سليم وتقديم منافع أساسية لجميع الشعوب.

المهمة:

اتخاذ الإجراء الفعال والعاجل لوقف فقدان التنوع البيولوجي بغية ضمان أنه بحلول عام 2020، تكون النظم الإيكولوجية قادرة على التحمل وتواصل تقديم الخدمات الضرورية، ومن ثم ضمان تنوع حياة الكون، والمساهمة في رفاه البشر، والقضاء على الفقر...

الغاية الاستراتيجية ألف:

التصدي للأسباب الكامنة وراء فقدان التنوع البيولوجي عن طريق تعميم التنوع البيولوجي في جميع قطاعات الحكومة والمجتمع

1 زيادة العلم بالتنوع البيولوجي

2 دمج قيم التنوع البيولوجي

3 تعديل الحوافز

4 الإنتاج والاستهلاك المستدامان

الغاية الاستراتيجية باء:

خفض الضغوط المباشرة على التنوع البيولوجي وتشجيع الاستخدام المستدام

5 يخفَّض معدل فقدان جميع الموائل إلى النصف أو يخفض

6 الإدارة المستدامة لموارد لأحياء المائية

7 تدار مناطق الزراعة وتربية الأحياء المائية والحراجة على نحو مستدام

8 خفض التلوث

9 القضاء على الأنواع الغريبة الغازية أو مراقبتها

10 النظم الإيكولوجية المعرضة لخطر تغير المناخ

الغاية الاستراتيجية جيم:

تحسين حالة التنوع البيولوجي عن طريق صون النظم الإيكولوجية، والأنواع والتنوع الجيني

11 المناطق المحمية

12 خفض خطر الانقراض

13 الحفاظ على التنوع الجيني

الغاية الاستراتيجية دال:

تعزيز المنافع للجميع من التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية

14 خدمات النظم الإيكولوجية

15 استعادة النظم الإيكولوجية وقدرتها على التحمل

16 الحصول على الموارد الجينية وتقاسم المنافع الناشئة عن استخدامها

الغاية الاستراتيجية هاء:

تعزيز التنفيذ من خلال التخطيط التشاركي، وإدارة المعارف وبناء القدرات

17 الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي

18 المعارف التقليدية

19 تقاسم المعلومات والمعارف

20 حشد الموارد من جميع المصادر

التنفيذ والرصد والاستعراض والتقييم
توفير الموارد المالية
الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي والأهداف الوطنية والإقليمية
مشاركة جميع أصحاب المصلحة المعنيين
دعم وتشجيع مبادرات وأنشطة الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية
برامج عمل الاتفاقية
آليات الدعم
بناء القدرات للعمل الوطني الفعال
آلية غرفة تبادل المعلومات ونقل التكنولوجيا
الموارد المالية
شراكات ومبادرات لتعزيز التعاون
آليات دعم البحوث والرصد والتقييم

وفي عام 2014، عملت الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي كنقطة تفتيش على طريق عام 2020، وهو الموعد النهائي لمعظم أهداف أيشي للتنوع البيولوجي التي وضعت بموجب الخطة الاستراتيجية.[5] واستنادا إلى تقييم مفصل لكل هدف من الأهداف العشرين، كانت النتيجة أنه بينما أظهرت الغالبية حركة في الاتجاه الصحيح، لم يكن التقدم المحرز كافيا لتحقيق إنجاز الأهداف بحلول نهاية العقد. وأبرزت الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي الإجراءات المحتملة في كل مجال من مجالات الأهداف التي إذا تم الإسراع فيها، يمكن أن تؤدي إلى إنجاز لغايات الخطة الاستراتيجية. والأهم أن استقراءات الاتجاهات في منتصف نقطة عقد الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي أظهرت أنه بينما هدفت الاستجابات إلى الحفظ مباشرة، والاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي وتقاسم منافعه توحي جميعها إلى تقدم جيد بحلول عام 2020، كانت التوقعات أقل إيجابية بكثير بالنسبة لمؤشرات المحركات الكامنة، والضغوط المباشرة وحالة التنوع البيولوجي ذاته. ويقدم الجزء الثاني من هذه الطبعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي تحديثا لذلك التحليل، مع تقييم نهائي للتقدم المحرز نحو كل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.

وتمثلت رسالة مهمة أخرى للطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي في أن الإنجاز الأطول أمدا لرؤية عام 2050 يتوافق مع، ويعتبر حيويا بالفعل، مع الأولويات من أجل البشرية المعروضة في أهداف التنمية المستدامة، التي كان يجري إعدادها في ذلك الحين. وبصفة خاصة، حددت السيناريوهات والنماذج التي أعدت للطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي عددا من المسارات التي يمكن أن تمكن المجتمع العالمي من الوفاء بالأهداف الثلاثية لتحقيق الأمن الغذائي، والاستقرار في زيادة درجات الحرارة العالمية وإنهاء فقدان التنوع البيولوجي. غير أن جميع الطرائق المحتملة لذلك المستقبل المرغوب فيه تنطوي على تغييرات جذرية أو تحويلات في أنشطة القطاعات الاقتصادية الرئيسية، وبتحديد أكبر تلك القطاعات الخاصة بإنتاج واستهلاك الغذاء.

خطة التنمية المستدامة لعام 2030 والروابط مع التنوع البيولوجي

في سبتمبر/أيلول 2015، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة خطة عمل شاملة للناس، والكوكب والرخاء. وتتألف خطة التنمية المستدامة بعنوان "تحويل عالمنا" من 17 هدفا للتنمية المستدامة يدعمها 169 هدفا محددا.[6] وتعتبر أهداف التنمية المستدامة "متكاملة وغير قابلة للتجزئة"، أي أن الغرض منها هو تنفيذها كمجموعة متعاضدة.

وقد انعكست معظم أهداف أيشي للتنوع البيولوجي على محو جيد في أهداف التنمية المستدامة والأهداف ذات الصلة.[7] وفي الكثير من الحالات قدمت أهداف أيشي للتنوع البيولوجي إلهاما للأهداف ذات الصلة في إطار خطة عام 2030، مما يعكس دور الاتفاقية في تحديد الخطة العالمية للتنوع البيولوجي والطبيعة الشاملة للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. ولذلك قد ينظر إلى حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام على أنه يشكل الأساس لخطة عام 2030 برمتها.[8]

ويعالج الهدفان 14 و15 من أهداف التنمية المستدامة على نحو مباشر التنوع البيولوجي في البيئات المائية والبرية، على التوالي. وفيما يتجاوز هذين الهدفين، يعتمد تحقيق الكثير من الأهداف الأخرى على التنوع إما مباشرة أو بطريقة غير مباشرة البيولوجي. ويساعد هذا الاعتراف بتعميم التنوع البيولوجي في القطاعات ذات الصلة ويقدم حوافز لحفظه واستخدامه المستدام. وفيما يلي أمثلة على الحالات التي كان التنوع البيولوجي عاملا أساسيا لتحقيق أهداف أخرى من أهداف التنمية المستدامة:

- الهدف 2 (القضاء التام على الجوع): تعتمد جميع أنظمة الأغذية على التنوع البيولوجي وطائفة عريضة من خدمات النظم الإيكولوجية التي تدعم الإنتاجية الزراعية، وخصوبة التربة، ونوعية المياه وإمداداتها. وعلى الأقل، يعتمد ثلث المحاصيل الزراعية في العالم على الملقحات.[9] ويعتبر التنوع الجيني في الزراعة عنصرا أساسيا للأمن الغذائي، مع تمكين تكيف المحاصيل والثروة الحيوانية للظروف البيئية المتغيرة وتقديم مقاومة لأمراض معينة، وآفات وطفيليات.
- الهدف 6 (المياه النقية وخدمات الصرف الصحي): تركز النظم الإيكولوجية السليمة على إيصال إمدادات المياه، ونوعية المياه، وتحمي ضد المخاطر المتعلقة بالمياه والأمراض. فعلى سبيل المثال، تلعب الأراضي الرطبة دورا ملموسا في تخزين المياه السطحية وتحت السطحية والجوفية، فضلا عن الحفاظ على تدفقات الأنهار في الموسم الجاف وخفض مخاطر الفيضانات في المواسم الرطبة.

ونظرا لأن حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام يعتبران ضروريان لتحقيق الكثير من أهداف التنمية المستدامة، فإن التدهور الجاري للتنوع البيولوجي، والتدهور اللاحق لخدمات النظم الإيكولوجية يعرضان للخطر تحقيق أهداف التنمية المستدامة هذه (الشكل 0–2).[10]

وتعمل العلاقة بين التنوع البيولوجي وأهداف التنمية المستدامة في كلا الاتجاهين. فبعض أهداف التنمية المستدامة يعالج المحركات وراء فقدان التنوع البيولوجي، مثل تغير المناخ (الهدف 13)، والتلوث (الأهداف 6 و12 و14) والاستغلال المفرط (الأهداف 6 و12 و14 و15). ولذلك، فإن تحقيق هذه الأهداف سيسهم في حفظ التنوع البيولوجي. وعلاوة على ذلك، أشار العديد من التقييمات إلى أن سكان العالم يتزايدون ويصبحون أكثر ثراء، ومن المرجع أن تزيد الضغوط على التنوع البيولوجي. غير أن هناك مسارات لتجنب هذه الضغوط المتزايدة أو التخفيف منها، على النحو المحدد مثلا في الأهداف المرتبطة بالهدف 12 (أنماط الإنتاج والاستهلاك المستدامة) بشأن الاستخدام الكفؤ للموارد الطبيعية (الهدف 12–2) وبشأن تخفيض النفايات الغذائية (الهدف 12–3).

ويركز الكثير من أهداف التنمية المستدام على بناء المؤسسات ورأس المال البشري (مثلا من خلال التعليم) وتعزيز الإنصاف والحقوق، وهذه تتعلق بالمحركات الكامنة وراء فقدان التنوع البيولوجي. ولذلك، فإن أهداف التنمية المستدامة هذه توفر بيئة تمكينية تؤدي إلى الحوكمة المحسنة للعوامل التي تؤثر على التنوع البيولوجي. فعلى سبيل المثال:

- حصول أكبر على التعليم (الهدف 4) يبني رأس المال البشري وبالتالي يمكن من اتخاذ إجراءات فعالة، بما في ذلك العمل الجماعي. وبالإضافة إلى ذلك، أظهر التعليم، ولاسيما للنساء والفتيات، انخفاضا في معدلات الخصوبة،[11] وبالتالي، فإن هذا الهدف قد يكون له تأثير غير مباشر على التنوع البيولوجي عن طريق خفض النمو السكاني، الذي يشكل ضغطا على التنوع البيولوجي.

- الأدوار الجنسانية في بلدان كثيرة لها تأثير على استخدام التنوع البيولوجي وإدارته عن طريق التأثير على قدرة النساء في المشاركة في صنع القرار والتأثير على حصولهن على الأراضي والسيطرة عليها، والموارد البيولوجية وغيرها من الأصول الإنتاجية. والمساواة الأكبر بين الجنسين وتمكين النساء والفتيات، على النحو المطلوب في الهدف 5، سيكون له بالتالي أثر إيجابي على التنوع البيولوجي من خلال تمكين النساء من التأثير على نحو أكبر في استخدامه.
- الحد من انعدام المساواة (الهدف 10) سيساعد على تنمية رأس المال البشري المطلوب لإحراز تقدم مجدي نحو التنمية المستدامة. وعلاوة على ذلك، فإن التقدم المحرز نحو الأهداف مثل القضاء التام على الجوع (الهدف 2) وحصول الجميع على خدمات الطاقة الحديثة (الهدف 7) يمكن توفيقها فقط مع حماية المناخ العالمي (الهدف 13) والتنوع البيولوجي (الهدفان 14 و15) إذا كان هناك توزيع أكثر إنصافا للحصول على الموارد. ولذلك، تعتبر الإجراءات للحد من عدم المساواة داخل البلدان وفيما بينها ضرورية لتحقيق أهداف التنوع البيولوجي في نفس الوقت مثل تحقيق أهداف التنمية المستدامة الأخرى.

وتتواجد بعض المقايضات الممكنة بين الوصول إلى أهداف الاتفاقية وتحقيق بعض أهداف التنمية المستدامة – مثل الأهداف 2 (الأمن الغذائي)، و7 (الطاقة)، و8 (النمو الاقتصادي) و9 (البنى التحتية). غير أن هذه يمكن تجنبها أو التقليل منها من خلال عمليات صنع القرار المنسقة والمتكاملة. ولذلك، يمكن النظر إلى الأهداف على أنها تقيّد اختيار مسارات معينة لتحقيق أحد أهداف التنمية المستدامة، بدلا من أن تمثل تناقض أساسي. والكثير من النُهج اللازمة لتجنب مثل هذه الآثار السلبية المحتملة تم تحديدها بالفعل في الأهداف المرتبطة بأهداف التنمية المستدامة. وينطوي ذلك على ضرورة اتخاذ الحيطة من أجل اختيار المسارات التي تتوافق مع كل من أهداف اتفاقية التنوع البيولوجي وخطة التنمية المستدامة لعام 2030.

الشكل 0–2– الروابط بين التنوع البيولوجي وأهداف أيشي للتنوع البيولوجي وأهداف التنمية المستدامة

هدف التنمية المستدامة	هدف أيشي للتنوع البيولوجي	أثر التنوع البيولوجي على هدف التنمية المستدامة	أثر هدف التنمية المستدامة على التنوع البيولوجي
		+ !	▽ ○
		+ !	▲ ▽ ○
		+ !	▽
			▽
			▽
		+ !	▲ ▽

▲ ○	✚		٧ طاقة نظيفة وبأسعار معقولة
▽ ○	✚		٨ العمل اللائق ونمو الاقتصاد
▽ ○	✚		٩ الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية
▽			١٠ الحدّ من أوجه عدم المساواة
▲	✚ !		١١ مدن ومجتمعات محلية مستدامة
	✚		١٢ الاستهلاك والإنتاج المسؤولان
▲ ○	✚ !		١٣ العمل المناخي
▲	✚ !		١٤ الحياة تحت الماء
▲	✚ !		١٥ الحياة في البرّ
▽			١٦ السلام والعدل والمؤسسات القوية
▽			١٧ عقد الشراكات لتحقيق الأهداف

ترد أهداف التنمية المستدامة في العمود 1. ويبين العمود 2 أهداف أيشي للتنوع البيولوجي التي تنعكس عناصرها في أهداف التنمية المستدامة (الأهداف ذات الصلة في إطار أهداف التنمية المستدامة ترد بمزيد من التحديد في الجزء 2 من هذه التوقعات).[12] ويبين العمود 3 أهداف التنمية المستدامة التي يسهم فيها التنوع البيولوجي بدرجة كبيرة، وما إذا كان التدهور الجاري في التنوع البيولوجي يعرض للخطر أو يقلل من احتمال تحقيق أهداف التنمية المستدامة.[13] ويبين العمود 4 طبيعة أثر أهداف التنمية المستدامة على حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام.

✚	حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام **يسهم مباشرة** في تحقيق أهداف التنمية المستدامة
✚	حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام **يدعم** تحقيق أهداف التنمية المستدامة

!	تدهور التنوع البيولوجي **يعرض للخطر** تحقيق أهداف التنمية المستدامة
▲	تحقيق هدف التنمية المستدامة **يسهم** في التنوع البيولوجي. ويشير "يسهم" إلى العلاقة التي يمكن أن يعالج تحقيق هدف التنمية المستدامة مباشرة ضغطا رئيسيا مباشرا على التنوع البيولوجي
▽	تحقيق هدف التنمية المستدامة في **تهيئة البيئة التمكينية** لمعالجة التنوع البيولوجي. ويشير "تهيئة" إلى العلاقة التي يمكن أن يحسن فيها تحقيق هدف التنمية المستدامة من تهيئة البيئة التمكينية لمعالجة قضايا التنوع البيولوجي
○	تحقيق هدف التنمية المستدامة مع حماية التنوع البيولوجي يحتمل أن يكون **مقيّدا**. ويشير "مقيدا" إلى العلاقة التي يتطلب فيها تحقيق أهداف التنمية المستدامة وحفظ التنوع البيولوجي في نفس الوقت اختيار مسارات معينة لتجنب الصراعات المحتملة وتقليل المفاضلات.[14]

تغير المناخ، واتفاق باريس والروابط مع التنوع البيولوجي

اعتمد اتفاق باريس بشأن تغير المناخ في عام 2015. ونتج عن الاتفاق، بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، توافقا عالميا فيما يتعلق باتخاذ إجراءات طموحة للإبقاء على ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية في حدود أقل بكثير من درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية ومواصلة الجهود الرامية إلى حصر ارتفاع درجة الحرارة في حد لا يتجاوز 1.5 درجة مئوية، تسليماً بأن ذلك سوف يقلص بصورة كبيرة مخاطر تغير المناخ وآثاره وتعزيز القدرة على التكيف معه.[15]

وقضايا المناخ والتنوع البيولوجي مترابطة على نحو معقد، مع توقعات أن يصبح تغير المناخ محركا متزايد الأهمية لفقدان التنوع البيولوجي. وركزت البحوث الأخيرة التي تم تقييمها بواسطة الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ على الاختلافات الهامة في النتائج بالنسبة للتنوع البيولوجي اعتمادا على ما إذا كان من الممكن الإبقاء على زيادات درجة الحرارة العالمية قريبة من 1.5 درجة مئوية، أو ما إذا كانت تتجاوز درجتين مئويتين فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية.[16]ويمكن أن تساعد معالجة الضغوط الأخرى على التنوع البيولوجي أيضا في التخفيف من تغير المناخ عن طريق زيادة قدرة النظم الإيكولوجية البحرية والبرية في التقاط وتخزين الكربون، ودعم التكيف مع الآثار العكسية للمناخ عن طريق زيادة قدرة التحمل للنظم الإيكولوجية وسبل العيش الزراعية.

المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية والحاجة إلى التغيير التحويلي

تم وصف نطاق التحديات والفرص أمام التنوع البيولوجي بدرجة كبيرة بواسطة المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (IPBES)، وخصوصا في تقييمه العالمي الصادر في عام 2019 الذي استرعى الاهتمام في أنحاء العالم إلى الاتجاهات المقلقة التي تواجه التنوع البيولوجي ومساهمات الطبيعة للناس. ويمثل ذلك التقييم، وكذلك التقييمات الإقليمية والمواضيعية الأخرى التي أجراها المنبر أكبر مجموعة من البيانات ومعارف الخبراء وملخصاتهم عن التنوع البيولوجي ومساهمات الطبيعة للناس. وهناك أربع رسائل رفيعة المستوى[17] للتقييم العالمي الذي أجراه IPBES، وهي:

- الطبيعة وإسهاماتها الحيوية في حياة البشر، يجسدان معا التنوع البيولوجي ووظائف النظم الإيكولوجية وخدماتها، آخذان في التدهور في جميع أنحاء العالم (انظر الهدف 14)؛
- المحركات المباشرة وغير المباشرة للتغيير تسارعت خلال السنوات الخمسين الأخيرة؛

- لا يمكن بلوغ أهداف حفظ الطبيعة واستخدامها على نحو مستدام وتحقيق الاستدامة باتباع المسارات الحالية، ولا يمكن تحقيق أهداف عام 2030 وما بعده إلا من خلال تنفيذ تغيرات تحولية على نطاق العوامل الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية والتكنولوجية؛
- يمكن حفظ الطبيعة وإصلاحها واستخدامها على نحو مستدام مع تحقيق الأهداف الاجتماعية العالمية الأخرى في الوقت نفسه، وذلك عن طريق بذل جهود عاجلة ومتضافرة تعزز التغير التحولي.

ويظهر التقييمان الأخيران لكل من المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية والهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ الحاجة إلى التغير التحولي لمعالجة المحركات الكامنة للتغيير ويبرز الحاجة الملحة للعمل الآن على مدى هذا العقد.

مسار للحياة في انسجام مع الطبيعة

إن التركيز الدولي على التنمية المستدامة كخطة ملحة للقرن الحالي، مع أهمية التصدي لتغير المناخ كقضية وجودية ذات إلحاح عالي في الحوارات السياسية والعامة، يبني فرصة لتعميم التنوع البيولوجي. والكثير من التدابير المطلوبة للتصدي للفقر، والحد من الجوع، والتصدي لتغير المناخ والحد من مخاطر الجائحة المستقبلية هي أيضا نفسها اللازمة لدعم التنوع البيولوجي، ولذلك هناك إمكانية لخطة قوية متشاركة مع إيلاء العناية وتوفير الموارد إلى الحفظ والاستخدام المستدام وهما كانا غائبين في الماضي. ومن ناحية أخرى، فإن بعض الإجراءات التي تم الترويج لها للتصدي لتغير المناخ، فضلا عن بعض النُهج لمكافحة الفقر والجوع، لها إمكانية إحداث آثار سلبية كبيرة على التنوع البيولوجي. وعلاوة على ذلك، واعتمادا على النُهج المتخذة، يمكن أن تسهم تدابير التحفيز الاقتصادي في ضوء جائحة كوفيد-19 في التنمية المستدامة أو تقيّضها. ولكل هذه الأسباب، من الضروري أخذ التنوع البيولوجي بالكامل في الحسبان في الخيارات المتعلقة بخطة التنمية المستدامة الأوسع نطاقا. وقدمت الاستجابات للجائحة الفرصة والحاجة على السواء لبناء أفضل وأخضر – للتغييرات التحويلية نحو مستقبل مستدام و"الوضع الطبيعي الجديد": حيث يستطيع جميع الناس الحياة في تجانس مع الطبيعة. ويبحث الجزء الثالث من هذا التوقعات مثل هذه الخيارات، عن طريق تحديد المسارات والانتقالات التي ستعالج الاحتياجات المشتركة للناس، والطبيعة والمناخ في العقود القادمة.

الجزء الثاني– التنوع البيولوجي في عام 2020 – التقدم المحرز نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي

يقدم هذا الجزء من الطبعة الخامسة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي تقييما، لكل هدف، للتقدم المحرز نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وبذلك، فهو يقدم تحديثا لتقييم منتصف المدة للتقدم الوارد في الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي.

ونظرا لأن معظم أهداف أيشي للتنوع البيولوجي تاريخها النهائي هو عام 2020، يقدم هذا الجزء من التوقعات العالمية أساسا تقييما نهائيا للتقدم المحرز في تحقيق كل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي العشرين.[18]

واستندت الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، الصادرة في عام 2014، إلى المعلومات المقدمة في التقارير الوطنية الخامسة المقدمة إلى اتفاقية التنوع البيولوجي، والمؤشرات والمؤلفات العلمية. ويستند التقييم الحالي إلى المعلومات الواردة في التقارير الوطنية السادسة (الإطار 0–1)، والمؤشرات المحدثة، والتقييم العالمي الصادر عن المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية وغيره من التقييمات والمؤلفات العلمية ذات الصلة. وتستند الطبعة الخامسة أيضا إلى تقريرين تكميليين، وهما الطبعة الثانية من التوقعات المحلية للتنوع البيولوجي وطبعة عام 2020 من التقرير المتعلق بحفظ النباتات.

وتقدم المعلومات التالية بالنسبة لكل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي:

- بيان عام للتقدم المحرز نحو الهدف مع رسم موجز يصور التقدم المحرز نحو كل عنصر من عناصره المميزة باستخدام مقياس به خمس نقاط. والنطاق والعناصر هما نفس المستخدمين في الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي (الإطار 0–2).[19]
- ملخص موجز لأنواع الأنشطة التي تقوم بها الأطراف، والتحديات التي تبلغ عنها، من أجل تحقيق الهدف، وبتحديد أكبر الأمثلة الوطنية للإجراءات استنادا إلى المعلومات المقدمة في التقارير الوطنية السادسة.[20]
- معلومات عن الاتجاهات في مختلف عناصر كل هدف استنادا إلى أفضل الأدلة المتوافرة وبإرشاد من المؤشرات عند إتاحتها. وقدم التحليل في الفصل 3 من التقييم العالمي الذي أجراه IPBES الأساس للتحليل، وكملته بيانات محدثة عن المؤشر، فضلا عن دراسات وتقييمات صدرت بعد تجميع التقييم العالمي. وركزت المعلومات في هذه الملخصات بصفة خاصة على البيانات التي ستسمح بإجراء مقارنة للاتجاهات قبل وبعد تحديد أهداف أيشي للتنوع البيولوجي في عام 2010، ولا سيما منذ تقييم منتصف المدة الذي أجري لغرض الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي. وفي الحالات التي تظهر فيها رسوم بيانية للاتجاهات، استخدم ظلان مختلفان لخلفية الرسوم البيانية للمساعدة في التفسير.
- وتم إبراز أهداف التنمية المستدامة الأكثر أهمية لكل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.[21] وكما لاحظنا في الجزء الأول، يتعلق الكثير من أهداف التنمية المستدامة على نحو وثيق بأهداف أيشي للتنوع البيولوجي وبالتالي قد يرشد تقييم التقدم المحرز نحو هدف أيشي التقييم نحو أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة.
- معلومات عن التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية أو الالتزامات المشابهة التي حددتها الأطراف، مع تكميلها بصورة بيانية، استنادا إلى المعلومات الواردة في التقارير الوطنية السادسة والاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (NBSAPS) (الإطار 0–2).

والطبعة الثانية من التوقعات المحلية للتنوع البيولوجي،[22] التي أعدت كتكميل للطبعة الخامسة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، تشارك آراء وأفكار وخبرات الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية عن قضايا التنوع البيولوجي. وهي تجمع معلومات

ودراسات الحالة من الشعوب الأصلية والمجتمعات ومنظمات المجتمعات حول العالم مع المعلومات من المصادر الأكاديمية وغير الأكاديمية المنشورة. وترد المعلومات ودراسات الحالة المستمدة من التوقعات المحلية للتنوع البيولوجي كأمثلة على التقدم المحرز في بعض ملخصات الإنجاز لأهداف أيشي للتنوع البيولوجي على مدى هذه الطبعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي.

ويتبع تقييم كل هدف من الأهداف في الطبعة الخامسة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي قسم يقدم نظرة عامة للتقدم المحرز في تنفيذ الخطة الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات 2011–2020، يستند إلى التقرير المتعلقة بحفظ النباتات لعام 2020.

ويقدم القسم الأخير من هذا الجزء من التوقعات تحليلا عاما لتنفيذ أهداف أيشي ككل ويحدد الدروس المستفادة على مدى العشر سنوات الأخيرة من تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020.

الإطار 0–1– الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي والتقارير الوطنية السادسة

الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (NBSAP) هي الأدوات الرئيسية لتنفيذ الاتفاقية على المستوى الوطني. وتقضي الاتفاقية بأن تعد البلدان استراتيجية وطنية للتنوع البيولوجي أو أداة معادلة، وتضمن أن هذه الاستراتيجية يتم تعميمها في التخطيط والأنشطة في جميع القطاعات التي يمكن أن تؤثر أنشطتها على التنوع البيولوجي، سواء إيجابيا أو سلبيا (انظر تقييم الهدف 17 من أهداف أيشي لمزيد من المعلومات). وتقدم الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي معلومات عن الأهداف والالتزامات الوطنية وعن الأنشطة المزمع تحقيقها. وتستند الطبعة الخامسة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي إلى المعلومات المقدمة في 170 استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي.[23]

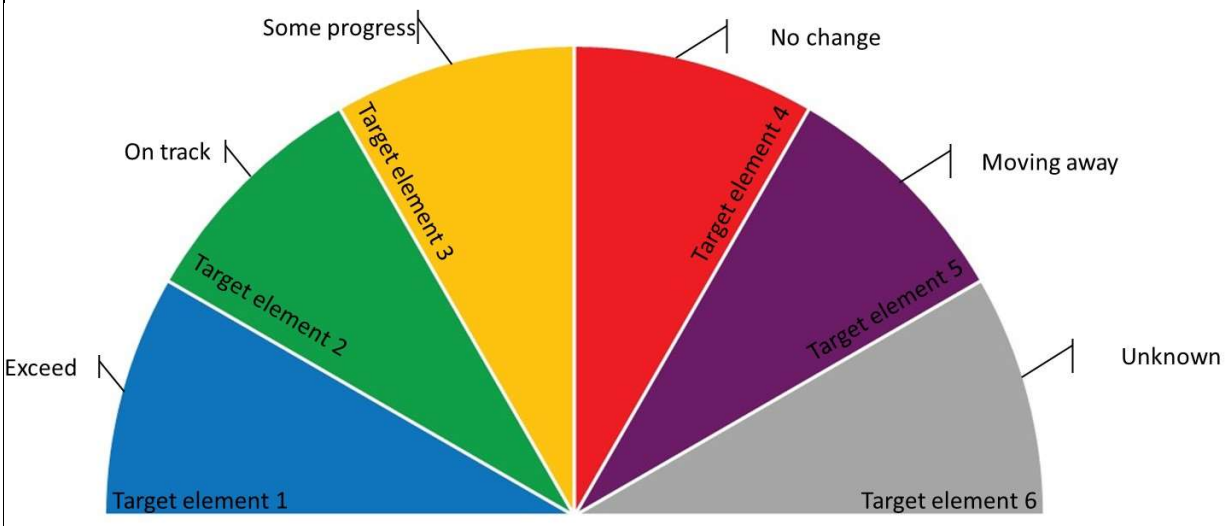
وتقدم التقارير الدورية من الأطراف إلى اتفاقية التنوع البيولوجي معلومات غنية عن التقدم التي تحرزه الحكومات في تنفيذ الالتزامات المفروضة بموجب الاتفاقية. وكانت **التقارير الوطنية السادسة** مستحقة التقديم بحلول نهاية عام 2018، وعند وقت الانتهاء من إعداد هذه التوقعات (يوليه/تموز 2020)، تم استلام 163 تقريرا، ويمثل ذلك أكثر من ثلاثة أرباع الأطراف في الاتفاقية.[24] وتقدم التقارير الوطنية معلومات عن التدابير المتخذة لتنفيذ الاتفاقية وفعالية هذه التدابير.[25]وهي تزود المواطنين بالقدرة على استكشاف الإجراءات المتخذة بالتفصيل ضمن بلدانهم لمعالجة الأزمة التي تواجه التنوع البيولوجي. وركزت التقارير الوطنية السادسة تحديدا على استعراض التقدم المحرز في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 ونحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، بما في ذلك الأهداف الوطنية ذات الصلة.

والواقع أن الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي والتقارير الوطنية السادسة تعتبر اثنين من المصادر التكميلية للمعلومات. فكلاهما يقدم نظرة عامة عن طموحات كل بلد فيما يتعلق بالخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 والإجراءات التي اتخذوها لتحقيق تلك الطموحات.

وأعدت الأطراف عددا كبيرا من المؤشرات الوطنية لدعم تنفيذ الاتفاقية، بالرغم من أن استخدامها ما زال غير مستوي ومع تطابق متباين للأهداف المتفق عليها على المستوى العالمي. وفي المتوسط، بلغ عدد المؤشرات المستخدمة في تقرير وطني سادس 84 مؤشرا، ويمثل ذلك زيادة كبيرة من المتوسط البالغ 49 المستخدم في التقارير الوطنية الخامسة. واستخدمت المؤشرات الوطنية بما يزيد على 11 مرة بشكل متكرر بالمقارنة إلى المؤشرات العالمية في التقارير الوطنية السادسة، وحوالي 30 في المائة فقط من المؤشرات المستخدمة تطابقت مع المؤشرات المذكورة في الاتفاقية لتتبع التقدم المحرز في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. وقد أدى ذلك إلى ظهور تحديات في تحليل معلومات المؤشرات على مدى التقارير الوطنية.[26]

الإطار 0-2- تصوير التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي

أن أهداف أيشي للتنوع البيولوجي البالغ عددها 20 هدفا تتألف من عناصر عدة. وتم تصوير التقدم المحرز نحو كل عنصر من هذه العناصر في شكل رسم بياني. وعلى النحو المبين أدناه، يظهر التقدم المحرز في تحقيق كل عنصر من هدف أيشي للتنوع البيولوجي باستخدام نصف دائرة مجزأة. وكل جزء يمثل عنصرا (بنفس طريقة العناصر المستخدمة في الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي) ويمثل اللون التقدم المحرز، فاللون الأزرق يشير إلى أن العنصر قد تم تجاوزه، واللون الأخضر يشير إلى أن التقدم قد حدث أو يحتمل أن يحدث في عام 2020، ويشير اللون الأصفر إلى إحراز تقدم نحو تحقيق العنصر ولكن لم يتم الوفاء به، ويشير اللون الأحمر إلى عدم حدوث تغيير كبير في العنصر، ويشير اللون الأرجواني إلى تحرك الاتجاهات بعيدا عن تحقيق العنصر. وفي الحالات التي لا يمكن فيها تقييم العنصر، يظهر الجزء باللون الرمادي. وبالنسبة لأي هدف من أهداف أيشي ينبغي تحقيقه بوجه عام، فإن جميع الأجزاء يمكن أن تكون إما باللون الأزرق أو اللون الأخضر.



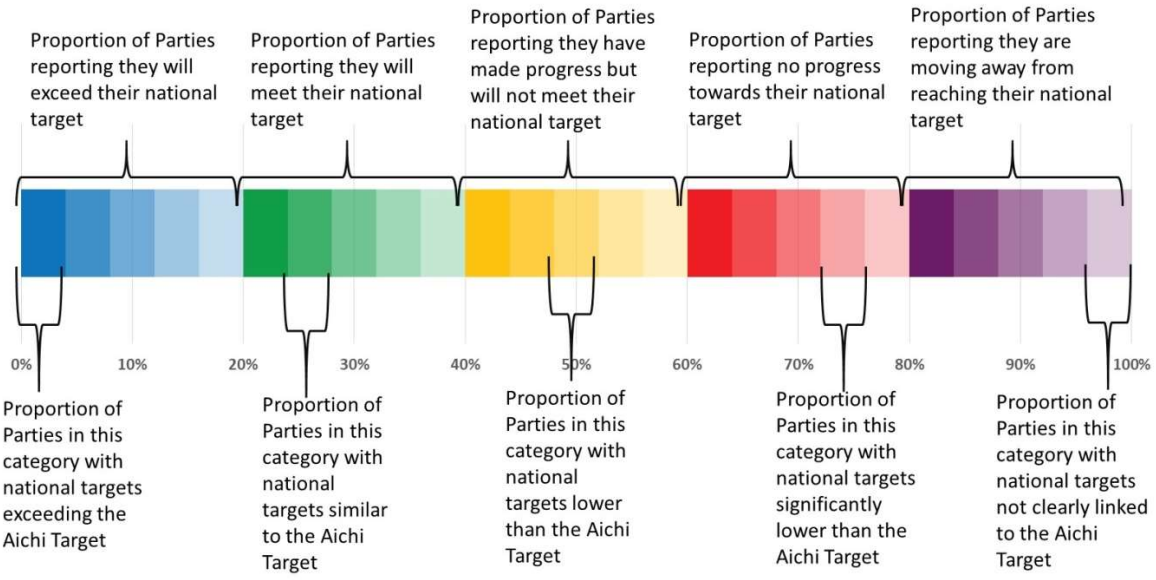
Box 0.2. words for translation	
English	Translation
Target element 1	العنصر 1 من الهدف
Target element 2	العنصر 2 من الهدف
Target element 3	العنصر 3 من الهدف
Target element 4	العنصر 4 من الهدف
Target element 5	العنصر 5 من الهدف
Target element 6	العنصر 6 من الهدف
Exceed	يتجاوز

On track	على المسار الصحيح
Some progress	بعض التقدم
No change	بدون تغيير
Moving away	يتحرك بعيدا
Unknown	غير معروف

الإطار 0-3- تصور التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف الوطنية

دعا مؤتمر الأطراف، عند اعتماده للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020، الأطراف إلى تحديد أهدافها الخاصة، مع مراعاة الاحتياجات الوطنية والأولويات، مع أيضا الأخذ في الحسبان المساهمات الوطنية في تحقيق الأهداف العالمية.[27] وأظهرت غالبية الأطراف هذه الأهداف الوطنية أو الالتزامات المشابهة في استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي (انظر الهدف 17 من أهداف أيشي). وأجري تحليل لهذه الأهداف الوطنية من أجل تحديد مدى توافقها مع أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، مع تصنيف كل هدف من الأهداف الوطنية إلى خمس فئات: (أ) الهدف الوطني تجاوز نطاق و/أو مستوى الطموح في هدف أيشي؛ (ب) الهدف الوطني يتناسب مع هدف أيشي، (ج) الهدف الوطني أقل طموحا من هدف أيشي أو لا يعالج جميع عناصره، (د) الهدف الوطني أقل طموحا كثيرا من هدف أيشي، (هـ) الهدف الوطني لا يرتبط بوضوح مع هدف أيشي.

وطلب من الأطراف، عند استكمال تقاريرها الوطنية الخامسة والسادسة، أن تربط كل هدف من أهدافها الوطنية بواحد أو أكثر من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وأن تشير إلى مستوى التقدم المحرز نحو كل هدف وطني باستخدام واحدة من الفئات الخمس التالية: (أ) على المسار الصحيح لتجاوز الهدف، (ب) على المسار الصحيح لتحقيق الهدف، (ج) التقدم نحو الهدف ولكن بمعدل غير كاف، (د) لا تغيير مهم (هـ) التحرك بعيدا عن الهدف. وجمّعت التقييمات الوطنية بعد ذلك مع معلومات عن درجة تناسب الأهداف الوطنية في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي مع أهداف أيشي المشار إليها أعلاه. وأجري تحليل عن طريق جمع هذين المصدرين للمعلومات من أجل تقييم كيف تتوافق الجهود والطموحات الجماعية للأطراف مع الإلهامات المنصوص عليها في أهداف أيشي. وقدمت تحديثات منتظمة للتقدم المحرز، استنادا إلى هذه المنهجية إلى اجتماعات الاتفاقية منذ عام 2010.[28] وترد نتائج آخر تحليل (استنادا إلى التقارير الوطنية السادسة) لكل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي مع موجز في رسم باستخدام رسم بياني بأعمدة على النحو المبين أدناه.



تبين الأجزاء الملونة من الأعمدة نسبة الأطراف المبلغة عن التقدم المحرز في فئة معينة. ويشير اللون الأزرق إلى أن الهدف قد تم تجاوزه، ويشير اللون الأخضر إلى أن الهدف على المسار الصحيح، ويشير اللون الأصفر إلى أن التقدم قد أحرز نحو تحقيق الهدف ولكن لم يتم الوفاء به، ويشير اللون الأحمر إلى عدم تغيير مهم في الهدف، ويشير اللون الأرجواني إلى أن الاتجاهات تتحرك بعيدا عن تحقيق الهدف. وهذه هي نفس رموز الألوان المستخدمة في تقييم الأجزاء في أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.

وتشير كثافة اللون إلى درجة توافق الأهداف الوطنية مع أهداف أيشي بالنسبة لكل مستوى مبلغ عنه للتقدم المحرز. وعلى منوال التوضيح، إذا كانت جميع الأطراف على المسار الصحيح لتجاوز أهدافها الوطنية وإذا كانت جميع الأهداف الوطنية تتجاوز نطاق ومستوى الطموح في هدف أيشي، سيكون العمود بأكمله باللون الأزرق الغامق. وعلى النقيض من ذلك، إذا تحركت جميع الأطراف بعيدا عن تحقيق أهدافها الوطنية وإذا لم يتم ربط أهدافها الوطنية بوضوح مع هدف أيشي، فإن العمود بأكمله سيكون باللون الأرجواني الباهت.

Box 0.3. words for	
English	Translation
Proportion of Parties reporting they will exceed their national target	نسبة الأطراف المبلغة عن أنهم تجاوزوا أهدافهم الوطنية
Proportion of Parties reporting they will meet their national target	نسبة الأطراف المبلغة عن أنهم سيستوفون أهدافهم الوطنية
Proportion of Parties reporting they have made progress but will not meet their national target	نسبة الأطراف المبلغة عن أنهم أحرزوا تقدما نحو أهدافهم الوطنية ولكن لم يتم الوفاء بها
Proportion of Parties reporting no progress towards their national target	نسبة الأطراف المبلغة عن عدم إحراز تقدم نحو أهدافهم الوطنية

Proportion of Parties reporting they are moving away from reaching their national target	نسبة الأطراف المبلغة عن أنهم يتحركون بعيدا عن تحقيق أهدافهم الوطنية
Proportion of Parties in this category with national targets exceeding the Aichi Target	نسبة الأطراف في هذه الفئة الذين لديهم أهدافا وطنية تتجاوز هدف أيشي
Proportion of Parties in this category with national targets similar to the Aichi Target	نسبة الأطراف في هذه الفئة الذين لديهم أهدافا وطنية مشابهة لهدف أيشي
Proportion of Parties in this category with national targets lower than the Aichi Target	نسبة الأطراف في هذه الفئة الذين لديهم أهدافا وطنية أقل من هدف أيشي
Proportion of Parties in this category with national targets significantly lower than the Aichi Target	نسبة الأطراف في هذه الفئة الذين لديهم أهدافا وطنية أقل بكثير من هدف أيشي
Proportion of Parties in this category with national targets not clearly linked to the Aichi Target	نسبة الأطراف في هذه الفئة الذين لديهم أهدافا وطنية لا ترتبط بوضوح مع هدف أيشي

الهدف 1

بحلول عام 2020 كحد أقصى، يكون الناس على علم بقيم التنوع البيولوجي، وبالخطوات التي يمكن اتخاذها لحفظه واستخدامه على نحو مستدام.

على علم بالتنوع البيولوجي

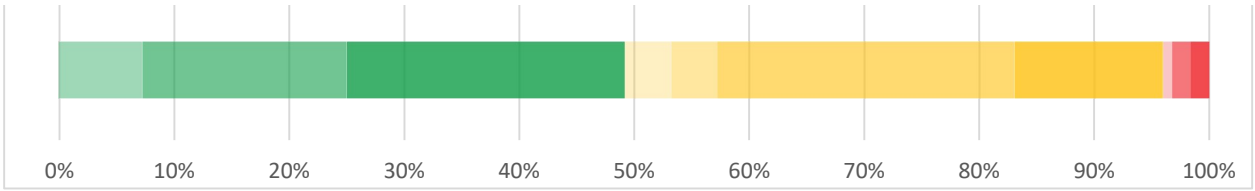
على علم بالخطوات التي يمكن اتخاذها

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 4-7- ضمان أن يكتسب جميع الدارسين المعارف والمهارات اللازمة لدعم التنمية المستدامة بحلول عام 2030...

الهدف 12-8 – ضمان أن تتوافر للناس في كل مكان المعلومات ذات الصلة والوعي بالتنمية المستدامة وأنماط العيش في وئام مع الطبيعة بحلول عام 2030.

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

حدثت زيادة واضحة في العقد الماضي في نسبة الناس الذين سمعوا عن التنوع البيولوجي والذين يتفهمون هذا المفهوم. ويبدو أن فهم التنوع البيولوجي يتزايد بسرعة أسرع بين الناس الأصغر سنا. وتوحي دراسة استقصائية حديثة إلى أن أكثر من ثلث الناس في أكثر البلدان المتنوعة بيولوجيا لديهم إدراك عالي بقيم التنوع البيولوجي وبالخطوات المطلوبة لحفظه واستخدامه المستدام. **ولم يتحقق** الهدف (*ثقة منخفضة*).[29]

إن تحسين فهم الجمهور للتنوع البيولوجي، بما في ذلك الإدراك بقيمه وبالخطوات التي يمكن أن نتخذها كلنا لحفظه واستخدامه على نحو مستدام يعتبر حيويا بوضوح من أجل إبراز التقدم المحرز نحو رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي. وتتوافر إلى الجمهور الرسائل المتعلقة بالتنوع البيولوجي وبأهميته للناس، وكذلك الفرص للمناقشة وتبادل المعلومات وذلك في طائفة من الأشكال

والمنصات المتزايدة، بما في ذلك من خلال الأفلام التسجيلية على التلفاز، ووسائل التواصل الاجتماعي، ومعارض المتاحف، والمناهج التعليمية، وكذلك من خلال مشروعات المشاركة المباشرة للجمهور التي تتم على مستوى الحي أو القرية إلى الحملات الوطنية والدولية (الإطار 1-1).

وتتمثل الإجراءات المبلغ عنها عادة في التقارير الوطنية لتحقيق الأهداف الوطنية المتعلقة بالهدف 1 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي في عقد حلقات العمل، واجتماعات أصحاب المصلحة، وتنظيم معارض عن التنوع البيولوجي، وتنظيم رحلات ميدانية وزيارات للمواقع وغيرها من الأنشطة المشابهة لزيادة التوعية. ولاحظ بعض التقارير الوطنية أيضا إدراج التنوع البيولوجي في المناهج الدراسية في مستوى التعليم الأولي والثانوي والمستوى الجامعي، بما في ذلك معلومات عن قيمه وعن الإجراءات اللازمة لحفظه. وتشمل أمثلة أخرى للإجراءات المتخذة استخدام وسائل الإعلام (مثل الإذاعة، والتلفاز، والسينما، ومنصات وسائل التواصل الاجتماعي ووسائل الإعلام المطبوعة) من أجل زيادة التوعية بالتنوع البيولوجي، وتقديم تدريب عن التنوع البيولوجي إلى أصحاب المصلحة، بما في ذلك المزارعين، والصيادين ومقرري السياسات، وإنشاء مراكز للمعلومات عن التنوع البيولوجي. غير أنه بالرغم من هذه الإجراءات، لاحظ الكثير من التقارير أن الإدراك بالتنوع البيولوجي وبقيمه ما زال منخفضا. وبعض التحديات المحددة في تحقيق الأهداف الوطنية المتعلقة بالهدف 1 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي يتمثل في الصعوبات في الوصول إلى جميع الناس، بما فيهم المقيمين في مجتمعات نائية أو بعيدة، ونقص عام في المعارف عن كيفية حفظ التنوع البيولوجي، وعدم وجود فهم للروابط بين التنوع البيولوجي والتحديات المجتمعية الأخرى، بما في ذلك الحاجة إلى معالجة تغير المناخ.

فلا توجد معلومات متسقة على المستوى العالمي تبين الاتجاهات في التوعية والاستعداد للقيام بالعمل في مجال التنوع البيولوجي. غير أن بارومتر التنوع البيولوجي في اتحاد التجارة البيولوجية الأخلاقية، الذي يستخدم أسئلة عادية لأخذ عينات عن فهم الجمهور لمفهوم التنوع البيولوجي، يقدم معلومات لستة عشر بلدا[30]. وتتوافر معلومات مقارنة لتسعة من هذه البلدان، يظهر ستة منها زيادة في كل من نسبة الناس الذي سمعوا عن التنوع البيولوجي، وفي الناس الذين يستطيعون إعطاء تعريف صحيح له. وهذه الزيادة أعلى بكثير بين الناس الذين يتراوح عمرهم بين 16 و24 سنة، وهناك تباين كبير بين البلدان[31].

ووجدت دراسة استقصائية أجريت في عام 2018 في 10 بلدان نامية غنية بالتنوع البيولوجي أن في المتوسط، أكثر من ثلث المجيبين (38 في المائة) أظهروا مستويا عاليا من الإدراك بقيم التنوع البيولوجي وبالخطوات اللازمة لحفظه واستخدامه المستدام (الجدول 1-1). واستخدمت الدراسة الاستقصائية منهجية تشبه المنهجية التي أعدتها ألمانيا وتطبقها منذ عام 2009.[32] وأظهرت تلك الدراسة الاستقصائية اتجاها أعلى بشكل طفيف في مؤشر "الاستعداد للعمل" (وبالتالي، في المؤشر العام) في الفترة من 2009 إلى 2017 بينما ظلت المؤشرات الأخرى مستقرة.

الجدول 1-1 – الإدراك بالتنوع البيولوجي[33]

	مؤشرات الإدراك بالتنوع البيولوجي			
	العام	*المعرفة*	*الموقف*	*السلوك*
البرازيل	18	70	56	38
الصين	34	42	75	84
كولومبيا	53	80	71	87
الهند	39	50	76	82
إندونيسيا	31	49	65	82
كينيا	40	55	67	92

المكسيك	48	77	67	85
بيرو	48	75	72	85
جنوب أفريقيا	34	54	63	80
فييت نام	37	51	80	81
المتوسط	37	59	68	77

تبين الأرقام النسبة المئوية للمشاركين الذين استوفوا المعيار لكل مؤشر.

وقد أعد مؤشر عالمي جديد لقياس مشاركة الجمهور في التنوع البيولوجي استنادا إلى 22 كلمة رئيسية في 31 لغة من تويتر، والصحف الإلكترونية واتجاهات غوغل. وبينما لم يتمكن هذا المؤشر من قياس اتجاهات طويلة الأجل عبر الوقت، فقد استطاع بالفعل كشف أنماط قصيرة الأجل مهمة مثل الترابط الزمي الوثيق بين اهتمام الجمهور بالتنوع البيولوجي والجداول الزمنية الأكاديمية، مما يشير إلى أن المشاركة في التنوع البيولوجي تركز بدرجة كبيرة على السياقات الأكاديمية أو التعليمية.[34]

وفي أثناء جائحة كوفيد-19، تم ملاحظة تغطية وسائل الإعلام للعلاقة بين التنوع البيولوجي وصحة الإنسان والرفاه. وبينما يوحي هذا بزيادة الإدراك بالروابط بين التنوع البيولوجي وصحة الإنسان والرفاه، تختلف الرسائل وتفسيرها المحتمل والمعقد، وسيعرف تأثير الجائحة على التقدم المحرز نحو هذا الهدف فقط بمجرد وضوح أثر الأزمة العالمية والتغييرات طويلة الأجل التي أحدثتها.

وتحتوي غالبية الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (87 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 1 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي أجرت تقييما للتقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، أبلغ النصف أنهم على المسار الصحيح لتحقيق الأهداف (49 في المائة) أو تجاوزوها (1 في المائة). ومعظم النصف الآخر (46 في المائة) أبلغ أنهم أحرزوا تقدما نحو أهدافهم ولكن ليس بمعدل يسمح لهم بالوفاء بالهدف. وأبلغ عدد قليل من الأطراف (4 في المائة) عن عدم إحراز أي تقدم. غير أن ثلث الأهداف تقريبا (32 في المائة) فقط تتعادل مع نطاق ومستوى الطموح المنصوص عليهما في الهدف 1 من أهداف أيشي. ويبدو أن معظم الأهداف تركز على زيادة الإدراك بالتنوع البيولوجي؛ وهناك أهداف وطنية أقل تعالج إدراك الناس بالإجراءات التي يمكن أن يتخذوها لحفظ التنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي أجرت تقييما للتقدم المحرز، كان لدى أقل من الربع (23 في المائة) أهدافا وطنية مشابهة للهدف 1 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وكانت على المسار الصحيح للوفاء بهذه الأهداف (انظر الرسم البياني).

الإطار 1-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

بليز- بدعم من جمعية حفظ الأحياء البرية وPCI Media Impact تم إعداد مسلسل درامي إذاعي وما يرتبط به من برنامج اتصال مباشر بشأن المناطق البحرية المحمية وصيد الأسماك المستدام. وتمثل الغرض من المسلسل الدرامي في زيادة المعرفة، وتغيير السلوك المتعلق بالصيد الرشيد، والمناطق البحرية المحمية ومناطق حظر الصيد والجمع. ووجدت دراسة استقصائية للمستمعين أن من المرجح بدرجة كبيرة أن يظهروا معرفة صحيحة ويتمتعون بموقف إيجابي، فضلا عن ممارسة سلوك أكثر استدامة للصيد. وأبلغ الكثير من المستمعين عن التعلم عن قواعد الصيد، والصيد الرشيد، والمناطق البحرية المحمية ومناطق حظر الصيد والجمع وذلك من المسلسل الدرامي[35].

إكوادور- أعدت وزارة التعليم برنامجا لتعميم التعليم البيئي عن طريق تزويد الأطفال بوصول أكبر وأكثر انتظاما للمساحات الطبيعية من خلال الفصول الدراسية في الهواء الطلق. وأنشئت هذه الفصول الدراسية في مناطق طبيعية كانت محمية أو معاد

إحياؤها، بهدف ربط الأطفال والشباب بالبيئة الطبيعية. ويسر البرنامج التعلم عن قيمة وأهمية البيئة السليمة وعن المسائل المتعلقة بالاستدامة والزراعة. ومنذ عام 2018، تم إنشاء مثل هذه الفصول الدراسية في 6,378 معهدا تعليميا[36].

الفلبين– جمع مهرجان تعلم المعارف الأصلية TAWID المعلمين الأصليين من المدارس والمجتمعات في عام 2019 بهدف نقل المعارف الأصلية إلى الأجيال الأصغر، ضمن المناهج الدراسية الرسمية وخارجها. واشتمل ذلك على عرض المبادرات المجتمعية في الفلبين بما في ذلك "مدارس التقاليد الحية"، والوصفات الموروثة وصحة الشعوب الأصلية، والمهن التقليدية مثل النسج ونحت الخشب[37].

الهدف 2

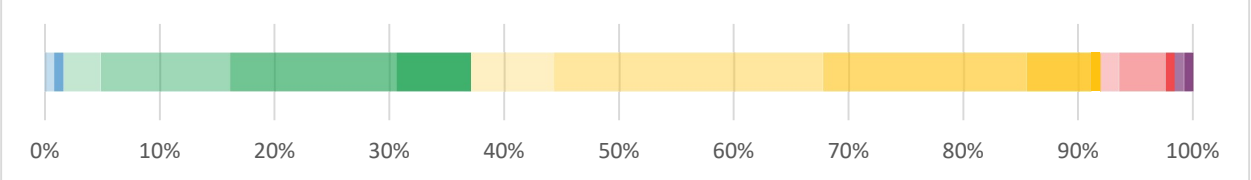
بحلول عام 2020 كحد أقصى، تُدمج قيم التنوع البيولوجي في الاستراتيجيات الوطنية والمحلية للتنمية والحد من الفقر وعمليات التخطيط ويجري وإدماجها، حسب الاقتضاء، في نظم الحسابات القومية ونظم الإبلاغ.

تم دمج التنوع البيولوجي في الاستراتيجيات
تم دمج التنوع البيولوجي في التخطيط
تم دمج التنوع البيولوجي في الحسابات
تم دمج التنوع البيولوجي في نظم الإبلاغ

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 15–9 – إدماج قيم النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في عمليات التخطيط الوطني والمحلي، والعمليات الإنمائية، واستراتيجيات الحد من الفقر، والحسابات، بحلول عام 2020.

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

أبلغ الكثير من البلدان عن أمثلة على دمج التنوع البيولوجي في مختلف عمليات التخطيط والتنمية. وهناك اتجاه صاعد ثابت للبلدان التي تدمج قيم التنوع البيولوجي في الحسابات القومية ونظم الإبلاغ. وفي نفس الوقت، هناك أدلة أقل بأن التنوع البيولوجي قد تم إدماجه حقا في تخطيط العمليات الإنمائية واستراتيجيات الحد من الفقر، على النحو الذي يتطلبه الهدف. **ولم يتحقق الهدف** (*ثقة متوسطة*).[38]

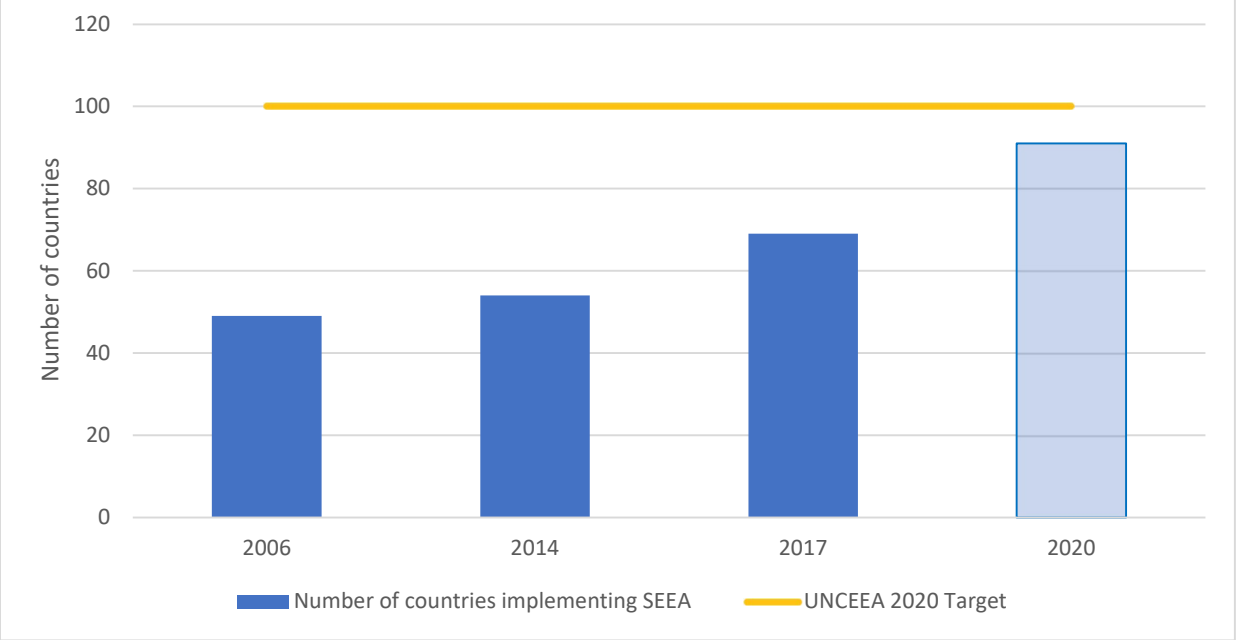
تتمثل الإجراءات العامة المبلغ عنها للوصول إلى الأهداف الوطنية المرتبطة بالهدف 2 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي في تعديل أو اعتماد التشريعات والقواعد، والجهود المبذولة لدمج قيم واعتبارات التنوع البيولوجي في السياسات القطاعية، بما في ذلك السياسات المتصلة بالتنمية، والحراجة، والزراعة، ومصايد الأسماك، والطاقة. وأبلغ بعض الأطراف عن نشر دراسات عن حالة التنوع البيولوجي للمساعدة في إعلام عمليات صنع القرار؛ وبناء القدرات على إجراء الدراسات الاستقصائية والدراسات المتعلقة بمحاسبة رأس المال الطبيعي؛ وإنشاء صناديق استثمارية لقيمة الموارد الطبيعية؛ وإعداد الأدوات والمبادئ التوجيهية والمنهجيات

لدعم المؤسسات في صنع القرار؛ وتحسين إنفاذ السياسات القائمة (الإطار 2–1). وتمثلت التحديات المبلغ عنها للوصول إلى هذا الهدف في التحدي الخاص بتنفيذ الأطر التنظيمية وترجمتها إلى إجراءات على المستويين الإقليمي والمحلي، وعدم وجود التعميم، وصعوبة إدراج تقديرات التكاليف المالية لفقدان التنوع البيولوجي والتدهور البيئي في الخطط المالية للقطاعات الأخرى.

وقد قدمت المبادرات العالمية زيادة ثابتة في إدماج قيم التنوع البيولوجي في المحاسبة القومية ونظم الإبلاغ (الإطار 2–2). وتتوافر المعايير العالمية لإدماج المعلومات البيئية والاقتصادية من خلال نظام المحاسبة البيئية – الاقتصادية (SEEA) منذ عام 2012، وقد ارتفع التنفيذ الوطني بثبات منذ ذلك الحين.[39] ومنذ أوائل عام 2020، أشارت التقديرات إلى أن 91 بلدا قام بتجميع حسابات لنظام المحاسبة البيئية– الاقتصادية، وهو ما يقترب من الهدف الذي نصت عليه لجنة الخبراء المعنية بالمحاسبة البيئية–الاقتصادية في الأمم المتحدة (UNCEEA) لما لا يقل عن 100 بلدا يقومون ببرامج جارية بموارد جيدة في إطار نظام المحاسبة البيئية–الاقتصادية بحلول عام 2020 (الشكل 2–1). وبحلول نهاية عام 2019، نشر 24 بلدا حسابات النظم الإيكولوجية بموجب البرنامج التجريبي لحسابات النظم الإيكولوجية، كجزء من إطار نظام المحاسبة البيئية– الاقتصادية، بهدف الانتهاء من إعداد معيار إحصائي للأمم المتحدة لحساب النظم الإيكولوجية بحلول عام 2021.[40] وفي نفس الوقت، ما زال هناك أعمال ينبغي القيام بها لضمان أن الحكومات تستخدم هذه الحسابات بطريقة تدمج قيم التنوع البيولوجي في التيار الرئيسي لصنع القرار على المستوى العالمي.[41] والتنفيذ العالمي للمحاسبة القومية يدفعه العديد من المنظمات الدولية، بما في ذلك شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، والمفوضية الأوروبية، والبنك الدولي (بما في ذلك الشراكة المعنية بمبادرة حساب الثروة وتقييم خدمات النظم الإيكولوجية (WAVES)[42])، ومنظمة الحفظ الدولية وآخرون.

وأظهر استعراض للاستعراضات الوطنية الطوعية لتنفيذ أهداف التنمية المستدامة في بلدان مختارة أن حوالي نصف هذه البلدان قاموا بتعميم التنوع البيولوجي على مدى تقاريرهم. وبجانب الهدفين 14 و15 من أهداف التنمية المستدامة، يرتبط التنوع البيولوجي في أغلب الأحوال في هذه التقارير بأهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالاستهلاك والإنتاج المسؤولين (الهدف 7 من أهداف التنمية المستدامة)، والشراكات (الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة) والأمن الغذائي (الهدف 2 من أهداف التنمية المستدامة).[43]

الشكل 2-1 – الاتجاهات في عدد البلدان التي تنفذ نظام المحاسبة البيئية – الاقتصادية



القيم لعام 2020 مؤقتة. ويشير الخط الثابت إلى هدف عام 2020 الذي حددته لجنة الخبراء المعنية بالمحاسبة البيئية-الاقتصادية لمائة بلدا ينفذون نظام المحاسبة البيئية-الاقتصادية.[44]

Figure 2.1. words for translation	
English	*Translation*
Number of countries	عدد البلدان
Number of countries implementing SEA	عدد البلدان التي تنفذ نظام المحاسبة البيئية-الاقتصادية
UNCEEA 2020 Target	هدف عام 2020 للجنة الخبراء المعنية بالمحاسبة البيئية-الاقتصادية

وفيما يتعلق بإدراج التنوع البيولوجي في استراتيجيات الحد من الفقر، فإن 47 طرفا ممن لديهم استراتيجيات وخطط عمل وطنية للتنوع البيولوجي تم إعدادها أو تحديثها أو مراجعتها بعد اعتماد الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020، تحتوي على روابط بالقضاء على الفقر و/أو قاموا بإدماج هذا الهدف في مبادئهم وأهدافهم و/أو إجراءاتهم. وبالمثل، أشار 40 طرفا في استراتيجياتهم وخطط عملهم الوطنية للتنوع البيولوجي بأنهم أدرجوا التنوع البيولوجي في خطتهم الإنمائية الوطنية أو في ما يعادلها من أدوات.[45]

ويشير تحليل لعدد 144 من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي إلى أن البلدان النامية، وخصوصا في أفريقيا، تظهر إدراكا أكبر بأهمية التنوع البيولوجي بالنسبة للقطاعات الإنتاجية الرئيسية بما في ذلك الزراعة، والحراجة ومصايد الأسماك، بالمقارنة إلى البلدان المتقدمة. وقد يرجع ذلك جزئيا إلى إشراك طائفة أوسع نطاقا من أصحاب المصلحة في إعداد الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية في البلدان النامية بالمقارنة إلى العملية في البلدان المتقدمة.[46]

وتحتوي غالبية الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (84 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 2 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي أجرت تقييما للتقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، يوجد أكثر من الثلث على المسار الصحيح لتحقيق الأهداف (35 في المائة) أو تجاوزها (2 في المائة). وأحرز أكثر من النصف (55 في المائة) تقدما نحو أهدافهم ولكن ليس بمعدل يسمح لهم بالوفاء بالهدف. وأبلغ عدد قليل من الأطراف بأنها لم تحرز تقدما (6 في المائة) نحو الهدف أو أنها تتحرك بعيدا عن تحقيقه (2 في المائة). غير أن قليل من الأهداف الوطنية يطابق (7 في المائة) أو يتجاوز (1 في المائة) نطاق ومستوى الطموح المنصوص عليهما في هدف أيشي. وكانت الأهداف الوطنية الموضوعة تركز بدرجة كبيرة على دمج قيم التنوع البيولوجي في استراتيجيات التنمية الوطنية واستراتيجيات الحد من الفقر. والكثير من الأهداف يتعلق بمسألة تناسق السياسات و/أو إدراج التنوع البيولوجي في عمليات صنع القرار عموما. ويعالج عدد قليل نسبيا إدراج قيم التنوع البيولوجي في عمليات التخطيط الوطنية والمحلية، والحسابات القومية أو عمليات الإبلاغ. ومن بين الأطراف التي أجرت تقييما للتقدم المحرز، كان لدى 6 في المائة فقط أهدافا وطنية تشبه الهدف 2 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وكانت على المسار الصحيح لتحقيقه (انظر الرسم البياني).

الإطار 2-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **كولومبيا**- أعد المجلس الوطني للسياسات الاقتصادية والاجتماعية *(El Consejo Nacional de Política Económica y Social)* سياسة للمدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية *(El Plan Nacional de Mercados Verdes)* تشجع الاستخدامات البديلة للتنوع البيولوجي. واعتمدت وزارة البيئة أيضا خطة وطنية للأعمال الخضراء للقطاعات تعتمد على خدمات النظم الإيكولوجية، بما في ذلك السياحة الإيكولوجية، والزراعة العضوية، والمستحضرات الصيدلانية، ومستحضرات التجميل[47].

- **ليبريا**- يعيش أكثر من نصف سكان البلد في حدود 65 كيلومترا من الساحل الذي يسوده أشجار المنغروف، والغابات والقصبة التي يمكن أن تصل إلى 40 كيلومترا في الداخل. وأشجار المنغروف هذه تدعم رفاه الإنسان من خلال توفير الأغذية، والحماية من العواصف والفيضانات، مع دعم القيم الثقافية. وتهدف دراسة أجريت في ليبريا بالتعاون مع مبادرة اقتصاديات النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي (TEEB) إلى فهم أفضل للقيم المتعددة ولمساهمات أشجار المنغروف هذه والضغوط المفروضة عليها. وستساعد نتائج المشروع في إعلام سياسات التخطيط الساحلي والبحري عن طريق تحديد الضغوط والتهديدات التي تتعرض لها أشجار المنغروف الساحلية، مع تقديم أدلة لمنافع الإدارة المجتمعية الساحلية والبحرية، وإدخال خيارات سبل العيش البديلة، وإنشاء المناطق البحرية المحمية.[48]

- **غينيا**- يتزايد إدراج قيم التنوع البيولوجي في عمليات صنع القرار القطاعية والوطنية عبر البلاد. فعلى سبيل المثال، تنعكس في رؤية التنمية لعام 2035 في البلد. وبالمثل، تم إدراج قيم التنوع البيولوجي في السياسة البيئية الوطنية للبلد، وخطتها الوطنية للاستثمار في الزراعة وخطة الأمن الغذائي، وخطتها الوطنية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية وكذلك في 304 خطة تنمية مجتمعية.[49]

- **ناميبيا**- وضعت ناميبيا خططا إقليمية متكاملة لاستخدام الأراضي من أجل تحسين التنسيق والتخطيط القطاعي بشأن المسائل البيئية. وتيسر هذه الخطط تخصيص الأراضي إلى الاستخدامات التي تعطي المنافع الأكثر استدامة. وهي تسمح بعمليات صنع القرار الشاملة والمتكاملة عن طريق الأخذ في الحسبان منظورات مختلفة، والاحتياجات والقيود في استخدام الأراضي، وتساعد على ربط التنمية الاجتماعية والاقتصادية بالحماية البيئية من أجل الحد من الصراعات المتعلقة بالأراضي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ويدمج النهج أيضا التقييم البيئي الاستراتيجي.[50]

الإطار 2-2- الخبرات في مجال المحاسبة القومية

- **الاتحاد الأوروبي**- أجري العديد من الدراسات المتعلقة بمشروع لدعم تصميم وتنفيذ حسابات النظم الإيكولوجية على المستوى الإقليمي منذ عام 2015. ويشمل ذلك حسابات تجريبية لأنواع الطيور، والملقحات والبيئات البحرية. وبالإضافة إلى ذلك، يهدف مشروع حساب رأس المال الطبيعي وتقييم خدمات النظم الإيكولوجية، الممول من شراكة الاتحاد الأوروبي مع شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وأمانة اتفاقية التنوع البيولوجي، يهدف إلى نسخ تجريبية رائدة لنظام الحسابات البيئية الاقتصادية في البرازيل والصين والهند والمكسيك وجنوب أفريقيا.[51]

- **غواتيمالا**- أجري للممر الشرقي الجاف تحليل لتحديد حالة النظم الإيكولوجية داخل مساحة قدرها 2,553 كيلومتر مربع في الممر ولإعداد جرد لرأس المال الطبيعي المتوافر، بما في ذلك الأصول الخشبية وغير الخشبية، والزراعية، وأصول التنوع البيولوجي والتربة. كما أجري تقدير اقتصادي لخدمات النظم الإيكولوجية، بما في ذلك توفير الخشب والحطب، وتنظيم وإمداد المياه، ومكافحة تآكل التربة[52].

- **أوغندا**- يجري حاليا مشروعات لمحاسبة رأس المال الطبيعي للأراضي والغابات والأراضي الرطبة، والسياحة، والتربة والمياه. وتعترف استراتيجية تنمية النمو الأخضر برأس المال الطبيعي، وربط التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية باستراتيجية الاقتصاد الأخضر في البلد. ويتمثل الهدف العام لاستراتيجية تنمية النمو الأخضر في المساهمة في الانتقال إلى اقتصاد شامل وأخضر ومنخفض الكربون بدرجة تنافسية وإنشاء الوظائف الخضراء. وبالإضافة إلى ذلك، تستخدم المدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية في الممارسات الزراعية والحرجية في المناظر الطبيعية الزراعية ولإدارة الأراضي الرطبة في إطار مبادرة الأشجار من أجل المنافع العالمية التابعة لصندوق حفظ البيئة في أوغندا، والصناديق المجتمعية لحفظ البيئة والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة[53].

- **المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية**- يقدم مكتب الإحصاءات الوطنية بانتظام تحديثات لحسابات رأس المال الطبيعي، في شراكة مع إدارة البيئة والأغذية والشؤون الريفية (DEFA). واشتمل التحديث في عام 2019 ضمن نقاطه الرئيسية أن القيمة الجزئية للأصل لرأس المال الطبيعي تقدر بحوالي تريليون جنيها في عام 2016، وإزالة تلوث الجو بواسطة النباتات تعادل وفورات بمقدار 1.3 مليار جنيها في تكاليف الصحة في عام 2017، وأن أثر التبريد للأشجار في المدن والكتل المائية أدي إلى وفورات بمقدار 248 مليون جنيها في عام 2017 عن طريق الحفاظ على الإنتاجية وتخفيض تكاليف تكييف الهواء، وتشير التقديرات إلى أن العيش ضمن 500 مترا من المساحات الخضراء أو الزرقاء يضيف متوسط بمقدار 2,800 جنيها إلى أسعار الممتلكات في المدن في عام 2016.[54]

الهدف 3

بحلول عام 2020 كحد أقصى، تُلغى الحوافز، بما فيها الإعانات، الضارة بالتنوع البيولوجي، أو تزال تدريجيا أو تعدل من أجل تقليل أو تجنب التأثيرات السلبية، وتوضع وتُطبق حوافز إيجابية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، بما يتمشى وينسجم مع الاتفاقية والالتزامات الدولية الأخرى ذات الصلة، مع مراعاة الظروف الاجتماعية-الاقتصادية الوطنية.

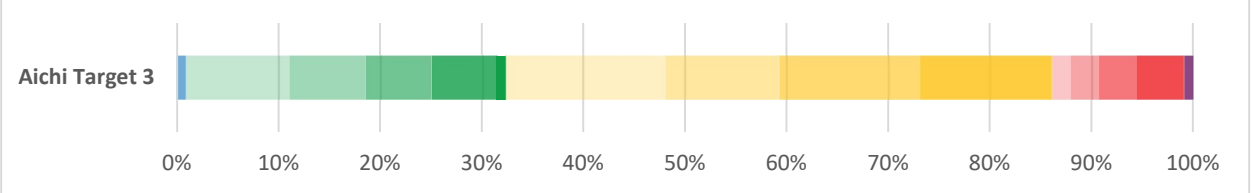
إلغاء الحوافز الضارة أو تعديلها

تم تطبيق الحوافز الإيجابية

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 14-6 – حظر أشكال الإعانات المقدمة لمصايد الأسماك التي تسهم في الإفراط في قدرات الصيد وفي صيد الأسماك، وإلغاء الإعانات التي تساهم في صيد الأسماك غير المشروع وغير المبلغ عنه وغير المنظم، والإحجام عن استحداث إعانات جديدة من هذا القبيل، بحلول عام 2020 ...

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

بصفة عامة، أحرز تقدم قليل على مدى العقد الأخير في إلغاء الإعانات أو إزالتها تدريجيا أو تعديلها والحوافز الأخرى التي يحتمل أن تضر بالتنوع البيولوجي، وفي إعداد الحوافز الإيجابية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. وقد اتخذت بلدان قليلة خطوات نسبية لتحديد الحوافز التي تضر بالتنوع البيولوجي، وتفوق الإعانات الضارة على نحو أكبر في مجالات مثل مصايد الأسماك ومكافحة إزالة الغابات. **ولم يتحقق** هذا الهدف (*ثقة متوسطة*).[55]

ووصفت الأطراف عامة في تقاريرها الوطنية الجهود المبذولة في مراجعة عمليات الترخيص، بما في ذلك بالنسبة للصيد، وصيد الأسماك وقطع الأشجار، وإزالة الإعانات تدريجيا بالنسبة لمبيدات الآفات والوقود الأحفوري، والجهود المبذولة لتحديد الإعانات الضارة المحتملة، ولكن أشار حوالي 20 في المائة فقط من الأطراف إلى الإجراءات المتعلقة بإزالة الإعانات الضارة. وأبلغ بعض الأطراف أيضا عن اتخاذ إجراءات لرفض الدعم الحكومي لأنواع معينة من السلوك أو الأنشطة الضارة بالتنوع البيولوجي. وكانت

التحديات المبلغ عنها للوصول إلى هذا الهدف تتمثل في القدرات المحدودة، والتمويل والإجراءات التشريعية، والاستثمارات الموجهة للحفاظ على نظم الحوافز الحالية، والصعوبات في زيادة المشروعات التجريبية.

وبصفة عامة، أحرز تقدم قليل على مدى العقد الماضي في إلغاء أو إزالة تدريجية أو تعديل الحوافز التي يحتمل أن تضر بالتنوع البيولوجي. وبشكل نسبي، حدد عدد قليل من الحكومات مثل هذه الحوافز، وهو يمثل نقطة بداية ضرورية إذا كان الهدف سيتم تحقيقه. وعند توافر المعلومات، كانت الإشارات أن قيمة الإعانات التي تضر أو يحتمل أن تضر بالتنوع البيولوجي تتجاوز كثيرا الأموال المخصصة لتعزيز حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام.[56] وبتحديد أكبر، عندما كانت الأموال المخصصة للتنوع البيولوجي (التي تغطي الأموال العامة والخاصة والمحلية والدولية) تقدر بحوالي 80–90 مليار دولار في السنة، كان الدعم الحكومي الذي يحتمل أن يضر بالبيئة يقدر بحوالي 500 مليار دولار[57]. وبالنظر إلى الإعانات لإنتاج السلع الأساسية المرتبطة بتدمير الغابات في البرازيل وإندونيسيا وحدهما، تشير التقديرات إلى أنها تتجاوز في عام 2015 بعامل 100 أو أكثر من المبلغ المنفق على تدابير مكافحة إزالة الغابات.[58]

وانخفضت بدرجة كبيرة عناصر الدعم الحكومي للزراعة التي يحتمل أن تكون أكثر ضررا للبيئة من حيث القيمة في التسعينيات وفي العقد الأول من هذا القرن، ولكن لا يوجد دليل على التقدم المحرز في العقد السابق، وما زال الدعم المتبقي يزيد كثيرا على 100 مليار دولار (الشكل 3–1).[59]

الشكل 3–1 – الاتجاهات في العناصر الضارة المحتملة للدعم الحكومي للزراعة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي[60]

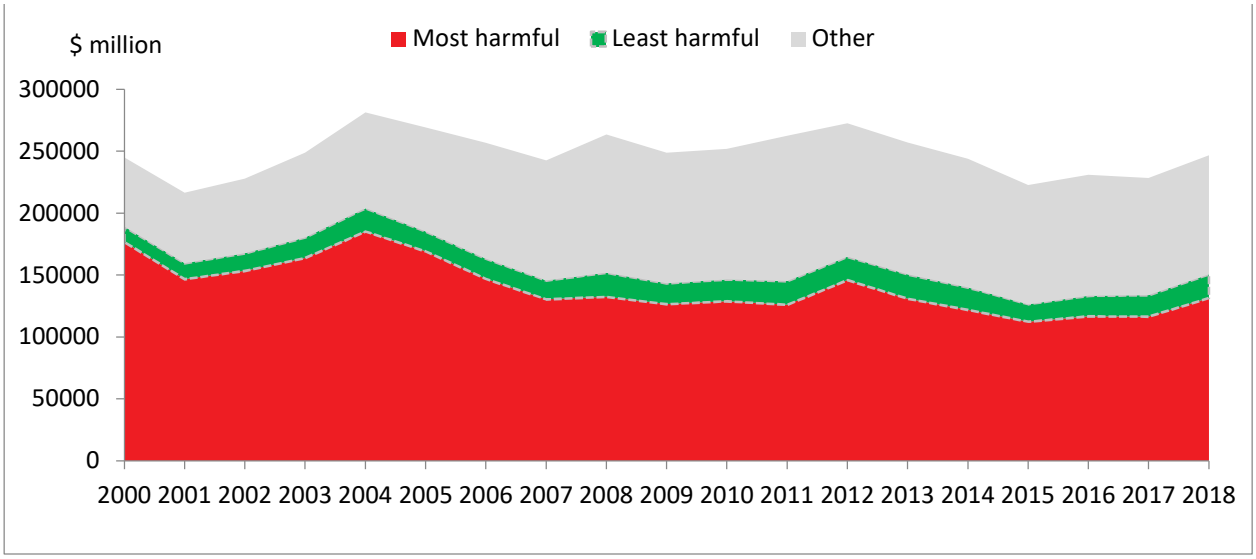


Figure 3.1.words for translation	
English	*Translation*
$ million	مليون دولار
Most harmful	الأكثر ضررا
Least harmful	الأقل ضررا

Other	أخرى

وهناك تقدم قليل أيضا في خفض الإعانات العالمية لمصايد الأسماك خلال هذا العقد؛ وبينما يبدو أن الزيادة في الإعانات الإجمالية التي حدثت في العقود السابقة توقفت منذ عام 2009، فإن قيمة الحوافز الضارة كنسبة من جميع الإعانات لمصايد الأسماك زادت بالفعل بين 2009 و2018. ومن بين أكثر من 35 مليار دولار مقدمة كإعانات لمصايد الأسماك في عام 20018، عزز 10 مليار دولار فقط مصايد الأسماك المستدامة، بينما تم إنفاق حوالي 22 مليار دولار على الإعانات المرتبطة بالصيد الجائر من خلال توسيع سعة أساطيل الصيد.[61] وتشير تقديرات البنك الدولي إلى أن الإيرادات الضائعة نتيجة لسوء إدارة مصايد الأسماك بلغت 83 مليار دولار في عام 2012.[62]

وبالرغم من الإعانات المتزايدة للطاقة النظيفة، ما زال الدعم للوقود الأحفوري مرتفعا، عند 478 مليار دولار في عام 2019.[63] ولا تشمل هذه التقديرات مساعدة الدولة للصناعات المقدمة كجزء من تدابير التحفيز الاقتصادي استجابة لجائحة كوفيد-19.[64] وعند إضافة التكاليف البيئية والعوامل الخارجية وإيرادات الضرائب الضائعة، قد تكون الإعانات الإجمالية للوقود الأحفوري بمبلغ 5 تريليون دولار تقريبا.[65]

وأدخل الكثير من البلدان والمجموعات الإقليمية حوافز إيجابية للتشجيع على حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، مثلا من خلال النظم الزراعية البيئية التي يتلقى فيها المزارعون مدفوعات من أجل تنفيذ الأساليب الزراعية التي تدعم التنوع البيولوجي في المناظر الطبيعية المزروعة (الإطار 3-1). وأشارت الأطراف، في تقاريرها الوطنية إلى تخفيض الضرائب على الطاقة المتجددة، وتعزيز المدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية ونظم التعويضات، وإنشاء نظم الترخيص والتعويض لتحفيز الأنشطة مثل السياحة الإيكولوجية المستدامة، وحفظ المناظر الطبيعية، واعتماد أكثر التكنولوجيات كفاءة. وأبلغ بعض الأطراف أيضا عن الجهود المبذولة للتشجيع على الإدارة المحلية للأراضي، وتقديم التعويضات من أجل خفض الأنشطة الضارة، والإجراءات للاعتراف بحقوق استخدام الأراضي للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية.

وأدخل الكثير من البلدان ضرائب تتعلق بالتنوع البيولوجي، ورسوم ومصاريف، وتصاريح قابلة للتداول. ويتم تتبع هذه الأدوات من خلال قاعدة البيانات في منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD) بشأن أدوات السياسة البيئية (PINE)، التي يقدم حاليا أكثر من 110 بلدا معلومات فيها. ومنذ عام 2020، تم إنفاذ 206 ضرائب تتعلق بالتنوع البيولوجي في 59 بلدا؛ وإنفاذ 179 رسوم ومصاريف تتعلق بالتنوع البيولوجي في 48 بلدا؛ و38 نظاما لتصاريح قابلة للتداول في 26 بلدا (الشكل 3-2). وتشمل الضرائب المتعلقة بالتنوع البيولوجي الضرائب السارية على مبيدات الآفات، والأسمدة، وحصد المنتجات الحرجية والأخشاب من أجل إبراز العوامل البيئية الخارجية السلبية التي يولدها استخدام الموارد الطبيعية أو من جانب الملوثين. وهناك احتمال بزيادة استخدام كل هذه الحوافز. وتبلغ الإيرادات المولدة من الضرائب المتعلقة بالتنوع البيولوجي حوالي 7.4 مليار دولار في السنة تقريبا، وهي أعلى بقليل من 1 في المائة من الإيرادات الإجمالية المولدة من جميع الضرائب المتعلقة بالبيئة في بلدان منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

الشكل 3-2- عدد البلدان التي لديها أدوات اقتصادية تتعلق بالتنوع البيولوجي[66]

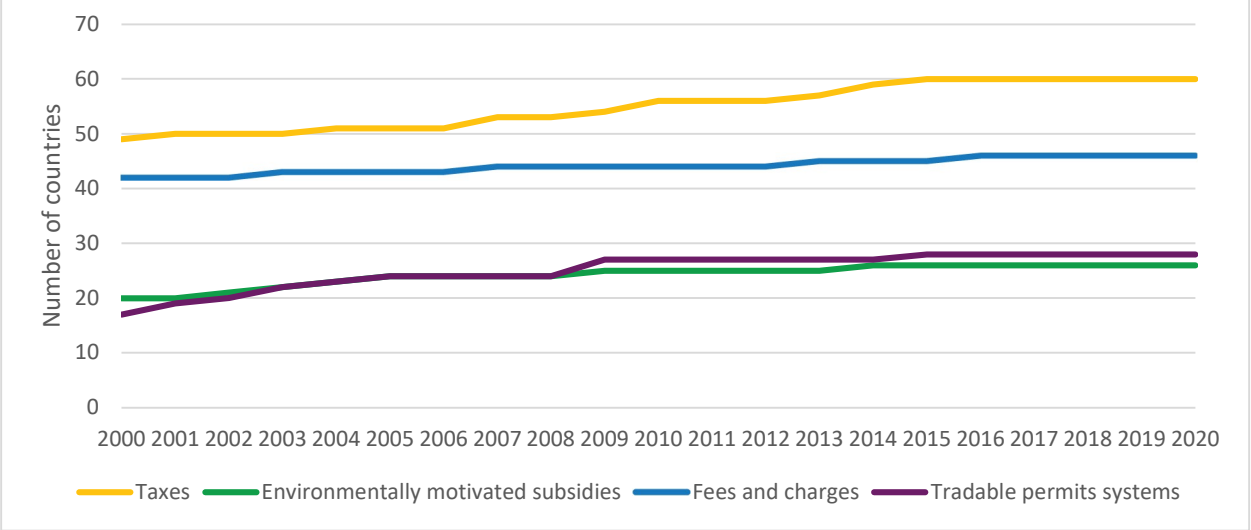


Figure 3.2.words for translation	
English	*Translation*
Taxes	الضرائب
Environmentally motivated subsidies	الإعانات ذات الدوافع البيئية
Fees and charges	الرسوم والمصاريف
Tradable permits systems	نظم التصاريح القابلة للتداول
Number of countries	عدد البلدان

ويحتوي أكثر من نصف (59 في المائة) فقط من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 3 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، كان مجرد الثلث فقط على المسار الصحيح لتحقيق الأهداف (31 في المائة) أو تجاوزها (1 في المائة). وأحرز النصف الآخر (54 في المائة) من الأطراف تقدما ولكن بمعدل لا يسمح لهم بالوفاء بأهدافهم. وأبلغ العديد من الأطراف (13 في المائة) أنهم لا يحرزون تقدما نحو أهدافهم وعدد صغير (1 في المائة) عن التحرك بعيدا عن تحقيقها. وعلاوة على ذلك، يتشابه حوالي خُمس الأهداف الوطنية فقط (20 في المائة) أو يتجاوز (1 في المائة) نطاق ومستوى الطموح في هدف أيشي. وكان الكثير من الأهداف في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي ذات طبيعة عامة وتشير إلى الحوافز والإعانات على نحو واسع، بدون تحديد إزالة الحوافز الضارة أو وضع حوافز إيجابية. ومن الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز، كان لدى عدد قليل (7 في المائة) أهدافا وطنية مشابهة للهدف 3 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وكانت أيضا على المسار الصحيح للوفاء به (انظر الرسم البياني).

الإطار 3-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **الدانمرك**- عقب تعديل ضريبة مبيدات الآفات في عام 2013 في الدانمرك، نجح البلد في الوفاء بأهدافه للحد من عبء مبيدات الآفات بنسبة 40 في المائة، مقيسا بالمبيعات. وانخفضت المخزونات من مبيدات الآفات على نحو كبير منذ إدخال الضريبة الجديدة. وخصص 100 في المائة من الإيرادات من ضريبة مبيدات الآفات للنظم البيئية ولتعويض المزارعين (78.1 مليون دولار في عام 2016).[67]
- **غواتيمالا**- وسع برنامج PROBOSQUE، الذي بدأ في عام 2015، نطاق برنامج الحوافز السابق للغابات الذي منح جوائز لملاك الأراضي وصغار المزارعين الذين قاموا بأنشطة إعادة التشجير وإدارة الغابات الطبيعية. ويشمل هذا البرنامج الجديد أنواعا أكثر من الغابات ويقدم حوافز لاستعادة الغابات بالأنواع المحلية. وخضع أكثر من 350,000 هكتارا من الغابات الطبيعية للإدارة المستدامة من خلال البرنامج.[68]
- **إيطاليا**- بموجب قانون صدر في عام 2016، نشرت وزارة البيئة في إيطاليا أول كتالوج للإعانات السليمة بيئيا والإعانات الضارة كجزء من الجهد المبذول لتصميم سياسات بيئية واقتصادية طموحة وفعالة. وفرضت إيطاليا قيودا على إعاناتها للطاقة الشمسية من أجل ضمان أن الخلايا الفلطية الضوئية في المناطق الريفية توضع بطريقة تحمي التقاليد المحلية الزراعية الغذائية، والتنوع البيولوجي، والتراث الثقافي والمناظر الطبيعية. وأدخل قانون الميزانية لعام 2018 في إيطاليا "حافزا أخضر" يقدم تخفيضات في الضرائب للممتلكات التي تشمل غطاء أخضر كبير في البيئات الحضرية.[69]

الهدف 4

بحلول عام 2020 كحد أقصى، تكون الحكومات وقطاع الأعمال وأصحاب المصلحة على جميع المستويات قد اتخذت خطوات لتنفيذ خطط أو تكون قد نفذت خططاً من أجل تحقيق الإنتاج والاستهلاك المستدامين وتكون قد سيطرت على تأثيرات استخدام الموارد الطبيعية في نطاق الحدود الإيكولوجية المأمونة.

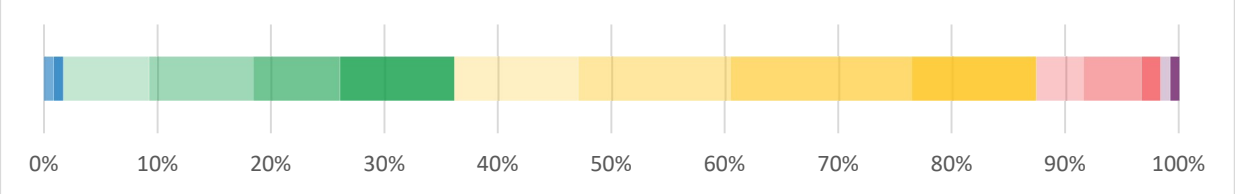
الإنتاج والاستهلاك المستدامان
الاستخدام في نطاق الحدود الآمنة

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 8-4- تحسين الكفاءة في استخدام الموارد العالمية في مجال الاستهلاك والإنتاج، تدريجيا، حتى عام 2030، والسعي إلى فصل النمو الاقتصادي عن التدهور البيئي....

الهدف 12-2- تحقيق الإدارة المستدامة والاستخدام الكفؤ للموارد الطبيعية، بحلول عام 2030.

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

بينما يضع عدد متزايد من الحكومات والأعمال التجارية خططا للإنتاج والاستهلاك الأكثر استدامة، لم يتم تنفيذ هذه الخطط على نطاق يؤدي إلى إزالة الأثر السلبي للأنشطة البشرية غير المستدامة على التنوع البيولوجي. وبينما تستخدم الموارد الطبيعية على نحو أكثر كفاءة، يواصل الطلب الكلي على الموارد في الزيادة، وبالتالي تظل آثار استخدامها أعلى كثيرا من الحدود الإيكولوجية الآمنة. **ولم يتحقق الهدف** (*ثقة مرتفعة*).[70]

تشير الأطراف عامة في تقاريرها الوطنية إلى الجهود المبذولة في قطاعات معينة، مثل الزراعة، والحراجة، ومصايد الأسماك، والطاقة، والتعدين. وأبلغت عن إجراءات تشمل تطوير خطط استدامة محددة لقطاعات محددة وتدابير تنظيمية، والنهوض بملصقات المنتجات الخضراء، وممارسات المسؤولية الاجتماعية للشركات والإبلاغ، وتعزيز تدابير الترخيص. وأشار بعض الأطراف أيضا إلى الإجراءات المتعلقة بتوسيع نطاق ودعم الممارسات الزراعية العضوية، وإعداد معايير سليمة للتنوع البيولوجي في عمليات المشتريات العامة، وتعزيز الاستراتيجيات لمعالجة هدر الأغذية. ولاحظت التقارير الوطنية أيضا الإجراءات المتعلقة بتنمية القدرات من أجل تقييم الحدود الإيكولوجية كوسيلة لإعلام القرارات السياسية، فضلا عن تقديم الدعم للشركات الصغيرة والمتوسطة من أجل التنمية المستدامة (الإطار 4–1). وتمثلت التحديات المبلغ عنها عادة في نقص التمويل والقدرات على زيادة الأنشطة، والمشاركة المحدودة للصناعات والوزارات غير البيئية والوكالات في الخطط والمشروعات.

ويستمر استخدام البشرية للموارد البيولوجية في تجاوز قدرة الأرض على تجديد هذه الموارد، ولو أن النسبة قد استقرت خلال العقد الماضي. وقبل عام 2010، كانت البصمة الإيكولوجية ترتفع بشكل مطرد منذ أن دخلت في "عجز" بحلول نهاية الستينيات. وبين عامي 2011 و2016، ظلت البصمة الإيكولوجية عند حوالي 1.7 مرة من مستوى القدرة البيولوجية – وبعبارة أخرى، تتطلب "1.7 الأرض" لتجديد الموارد البيولوجية التي تستخدمها مجتمعاتنا. وتشير التقديرات إلى أن البصمة الإيكولوجية ستكون حوالي 1.6 كوكبا في عام 2020 – والانخفاض مدفوع بالتباطؤ الاقتصادي العالمي الناتج عن جائحة كوفيد–19 بدلا من الانتقال إلى إنتاج واستهلاك أكثر استدامة (الشكل 4–1).[71، 72]

الشكل 4–1 – الاتجاهات في البصمة الإيكولوجية

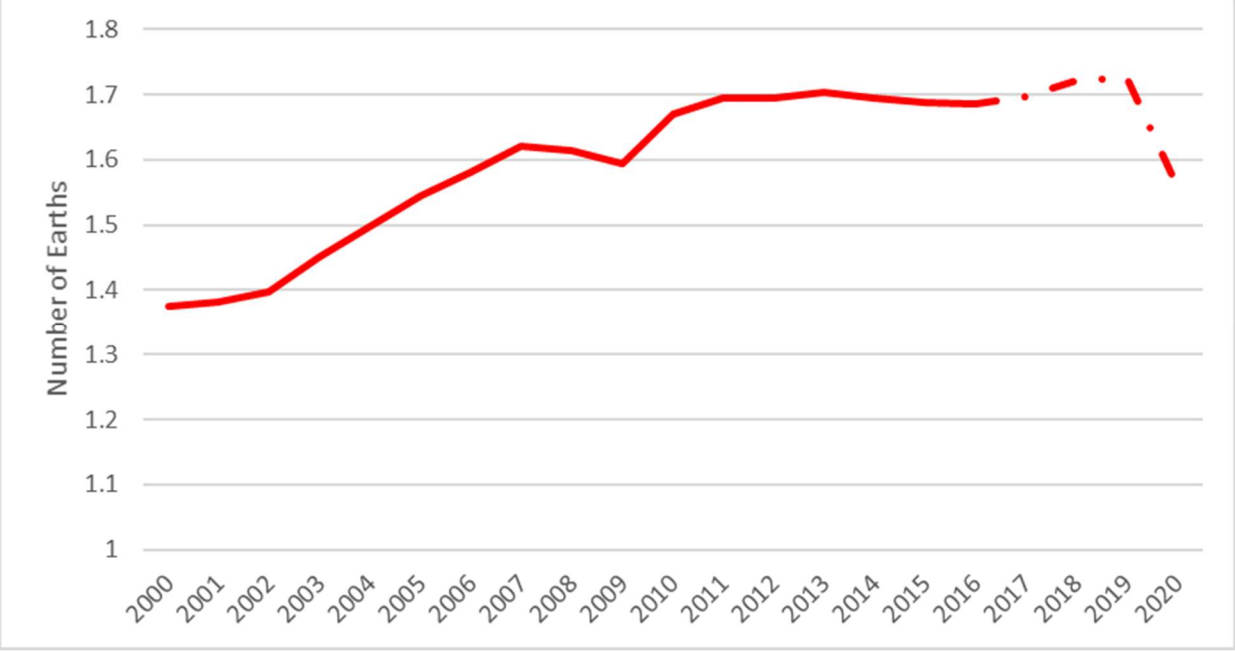


Figure 4.1.words for translation	
English	*Translation*
Number of Earths	عدد كواكب الأرض

وهناك زيادة كبيرة منذ عام 2010 في عدد البلدان التي لديها تشريعات وطنية تستوفي متطلبات اتفاقية التجارة الدولية بأنواع الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض (CITES)، وسيصل عددها إلى 101 بلدا (55 في المائة من الأطراف في CITES) بحلول عام 2019، وهي زيادة بمقدار 20 بلدا في العقد الماضي. وبينما يمثل ذلك تقدما، فهو يظهر أن حوالي نصف جميع البلدان لم يضع بعد القوانين والقواعد اللازمة للرقابة على مثل هذه التجارة.[73]

ويتزايد عدد الأعمال التجارية التي تراعي التنوع البيولوجي في سلاسل إمداداتها، ويبدو أن عمليات الإبلاغ والأنشطة تتزايد، ولو أن المعلومات محدودة (الإطار 4–2). فعلى سبيل المثال، وجد تحليل لتقارير الشركات والمواقع الشبكية لشركات مستحضرات التجميل والأغذية أن الإشارات إلى التنوع البيولوجي ازدادت على نحو كبير على مدى العقد الجاري. ومن بين تلك التي تم استعراضها، أشار عدد الشركات في قطاع مستحضرات التجميل إلى أن التنوع البيولوجي زاد من 13 في المائة في عام 2009 إلى 49 في المائة في عام 2019. وكانت الأرقام الخاصة بشركات الأغذية والمشروبات 53 في المائة في عام 2012 و76 في المائة في عام 2019. وبينما كان هذا الاتجاه إيجابيا، فإن عمق وجودة المعلومات المقدمة كانت محدودة وتتعلق في أكثر الحالات بزيت النخيل، وإزالة الغابات والتغليف المستدام.[74] ومن خلال المبادرة بشأن الحد من الفاقد والمهدر من الأغذية 10×20×30، يهدف 10 من أكبر وكلاء التجزئة والموردين في العالم إلى خفض معدلات هدر الأغذية إلى النصف بحلول عام 2030[75]. وتشمل المبادرات الأخرى للقطاع الخاص الشراكة العالمية للأعمال التجارية والتنوع البيولوجي، التي أطلقتها أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي في عام 2011، والتي تتألف حاليا من 21 مبادرة وطنية وإقليمية تمثل 62 بلدا وآلاف الأعمال التجارية،[76]، والأعمال التجارية من أجل الطبيعة[77]، التي يقودها المجلس العالمي للأعمال التجارية من أجل التنمية المستدامة، الذي يعمل على إشراك الأعمال التجارية، بما في ذلك في التعهدات بشأن التنوع البيولوجي.

ويظهر مؤشر القائمة الحمراء (الأنواع المتاجر بها على المستوى الدولي) زيادة مستمرة في مخاطر الانقراض بالنسبة لأنواع الطيور المرتبط بالتجارة الدولية، وتلبية الطلب عادة للطيور المستأنسة المحبوسة في أقفاص.[78] وبالإضافة إلى ذلك، يظهر مؤشر القائمة الحمراء (آثار الاستخدام) في المتوسط أن استخدام الناس يزيد من الدرجة التي تهدد أنواع الطيور والثدييات والبرمائيات بخطر الانقراض.[79]

ويظهر استنفاد المحيط الحيوي كذلك من خلال التحليل الأخير أن المخزونات العالمية لرأس المال الطبيعي انخفضت بالنسبة لكل شخص بحوالي 40 في المائة بين عامي 1992 و2014، بالمقارنة إلى مضاعفة رأس المال المولد وبزيادة قدرها 13 في المائة في رأس المال البشري على مدى نفس الفترة.[80] ووجد تقرير مؤقت لاستعراض مستقل لأموال اقتصاديات التنوع البيولوجي أن الكفاءة وحدها لا يمكن أن تؤدي إلى استخدام مستدام لأصول رأس المال الطبيعي، وأن الاستدامة طويلة الأجل تنطوي على التصدي للأسئلة المتعلقة بما نستهلك وكيف نستهلكه، وكيف ندير هدر الأغذية ودور التخطيط الأسري والصحة الإنجابية. وهو ينطوي أيضا على النظر إلى ما وراء المقاييس التقليدية مثل الناتج المحلي الإجمالي من أجل تحقيق أقصى قدر من ثروة الإنسان ورفاهه.[81]

ويحتوي أكثر من ثلاثة أرباع (77 في المائة) الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 4 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، هناك أكثر من الثلث على المسار الصحيح لتحقيقها (34 في المائة) أو تجاوزها (2 في المائة). وأحرز النصف الآخر (51 في المائة) تقدما نحو أهدافها ولكن أبليغ بعض الأطراف (11 في المائة) أنها لا تحرز أي تقدم وأبلغ عدد قليل (2 في المائة) أنهم يتحركون بعيدا عن تحقيق الأهداف. وتجدر الإشارة إلى أن أقل من خُمس الأهداف الوطنية (16 في المائة) تتشابه مع نطاق وطموح هدف أيشي. وأشار عدد قليل إلى الإبقاء على أثر استخدام الموارد الطبيعية ضمن الحدود الإيكولوجية الآمنة أو معالجة الإنتاج والاستهلاك المستدامين تحديدا. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز، لدى العُشر فقط أهدافا وطية تتشابه مع الهدف 4 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح للوفاء به (انظر الرسم البياني).

الإطار 4-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **شيلي**- وضع برنامج وطني للاستهلاك والإنتاج المستدامين في عام 2016. ويهدف البرنامج إلى فصل النمو والتنمية عن التدهور البيئي، والانتقال إلى أنماط أكثر استدامة للاستهلاك والإنتاج. ويوجد بالبرنامج 12 خطا من الإجراءات ويشمل خطة عمل (2017-2020) لتنسيق المبادرات الوطنية والخاصة.[82]

- **الاتحاد الأوروبي**- في عام 2015، اعتمدت المفوضية الأوروبية حزمة الاقتصاد التدوير، التي تشمل تدابير للتحفيز على الانتقال أوروبا إلى اقتصاد تدويري، وزيادة المنافسة العالمية، ودعم النمو الاقتصادي المستدام وتوليد وظائف جديدة. وهناك خطة عمل مرتبطة بالحزمة لمعالجة الإنتاج والاستهلاك، وإدارة النفايات وإيجاد سوق للمواد الخام الثانوية. ويكمّل حزمة الاقتصاد التدوير أدوات سياسية مختلفة، بما فيها استراتيجية للبلاستيك على نطاق أوروبا، فضلا عن تقديم معلومات واضحة وموثوقة وذات الصلة لإعلام خيارات المستهلك ووسائل لرصد التنفيذ.[83]

- **فرنسا**- أعدت في عام 2018 خارطة طريق للاقتصاد التدوير من أجل الإسراع في الانتقال إلى اقتصاد تدويري. وتقدم خارطة الطريق مجموعة من التدابير التي ستسمح لجميع الجهات الفاعلة، من خلال مجموعة من الإجراءات الملموسة، بالإنتاج، والاستهلاك، وإدارة النفايات وحشد جميع الجهات الفاعلة ذات الصلة على نحو أفضل. وستسهم خارطة الطريق أيضا في تحقيق بعض الأهداف بموجب أهداف التنمية المستدامة.[84]

- **المكسيك**- تمت مبادرات عديدة لتعميم التنوع البيولوجي في قطاعات الزراعة والحراجة، ومصايد الأسماك، والسياحة. وتشمل هذه إنشاء نظام لتقييم البصمة الإيكولوجية لهذه الجهات الفاعلة، مع تقديم حوافز اقتصادية تدعم التنويع الإنتاجي والاستخدام المستدام للموارد الطبيعية، والقيام بحملات لتعزيز خفض النفايات وتعزيز الاستدامة في الاستهلاك والإنتاج وسلاسل الإمدادات. وتشمل مبادرات أخرى تعزيز تفعيل نظم الرصد والمعلومات، والنهوض بالبحوث الشاملة مع رؤية للنظم الإيكولوجية، وإعداد تحليل للفجوات الرئيسية للمعلومات لكل قطاع يتعلق بالتنوع البيولوجي وإعداد مبادئ توجيهية للعمل والبحوث من أجل توليد المعلومات غير الموجودة، ودمج معايير الحفظ للأنواع المعرضة للخطر على مدى القطاعات. وقد أسهمت مثل هذه الأنشطة والنمو السنوي في الوظائف الخضراء بنسبة 1.19 في المائة بين عامي 2013 و2017 على مدى هذه القطاعات.[85]

- **جمهورية كوريا**- أنشأت وزارة البيئة وتشغل "منصة الأعمال التجارية والتنوع البيولوجي " Biz N Biodiversity Platform" (BNBP). وتقوم المبادرة بتنفيذ مشروعات تتعلق بتحديد أفضل الممارسات في عمليات الإنتاج التي تراعي التنوع البيولوجي وتعد مبادئ توجيهية بشأن التنوع البيولوجي للقطاع الخاص، بما في ذلك التدريب وتبادل المعلومات عن تنفيذ بروتوكول ناغويا. وهناك 44 شركة تشترك في منصة الأعمال التجارية والتنوع البيولوجي.[86]

الإطار 4-2- أمثلة على مبادرات القطاع الخاص ومشاركته

- **دانون**- أنشأت الشركة الأوروبية متعددة الجنسيات لمنتجات لأغذية ومقرها باريس مبادرة "نعمل من أجل المياه" لتقديم مياه شرب صحية وآمنة لمن لا يجدونها. ومن أجل القيام بذلك، التزمت الشركة بالتغليف المسؤول، والحياد المناخي، وحفظ مستجمعات المياه. وتشمل الأهداف المحددة: خفض كمية البلاستيك البكر المستخدم في التغليف؛ وتحييد أثر الكربون في أوروبا بحلول عام 2025؛ وتعزيز حفظ مستجمعات المياه والأراضي الرطبة حول العالم؛ وإنشاء صندوق لمساعدة 50 مليون من الناس في البلدان النامية على الوصول إلى مياه شرب آمنة بحلول عام 2030؛ وتحقيق ترخيص التنوع البيولوجي للشركات لعلاماتها التجارية للمياه في أنحاء العالم بحلول عام 2020.[87]

- **يونيليفر**- التزمت شركة السلع الاستهلاكية البريطانية الهولندية المتعددة الجنسيات في عام 2020 بطائفة من الإجراءات: الوصول بالانبعاثات إلى مستوى الصفر لجميع المنتجات بحلول عام 2039؛ وسلسلة إمدادات خالية من إزالة الغابات بحلول عام 2023؛ وتمكين المزارعين وصغار الملاك من حماية وتجديد بيئتهم مع المدونة الجديدة لإحياء الزراعة لجميع الموردين؛ ووضع برامج للإشراف على المياه في 100 موقعا في المناطق التي تواجه ضغطا على المياه بحلول عام 2030؛ واستثمار 1 مليار جنيها على مدى 10 سنوات في صندوق للمناخ والطبيعة.[88]

الهدف 5

بحلول عام 2020، يخفَّض معدل فقدان جميع الموائل الطبيعية، بما في ذلك الغابات، إلى النصف على الأقل، وحيثما يكون ممكنا إلى ما يقرب من الصفر، ويخفض تدهور وتفتت الموائل الطبيعية بقدر كبير.

خفض فقدان الغابات إلى النصف على الأقل

خفض فقدان الموائل الأخرى إلى النصف على الأقل

خفض التدهور والتفتت

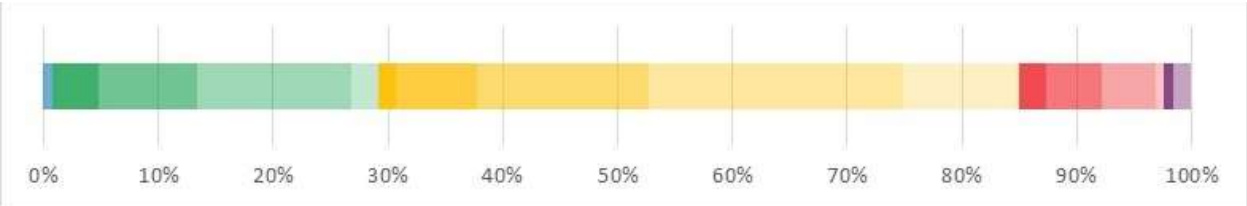
الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 15-1. ضمان حفظ وترميم النظم الإيكولوجية البرية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة الداخلية وخدماتها، ولا سيما الغابات والأراضي الرطبة والجبال والأراضي الجافة، وضمان استخدامها على نحو مستدام، وذلك وفقا للالتزامات بموجب الاتفاقات الدولية، بحلول عام 2020

الهدف 15-2. تعزيز تنفيذ الإدارة المستدامة لجميع أنواع الغابات، ووقف إزالة الغابات، وترميم الغابات المتدهورة وتحقيق زيادة كبيرة في نسبة زرع الغابات وإعادة زرع الغابات على الصعيد العالمي، بحلول عام 2020

الهدف 15-5. اتخاذ إجراءات عاجلة وهامة للحد من تدهور الموائل الطبيعية، ووقف فقدان التنوع البيولوجي، والقيام، بحلول عام 2020، بحماية الأنواع المهدَّدة ومنع انقراضها

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

إن المعدل الحالي لإزالة الغابات أقل من ذلك المعدل في العقد السابق، ولكن بحوالي الثلث فقط، ويمكن أن تتسارع إزالة الغابات مرة أخرى في بعض المناطق. وما زال فقدان وتدهور وتفتت الموائل عاليا في الغابات

والمناطق الأحيائية الأخرى، وخصوصا في النظم الإيكولوجية الغنية بالتنوع البيولوجي في المناطق الاستوائية. وتواصل المساحات البرية والأراضي الرطبة العالمية تدهورها. وما زال تفتت الأنهار يشكل تهديدا حرجا للتنوع البيولوجي للمياه العذبة. **ولم يتم تحقيق** الهدف (*ثقة مرتفعة*).[89]

أبلغت الأطراف عن اتخاذ إجراءات مختلفة للوصول لأهدافها الوطنية المرتبطة بالهدف 5 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وشدد بعض الأطراف على معالجة إزالة الغابات بينما ركز الآخرون على إعادة التحريج، وإعادة الترميم وعلى مكافحة التصحر. وعلى النحو المبلغ عنه عامة، تمثلت الإجراءات في إنشاء المناطق المحمية، وزراعة الأشجار والنباتات الأخرى، وتحديد المناطق ذات الأولوية للحفظ. وأشارت الأطراف أيضا إلى إجراءات للنهوض بالإدارة المستدامة للموارد والموائل، وإجراءات للاعتراف على نحو أفضل بحيازة الأراضي وتحفيز الإدارة المستدامة، والجهود المبذولة لزيادة الفهم بقيمة النظم الإيكولوجية. وأشار بعض الأطراف إلى استخدامهم للتخطيط المتكامل لاستخدام الأراضي، وإعداد مبادئ توجيهية، مثلا بشأن المسائل المتعلقة باستراتيجيات إدارة الحرائق وإعادة الترميم، والنهوض بالنُهج الزراعية البيئية لإدارة الموائل، والنهوض بالتعاون بين الإدارات وفيما بين المؤسسات. وأبلغت الأطراف أيضا عن الإجراءات التي يتخذونها لمعالجة التدهور والتفتت، بما في ذلك إنشاء مناطق عازلة للمناطق المحمية، وإجراء إعادة الترميم، وإنشاء ممرات خضراء، والنهوض بمدى تواصل النظم الإيكولوجية (الإطار 5–1).

ووفقا لتقييم الموارد الحرجية في العالم لعام 2020 لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)، كان معدل إزالة الغابات في العالم في الفترة 2015–2020 حوالي 10 ملايين هكتار في السنة. ويقارن ذلك مع معدلات إزالة الغابات البالغة 15 مليون هكتار في السنة في العقد بعد عام 2020، و12 مليون هكتار في السنة في الفترة 2010–2015. وبالتالي، انخفض معدل إزالة الغابات (20 في المائة) على مدى خمس سنوات بعد إعداد أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، مع خفض إضافي ولكنه صغير (17 في المائة) في النصف الثاني من العقد. وبينما كانت المعدلات خلال العقد حوالي 27 في المائة أقل من العقد السابق، كانت المعدلات الأحدث أقل بنسبة 33 في المائة من العقد السابق. وبالتالي، بينما يستمر إزالة الغابات في التناقص، يتباطأ معدل التدهور. وهناك أيضا علامات انعكاس في بعض المناطق مثل الأمازون في البرازيل.

وكان معدل الخسارة الصافية في الغابات (إزالة الغابات مع التوسع في الغابات) أقل بنسبة 10 في المائة خلال الفترة 2010–2020 عن العقد السابق (4,7 مليون هكتار في السنة بالمقارنة إلى 5,2 مليون هكتار في السنة خلال الفترة 2000–2010)، وانخفض معدل الخسارة الصافية للغابات بحوالي 40 في المائة منذ المتوسط السنوي البالغ 7,8 مليون هكتار في التسعينيات (الشكل 5–1). ويرجع التغير الصغير نسبيا في العقد الماضي إلى انخفاض التوسع في الغابات منذ عام 2010، على الرغم من استمرار انخفاض إزالة الغابات.

وهناك اتجاهات تختلف على نطاق واسع في مختلف البلدان والمناطق في العالم، مع مكاسب صافية للغابات في آسيا، وأوقيانوسيا وأوروبا على عكس الخسائر الصافية المستمرة للغابات في أفريقيا وأمريكا الجنوبية. وفي العقد الماضي، حلت أفريقيا محل أمريكا الجنوبية لتصبح القارة التي لديها أعلى معدل للخسارة الصافية في الغابات. وتزايد معدل الخسارة الصافية في الغابات في أفريقيا في كل من العقود الثلاثة منذ عام 1990، بينما انخفضت الخسارة الصافية في أمريكا الجنوبية إلى النصف تقريبا منذ عام 2010.[90]

الشكل 5–1– المعدل السنوي للتوسع في الغابات وإزالة الغابات في العالم.[91] يبين الخط الأسود على كل عمود الفرق بين التوسع في الغابات وإزالة الغابات (الخسارة/المكاسب الصافية في الغابات).

Figure 5.1. words for translation	
English	Translation
Regional forest expansion (1000 ha per year)	التوسع الإقليمي للغابات (1000 هكتار في السنة)
Regional deforestation (1000 ha per year)	الإزالة الإقليمية للغابات (1000 هكتار في السنة)
Global forest expansion (1000 ha per year)	التوسع العالمي في الغابات (1000 هكتار في السنة)
Global deforestation (1000 ha per year)	الإزالة العالمية للغابات (1000 هكتار في السنة)

وتظهر صورة مختلفة إلى حد ما من تحليل البيانات من السواتل من خلال مبادرة الرصد العالمي للغابات. ويبين ذلك أن متوسط الخسارة السنوية في الغطاء الحرجي زادت في العالم من حوالي 17 مليون هكتار في السنة في العقد الأول من هذا القرن إلى أكثر من 21 مليون هكتار في السنة خلال الفترة 2011–2019.[92] ويرجع هذا الاختلاف جزئيا إلى اختلاف التعاريف والمنهجيات بخصوص ما الذي يتم قياسه.[93] وكانت الخسارة في الغطاء الحرجي من الغابات الأولية الاستوائية عالية بصفة خاصة في النصف الثاني من هذا العقد (الشكل 5–2). غير أن معدلات الخسارة في الغابات الأولية انخفضت في بعض البلدان.

الشكل 5-2- الخسارة في الغطاء الحرجي من الغابات الأولية الاستوائية[94]

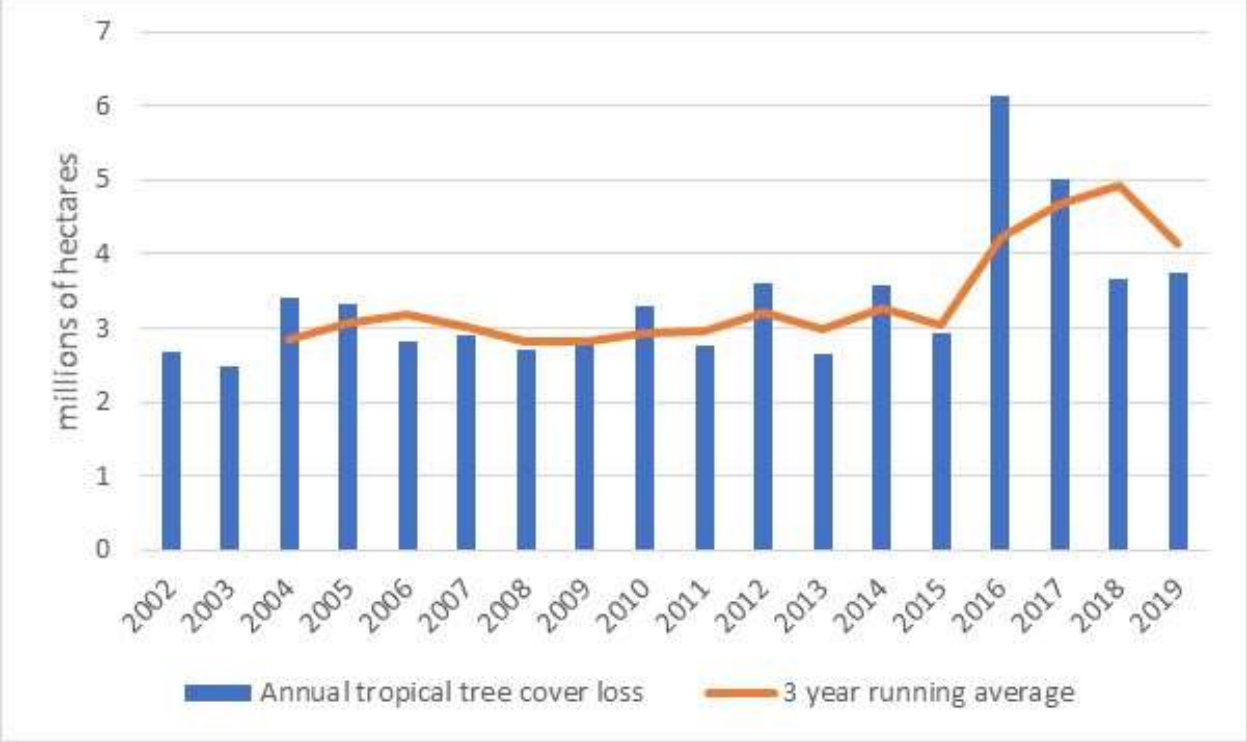


Figure 5.3. words for translation	
English	*Translation*
Africa	أفريقيا
Asia	آسيا
Europe	أوروبا
Latin America & Caribbean	أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي
North America	أمريكا الشمالية
Oceania	أوقيانوسيا
Global	العالمية

ووجدت قاعدة بيانات عالمية لغطاء أشجار المنغروف أعدت بين السنوات 2000 و2012 أن معدل إزالة أشجار المنغروف قد انخفض بدرجة كبيرة على المستوى العالمي، ولكنه ظل عاليا في جنوب شرق آسيا حيث يتواجد نصف جميع أشجار المنغروف. ولا تتوافر الأرقام بعد لتقييم معدل الخسارة في أشجار المنغروف للفترة المشمولة بهذا الهدف.[95]

واستمرت المنطقة التي تغطيها الأراضي الرطبة الطبيعية في التناقص، مع انخفاض مؤشر اتجاهات امتداد الأراضي الرطبة (WET) بنسبة 35 في المائة في المتوسط في أنحاء العالم في الفترة 1970 إلى 2015. وكانت الخسائر أكبر نسبيا في المناطق الساحلية عن المناطق الداخلية. وأظهرت أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي أكبر خسارة في الأراضي الرطبة. وخلال نفس

الفترة، زادت المساحة المشمولة بالأراضي الرطبة من أنشطة الإنسان إلى أكثر من الضعف. وظل معدل الخسارة في الأراضي الرطبة ثابتا إلى حد ما بعد عام 2011 بالمقارنة إلى الفترة السابقة (الشكل 5-3).[96]وكانت الخسارة الدائمة في المياه السطحية من منطقة مساحتها حوالي 9 ملايين هكتار في الفترة 1984 إلى 2015، وهي تعادل بحيرة سوبيريور تقريبا. وكان 70 في المائة من هذه الخسارة موجود في الشرق الأوسط وآسيا الوسطى، مرتبطا بالجفاف والإجراءات البشرية بما في ذلك بناء السدود وتحويل مجرى الأنهار، والسحب غير المنظم للمياه. وعلى مدى نفس الفترة، تكونت مسطحات مائية دائمة جديدة تغطي أكثر من 18 مليون هكتار في أماكن أخرى، وهي من ملء الخزانات بدرجة كبيرة.[97]

الشكل 5-3- مؤشر اتجاهات امتداد الأراضي الرطبة النسبي لعام 1970 يبين التغير في الفترة 2000-2015 في امتداد الأراضي الرطبة الطبيعية في ستة مناطق وعلى المستوى العالمي.[98] وتمت فهرسة المؤشر بقيمة 1 في عام 1970. وتجدر الملاحظة أن السلاسل الزمنية قد تم قطعها في الفترة 1970 إلى عام 2000.

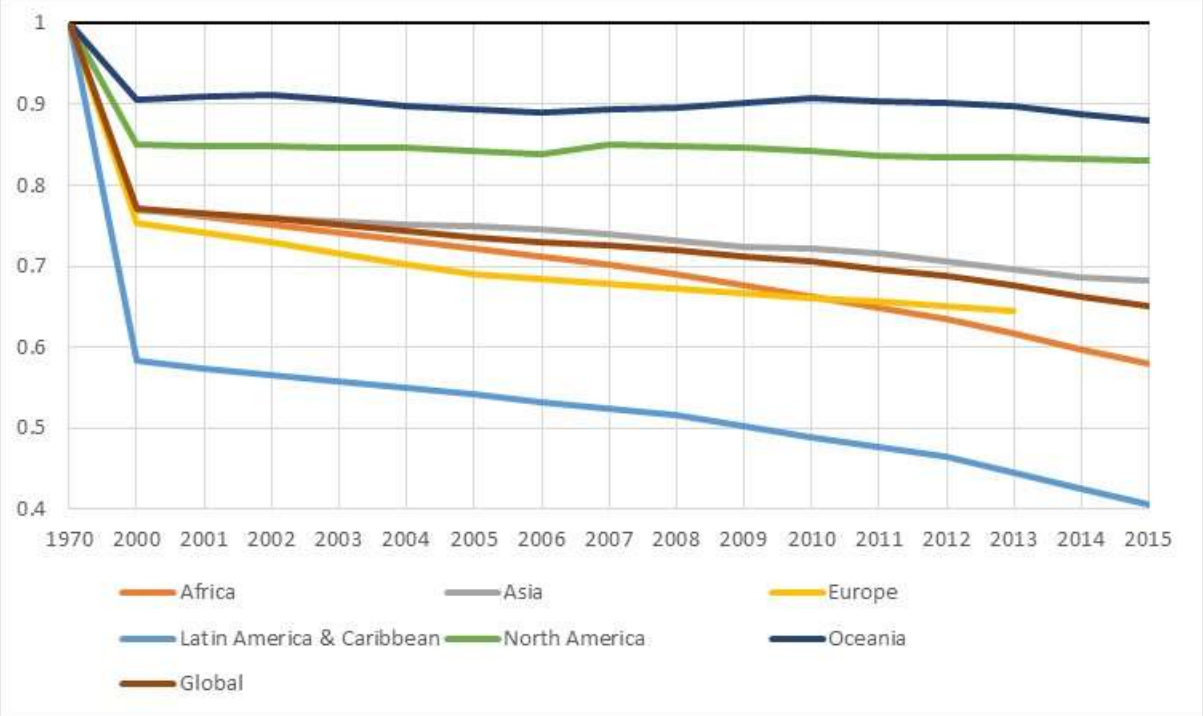


Figure 5.3. words for translation	
English	*Translation*
Africa	أفريقيا
Asia	آسيا
Europe	أوروبا
Latin America & Caribbean	أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي
North America	أمريكا الشمالية
Oceania	أوقيانوسيا
Global	العالمية

وبالإضافة إلى الخسارة في المدى، تعاني الموائل من التفتت الكبير والمستمر ومن أشكال أخرى من التدهور. ووجدت دراسة حديثة لأكثر من 130 مليون تفتتات في الغابات الاستوائية في ثلاث قارات أن تفتت الغابات كان قريبا من النقطة الحرجة، التي ستتزايد بعدها حالات التفتت بدرجة كبيرة في العدد وتنخفض في الحجم، ولكن يمكن التخفيف من هذه العواقب جزئيا عن طريق إعادة التحريج وحماية الغابات.[99]

وأصبحت الأنهار مجزأة على نحو متزايد، مما يزيد من التهديدات التي يتعرض لها التنوع البيولوجي للمياه العذبة. ووجد تقييم أجري في عام 2019 لحالة التواصل بالنسبة إلى 12 مليون كيلومتر من الأنهار على المستوى العالمي أن 37 في المائة فقط من الأنهار الأطول من 1000 كيلومتر ظلت تتدفق بحرية على مدى طولها بأكمله، وأن مجرد 23 في المائة تدفقت بدون توقف إلى المحيط.[100]

وبوجه عام، تشير التقديرات إلى فقدان 3,3 مليون كيلومتر مربع من المناطق الطبيعية البرية في أوائل عام 1990، وهو ما يمثل حوالي عُشر مجموع المناطق الطبيعية البرية المتبقية في ذلك الوقت. وفي هذا السياق، تشير المناطق الطبيعية البرية إلى المناظر الطبيعية التي تكون غير مضطربة وخالية نسبيا من الاضطرابات البشرية – بالرغم من أن الكثير منها يشغلها أساسا الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية. وتقدم المناطق الطبيعية البرية معاقل حيوية للتنوع البيولوجي المعرض للخطر، ولتخزين الكربون واحتجازه، ولتنظيم المناخ المحلي ولدعم الكثير من المجتمعات المهمشة في العالم. ووقعت أكبر الخسائر في المناطق الطبيعية البرية في أمريكا الجنوبية (خسارة بنسبة 29,6 في المائة) وأفريقيا (خسارة بنسبة 14 في المائة). وبحلول عام 2015، أشارت التقديرات إلى أن أقل من ربع مساحة الأراضي على كوكب الأرض (23,2 في المائة) ما زالت مناطق طبيعية برية.[101]

ويقدم مؤشر القائمة الحمراء للأنواع المتخصصة في موائل محددة إشارة أخرى للأثر المستمر على التنوع البيولوجي من فقدان الموائل وتدهورها. ويبين مؤشر الأنواع المتخصصة للغابات أن أنواع الطيور، والثدييات، والبرمائيات والسيكاسيات التي تعتمد على الغابات لغرض موائلها تتحرك قرب الانقراض في المتوسط (انظر أيضا الهدف 12 من أهداف أيشي).[102]

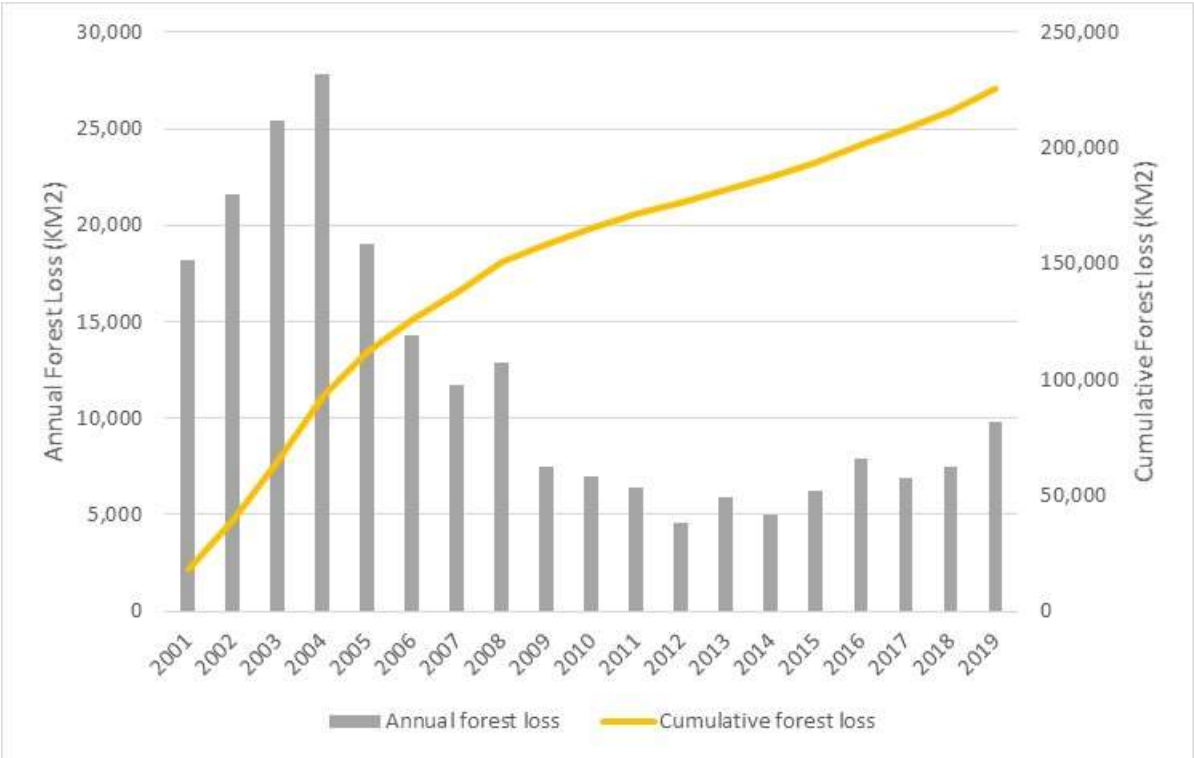
ويحتوي أكثر من ثلاثة أرباع (79 في المائة) من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 5 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز، يسير أقل من الثلث على المسار الصحيح لتحقيقها (28 في المائة) أو تجاوزها (1 في المائة). وقد أحرز 56 في المائة من الأطراف تقدما نحو أهدافها ولكن أبلغ 13 في المائة من الأطراف عن عدم إحراز التقدم وأفاد عدد قليل من الأطراف (2 في المائة) أنها تتحرك بعيدا عن الهدف. ويتشابه أقل من عُشر الأهداف الوطنية (8 في المائة) من حيث النطاق ومستوى الطموح مع هدف أيشي. والأهداف التي تشير إلى موائل محددة أشارت عامة إلى الغابات. كما ذكرت أيضا أشجار المنغروف، والشعاب المرجانية، والأنهار والمراعي والبيئات البحرية، ولكن إلى حد أقل بكثير. وحدد القليل من الأهداف الوطنية النسبة التي ينبغي أن ينخفض بها معدل فقدان الموائل، ولكن قليل منها أشار صراحة إلى تدهور الموائل أو تفتتها. ولدى 4 في المائة من الأطراف فقط أهدافا وطنية مشابهة لنطاق ومستوى طموح الهدف 5 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهم على المسار الصحيح للوفاء بها (انظر الرسم البياني).

الإطار 5-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **البرازيل**– تم رصد إزالة الغابات في الجزء البرازيلي من المنطقة الأحيائية للأمازون على نحو منتظم باستخدام صور عالية الدقة من السواتل منذ عام 1990 بواسطة المعهد الوطني لبحوث الفضاء في البرازيل (INPE). وانخفض معدل إزالة الغابات بنسبة 84 في المائة من معدل مرتفع في عام 2004 إلى معدل منخفض في عام 2012 بفضل خطة العمل البرازيلية لمنع إزالة الغابات ومراقبتها في منطقة الأمازون القانونية (الشكل 5-3). وعلى مدى العقد الجاري ككل كانت معدلات إزالة الغابات أقل من نصف المعدلات في العقد السابق. غير أن التقدم لم يكن مستمرا

في السنوات الأخيرة، مع إظهار معظم الأرقام الأحدث من التصوير بالسواتل أن إزالة الغابات تسير في اتجاه تصاعدي. وأظهرت إزالة الغابات في الأمازون البرازيلي في عام 2019 أعلى مستوى منذ عام 2008، حيث وصلت إلى أكثر من 1 مليون هكتار.[103] وأظهرت البيانات الأولية المستندة إلى تحذيرات آنية لإزالة الغابات بالنسبة للأشهر الأولى من عام 2020 زيادة كبيرة أخرى بالمقارنة إلى عام 2019.

الشكل 5-4- المعدلات السنوية لإزالة الغابات في الأمازون البرازيلي[104]



- **كوت ديفوار وغانا**- منذ عام 2018 إلى عام 2019، تم خفض معدل الخسارة في الغابات إلى النصف في كلا البلدين. وساهمت سياسات وإجراءات عديدة في هذا النجاح بما في ذلك مبادرة لكاكاو والغابات. وكانت المبادرة هي شراكة بين الدولتين ومؤسسة الكاكاو العالمية، ومبادرة التجارة المستدامة، ووحدة الاستدامة في مكتب أمير ويلز، والشركات الخاصة للكاكاو، من أجل تهيئة بيئة تمكينية لقطاع الكاكاو للمساهمة على نحو إيجابي في صون الغابات واقتصاد البلدين. واتخذت المبادرة نهجا متكاملا تجاه إزالة الغابات في إنتاج الكاكاو مع تركيز على الإنتاج المستدام وسبل عيش المزارعين، وحماية الغابات وإعادة إحيائها، وإشراك المجتمع والإدماج الاجتماعي.[105]
- **إندونيسيا**- ظل معدل الخسارة في الغابات الأولية ينخفض منذ عام 2016 وفي عام 2019 كان أقل بنسبة 5 في المائة عما كان عليه في عام 2018. وكان هذا الانخفاض مدعوما بمختلف السياسات بما في ذلك الحظر على تصاريح استخدام الغابات الطبيعية الأولية. ونتيجة للحظر، لن تمنح أي حقوق للإنتاج أو أي استخدام آخر في منطقة غابات مساحتها 66,4 مليون هكتار.[106]

Figure 5.4. words for translation	
English	*Translation*
Annual forest loss (Km^2)	الخسارة السنوية في الغابات (كيلومتر مربع)
Cumulative forest loss (Km^2)	الخسارة الإجمالية في الغابات (كيلومتر مربع)
Annual forest loss	الخسارة السنوية في الغابات
Cumulative forest loss	الخسارة الإجمالية في الغابات

الهدف 6

بحلول عام 2020، يتم على نحو مستدام إدارة وحصاد جميع الأرصدة السمكية واللافقاريات والنباتات المائية، بطريقة قانونية وبتطبيق النُهج القائمة على النظام الإيكولوجي، وذلك لتجنب الصيد المفرط، ووضع خطط وتدابير انعاش لجميع الأنواع المستنفدة، ولا يكون لمصايد الأسماك تأثيرات ضارة كبيرة على الأنواع المهددة بالانقراض والنظم الإيكولوجية الضعيفة، وأن تكون تأثيرات مصايد الأسماك على الأرصدة السمكية والأنواع والنظم الإيكولوجية في نطاق الحدود الإيكولوجية المأمونة.

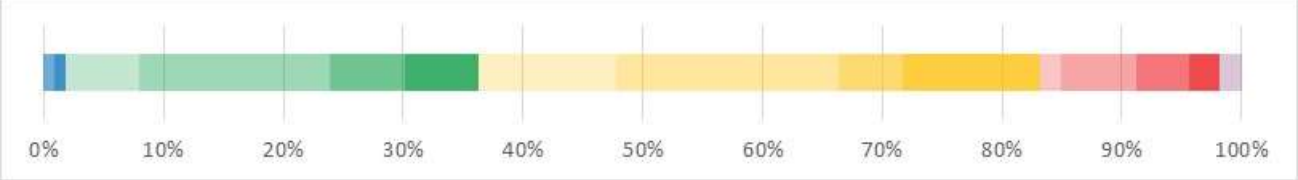
جميع الأرصدة يتم إدارتها على نحو مستدام
وضعت خطط وتدابير انعاش لجميع الأنواع المستنفدة
ليس لمصايد الأسماك تأثيرات ضارة كبيرة
تأثيرات مصايد الأسماك في نطاق الحدود البيولوجية المأمونة

الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 14–2 – إدارة النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية على نحو مستدام وحمايتها، من أجل تجنب حدوث آثار سلبية كبيرة، بما في ذلك عن طريق تعزيز قدرتها على الصمود، واتخاذ الإجراءات اللازمة لإصلاحها من أجل تحقيق الصحة والإنتاجية للمحيطات، بحلول عام 2020

الهدف 14–4– تنظيم الصيد على نحو فعال، وإنهاء الصيد المفرط والصيد غير القانوني وغير المبلغ عنه وغير المنظم وممارسات الصيد المدمرة، وتنفيذ خطط إدارة قائمة على العلم، من أجل إعادة الأرصدة السمكية إلى ما كانت عليه في أقرب وقت ممكن، لتصل على الأقل إلى المستويات التي يمكن أن تتيح إنتاج أقصى غلة مستدامة وفقا لما تحدده خصائصها البيولوجية، بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

بينما أحرز تقدم كبير نحو هذا الهدف في بعض البلدان والمناطق، فإن ثُلث الأرصدة السمكية البحرية يتم صيدها المفرط، وبنسبة أعلى عن العشر سنوات الماضية. وما زال الكثير من مصايد الأسماك يسبب مستويات

غير مستدامة من الصيد العرضي للأنواع غير المستهدفة ويضر الموائل البحرية. **ولم يتم تحقيق** الهدف (*ثقة مرتفعة*).[107]

ركزت الإجراءات المتخذة للوصول إلى هذا الهدف الوارد وصفها في التقارير الوطنية عامة على ما يلي: تقييم أفضل للأرصدة السمكية؛ وإعداد التدابير التنظيمية، بما في ذلك للقضايا المتعلقة بالصيد غير القانوني وغير المبلغ عنه وغير المنظم، وممارسات الصيد والمعدات؛ ورصد أفضل لسفن الصيد والصيد العرضي. وتشمل الإجراءات المتعلقة بضمان صحة الأرصدة السمكية القواعد المفروضة على حجم الأسماك، وفرض حظر موسمي أو دوري على الصيد، وإنشاء المناطق البحرية المحمية وإنعاش موائل الأسماك. وأشار بعض التقارير الوطنية أيضا إلى الإجراءات المتعلقة بالنهوض وبدعم الملكية والإدارة المجتمعية لمصايد الأسماك (الإطار 6–1).

وترد معلومات إضافية عن التدابير التي اتخذتها البلدان في الردود المقدمة إلى منظمة الأغذية والزراعة بشأن تنفيذ مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (CCFR) التي استخدمت منذ عام 2016 للإبلاغ عن التقدم المحرز نحو الهدف 6 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وأهداف التنمية المستدامة ذات الصلة. وتشير الردود إلى زيادة في معدل إعداد واستخدام خطط إدارة مصايد الأسماك وفي استخدام نهج النظام الإيكولوجي تجاه مصايد الأسماك، بالرغم من أن هذه أعدت على نحو أقل لمصايد الأسماك في المياه الداخلية عما هو الحال بالنسبة لمصايد الأسماك البحرية. ومن بين البلدان المبلغة، أشار حوالي 95 في المائة إلى أنهم اتخذوا تدابير لتوفير حماية الأنواع المعرضة للخطر ومنعوا وسائل وممارسات الصيد المدمرة في مصايد الأسماك البحرية. غير أن المعلومات عن آثار تلك التدابير غير كاملة.[108] وفي الفترة 2006 إلى 2017، وسعت المنظمات الإقليمية المعنية بإدارة مصايد الأسماك تدريجيا من نطاق تدابير الحوكمة والمراقبة لتشمل الاعتبارات المتعلقة بالتنوع البيولوجي. وهذه هي أمثلة على العناية المتزايدة لتعميم التنوع البيولوجي في مصايد الأسماك.[109]

واستمرت في التناقص نسبة الأرصدة السمكية البحرية التي تم تقييمها والتي يتم صيدها ضمن المستويات المستدامة بيولوجيا خلال هذا العقد، وانخفضت من 90 في المائة في عام 1974، و71 في المائة في عام 2010 إلى 65,8 في المائة في عام 2017 (بالرغم من أن النسبة الأخيرة تمثل 78,7 في المائة في الوزن عند تفريغ المصيد). وبالتالي، يتم صيد ثُلث الأرصدة في العالم على نحو مفرط (الشكل 6–1).[110] غير أن هناك قدر كبير من التفاوت بين المناطق، وفيما بين الأرصدة (الأنواع). وتعتبر المنطقة التي لديها أعلى نسبة من الأرصدة السمكية غير المستدامة هي البحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود (62,5 في المائة) يتبعها جنوب شرق آسيا (54,5 في المائة) وجنوب غرب المحيط الأطلسي (53,3 في المائة). وعلى النقيض من ذلك، كان للأجزاء الشرقية الوسطى والشمال الشرقي، والشمال الغربي والوسط الغربي للمحيط الهادئ أعلى نسبة للأرصدة السمكية المستدامة (تتراوح بين 78 و87 في المائة) (الشكل 6–2). ومن بين العشرة أنواع ذات تفريغ المصيد الأكبر منذ عام 1950، كان لثلاثة منها نسب أعلى من النسب المتوسطة للأرصدة المفرط في صيدها: سمك ماكريل الحصان الشيلي، وسمك القد الأطلسي والبلشار/السردين الياباني. وقد تحسنت حالة أرصدة أسماك التونة على نحو طفيف عموما، بالرغم من أن 33 في المائة منها مازال يجري صيدها بإفراط.[111]

وعلى الرغم من الاتجاهات السلبية العامة على المستوى العالمي، هناك إشارات مهمة للتقدم المحرز على مدى مصايد الأسماك التي خضعت لتقييمات علمية للأرصدة السمكية. ومصايد الأسماك هذه قد تزايدت في العدد وتعزى الآن إلى حوالي نصف المصيد البحري العالمي. وفي مصايد الأسماك هذه، تزايد توافر الأرصدة السمكية وتتجاوز في المتوسط مستويات الكتلة الأحيائية التي توفر أقصى حصاد مستدام (الشكل 6–3). وقد أعيد بناء عدد من مصايد الأسماك هذه عن طريق خفض جهد الصيد للسماح بإحياء الأرصدة السمكية.[112] ويرتبط مثل هذا التقدم بدرجة عالية بمؤشرات إدارة مصايد الأسماك، بما في ذلك تقييمات الأرصدة السمكية، والحدود المفروضة على المصيد، والإنفاذ، وهناك ارتباط شديد السلبية بين إحياء الأرصدة السمكية والإعانات التي تزيد من جهد الصيد.[113]

وبالنسبة للنصف الآخر من مصايد الأسماك في العالم، حيث لم يتم تقييم الأرصدة على نحو علمي، توحي الأدلة أن الأرصدة السمكية في حالة سيئة. وتشمل هذه المصايد معظم المناطق في جنوب وجنوب شرق آسيا وشرق أفريقيا.[114] غير أن هناك بعض النجاحات الملحوظة مؤخرا في خفض الصيد المفرط عن طريق معالجة الصيد غير القانوني وغير المبلغ عنه وغير المنظم. وقد تحسن إعداد نظم رصد السفن وقوائم السفن المخالفة من تتبع عمليات الصيد، وهناك توقعات باتخاذ المزيد من الإجراءات في إطار الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء الذي دخل حيز النفاذ في عام 2016.[115]

وتتمتع الأنهار والبحيرات والأراضي الرطبة وغيرها من المياه الداخلية بتنوع بيولوجي كبير، ويستفيد الناس من الموارد الحية المائية المستمدة من هذه النظم الإيكولوجية (مصايد الأسماك في المياه الداخلية) عن طريق توفير الأغذية للمليارات من الناس وسبل عيشهم في أنحاء العالم. وتتعرض النظم الإيكولوجية للمياه الداخلية لضغوط تآزرية متعددة، ولذلك تعتبر إدارتها الفعالة جزء لا يتجزأ من حفظ التنوع البيولوجي للمياه العذبة. غير أن هناك معلومات قليلة متوافرة على المستوى العالمي عن الحالة الراهنة لمصايد الأسماك في المياه الداخلية وعن استدامتها.[116]

وقد زاد حجم صيد الأسماك المرخص بموجب مجلس التوجيه البحري (MSC) – وهو أداة قائمة على السوق – إلى أكثر من الضعف منذ عام 2010. وفي عام 2019، تم تفريغ 16 في المائة من الأسماك البحرية البرية المستهلكة في أنحاء العالم، أي 11,9 مليون طن في السنة، بواسطة أساطيل الصيد المرخصة من مجلس التوجيه البحري استنادا إلى الالتزامات المتحقق منها نحو ممارسات أكثر استدامة (الشكل 6–4). غير أن هناك تفاوت إقليمي واسع النطاق، مع نسبة مصايد الأسماك التي لديها تراخيص أعلى بكثير في المناطق المعتدلة في المحيطات عنها في المناطق الاستوائية.[117]

ويتتبع مؤشر القائمة الحمراء (آثار مصايد الأسماك) الاتجاهات في حالة الثدييات، والطيور والبرمائيات التي تدفعها الآثار السلبية لمصايد الأسماك، مثل الصيد العرضي، ومعدل الوفيات في معدات الصيد والاضطرابات من أنشطة الصيد، أو الآثار الإيجابية لتدابير إدارة مصايد الأسماك على نحو مستدام. ويظهر هذا المؤشر في المتوسط أن مخاطر انقراض مجموعات الأنواع المتأثرة بمصايد الأسماك تتزايد عبر الوقت. وقد أظهرت التحليلات لمحركات هذه التحويلات في الحالة أن مصايد الأسماك لها أثر سلبي صافي بصفة عامة، مع تجاوز أنواع الحالة المتدهورة الأنواع التي تتحسن.[118] فعلى سبيل المثال، تأثرت أسماك القرش الشعابي بمصايد الأسماك، وهي تختفي الآن بالكامل من الشعاب في دول كثيرة. غير أن تدابير مصايد الأسماك بما في ذلك محميات أسماك القرش، والمناطق المغلقة، والحدود المفروضة على المصيد والحظر على استخدام الشبكات الخيشومية وخطوط الصيد الطويلة ترتبط بتوافر أعلى نسبيا لأسماك القرش الشعابي.[119]

وفيما يتعلق بالنظم الإيكولوجية الهشة، أحرز بعض التقدم في تعيين وحماية المناطق في أعالي البحار كنظم إيكولوجية بحرية هشة (VME).[120] وعينت منظمات إدارة مصايد الأسماك الإقليمية مختلفة النظم الإيكولوجية البحرية الهشة في مناطق إدارتها، ويتجسد نهج النظم الإيكولوجية الهشة الآن بثبات في إدارة مصايد الأسماك في أعماق البحار في المناطق البحرية التي تتجاوز الولاية الوطنية.

وقد أحرز تقدم كبير بموجب الاتفاقية في وصف المناطق البحرية المهمة إيكولوجيا وبيولوجيا (EBSA). وتم وصف أكثر من 320 من هذه المناطق من خلال عملية شاملة ومشتركة بين القطاعات تنطوي على 15 حلقة عمل إقليمية وتغطي أكثر من 75 في المائة من المحيطات.[121] وتستخدم في الغالب عملية تحديد وترسيم المناطق البحرية المهمة إيكولوجيا أو بيولوجيا معلومات من نظم إدارة مصايد الأسماك، بما في ذلك معلومات عن النظم الإيكولوجية البحرية الهشة. وبالرغم من أن المناطق البحرية المهمة إيكولوجيا أو بيولوجيا لا تعتبر أدوات للإدارة ولا تفرض أي أنواع محددة من تدابير الإدارة بل بدلا من ذلك تركز فقط على الخصائص الإيكولوجية والبيولوجية، ومعلومات من وصف المناطق البحرية المهمة إيكولوجيا أو بيولوجيا، يمكن استخدامها لدعم الإدارة المحسنة لمصايد الأسماك والتنسيق فيما بين القطاعات.

وكما لاحظنا في إطار التحليل للهدف 11، أحرز تقدم كبير في إعداد شبكة من المناطق البحرية المحمية خلال العقد. وتقوم الحكومات والسلطات بتقييم أدوات إدارة قائمة على أساس المنطقة في مجال مصايد الأسماك من أجل التحديد الممكن والإبلاغ على أنها "تدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على أساس المنطقة" (OECM). (انظر تحول مصايد الأسماك والمحيطات في الجزء الثالث).

ويحتوي ثُلثا الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 6 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، أبلغ أكثر من ثلث الأطراف أنها على المسار الصحيح لتحقيقها (35 في المائة) أو تجاوزها (2 في المائة). وقد أحرز حوالي نصف الأطراف (47 في المائة) تقدما نحو أهدافها ولكن أبلغت عدة أطراف أنها لم تحرز تقدما (15 في المائة) وأبلغ عدد قليل من الأطراف (2 في المائة) أنها تتحرك بعيدا عن الهدف. وتجدر ملاحظة أن حوالي 13 في المائة فقط من الأهداف الوطنية مشابهة من حيث النطاق والطموح لتلك الأهداف المنصوص عليها في هدف أيشي. وعالج البعض خططا لإحياء الأنواع المستنفدة، مع تجنب الآثار الضارة على النظم الإيكولوجية المعرضة للخطر أو الهشة، أو الإبقاء على الآثار من مصايد الأسماك ضمن الحدود الإيكولوجية المأمونة. وأبلغ 7 في المائة فقط من الأطراف عن أهداف وطنية مشابهة لنطاق وطموح الهدف 6 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وأنهم على المسار الصحيح للوفاء بها (انظر الرسم البياني).

الشكل 6-1- الاتجاهات العالمية في نسبة الأرصدة السمكية المصطادة بشكل مستدام في العالم[122]

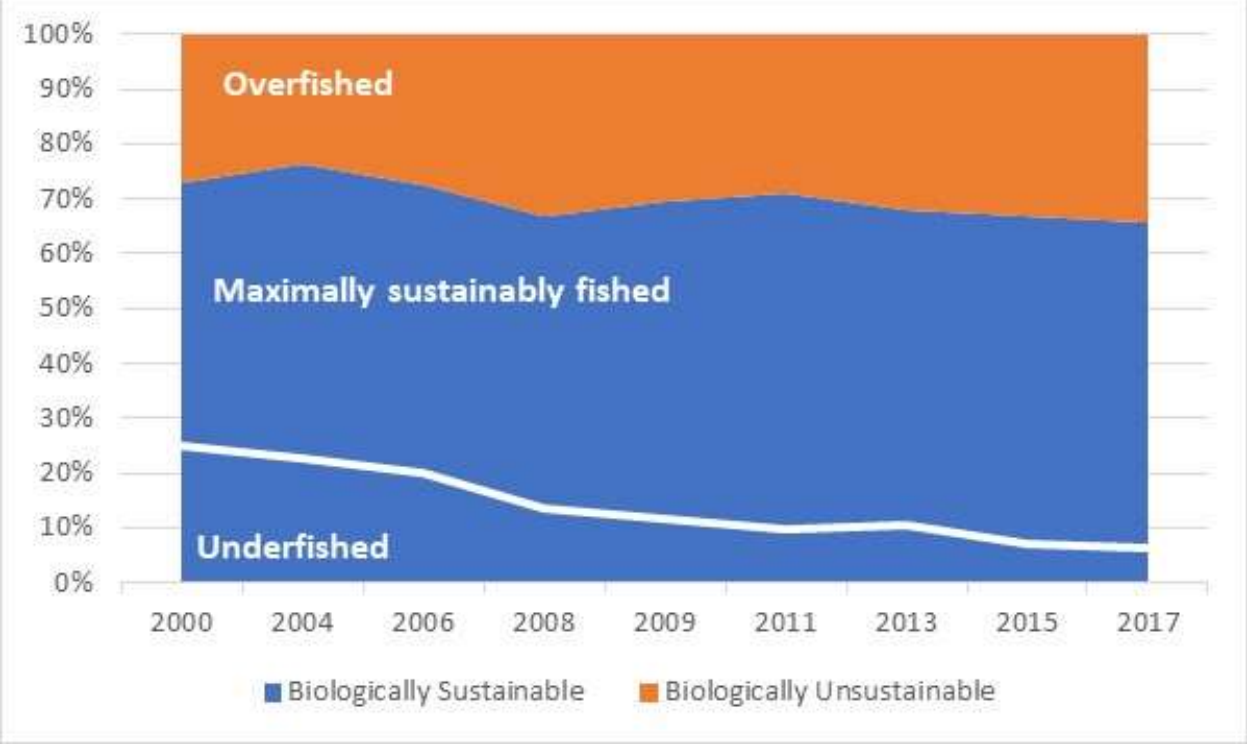


Figure 6.1. words for translation	
English	*Translation*
Biologically sustainable	المستدامة بيولوجيا
Biologically unsustainable	غير المستدامة بيولوجيا
Underfished	غير المستغلة استغلالا كاملا

Maximally sustainably fished	المصطادة إلى أقصى حد وعلى نحو مستدام
Overfished	مستغلة استغلالا مفرطا

الشكل 6-2- نسبة الأرصدة السمكية البحرية في نطاق الحدود البيولوجية المأمونة، عبر الزمن وحسب منطقة المحيطات. وتستثنى أسماك التونة إذ أنها كثيرة الارتحال والتداخل في المناطق الإحصائية.[123]

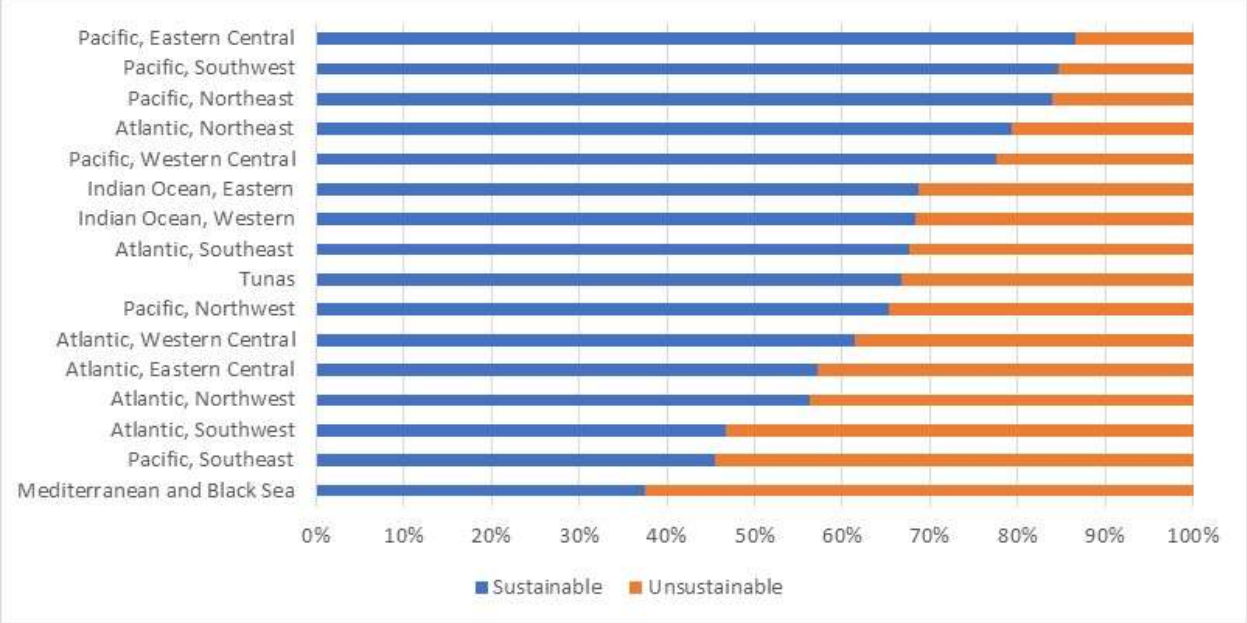


Figure 6.2. words for translation	
English	*Translation*
Sustainable	مستدامة
Unsustainable	غير مستدامة
Pacific, Eastern Central	المحيط الهادئ، شرق وسط
Pacific, Southwest	المحيط الهادئ، جنوب غرب
Pacific, Northeast	المحيط الهادئ، شمال شرق
Atlantic, Northeast	المحيط الأطلسي، شمالي شرق
Pacific, Western Central	المحيط الهادئ، غرب وسط
Indian Ocean, Eastern	المحيط الهندي، شرق
Indian Ocean, Western	المحيط الهندي، غرب
Atlantic, Southeast	المحيط الأطلسي، جنوب شرق
Tunas	أسماك التونة

Pacific, Northwest	المحيط الهادئ، شمال غرب
Atlantic, Western Central	المحيط الأطلسي، غرب وسط
Atlantic, Eastern Central	المحيط الأطلسي، شرق وسط
Atlantic, Northwest	المحيط الأطلسي، شمال غرب
Atlantic, Southwest	المحيط الأطلسي، جنوب غرب
Pacific, Southeast	المحيط الهادئ، جنوب شرق
Mediterranean & Black Sea	البحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود

الشكل 6–3– الاتجاهات في الكتلة الأحيائية النسبية، وجهد الصيد والكمية المصطادة في مصايد الأسماك التي تخضع لتقييمات الأرصدة الرسمية.[124]

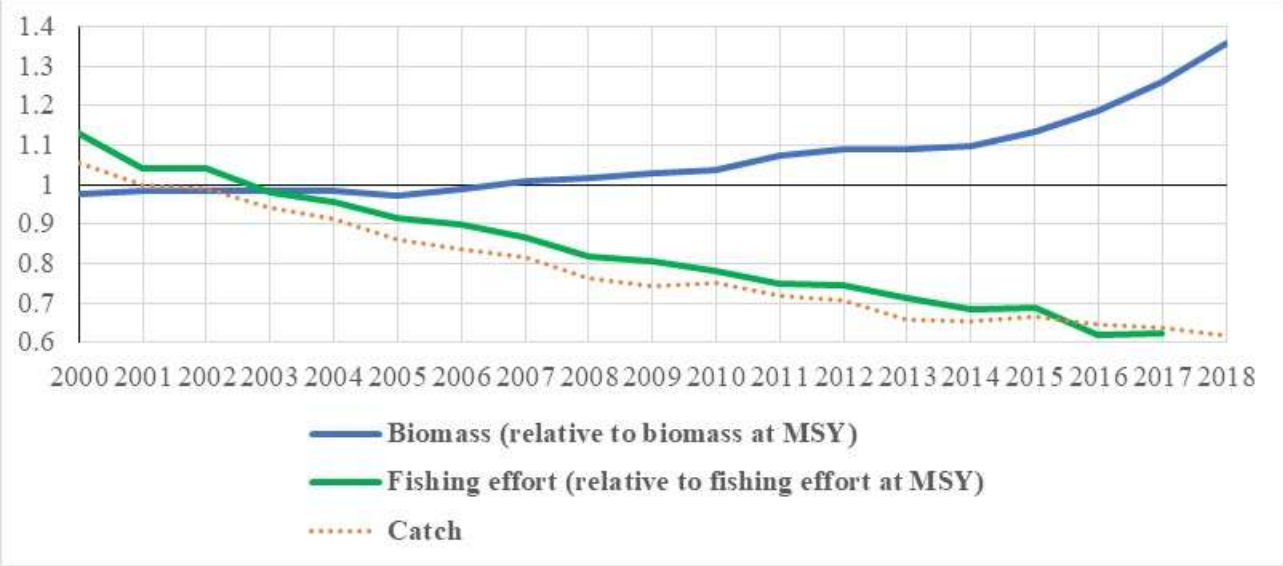


Figure 6.3. words for translation	
English	*Translation*
Biomass (relative to biomass at MSY)	الكتلة الأحيائية (بالنسبة إلى الكتلة الأحيائية في الغلة المستدامة القصوى)
Fishing effort (relative to fishing effort at MSY)	جهد الصيد (بالنسبة إلى جهد الصيد في الغلة المستدامة القصوى)
Catch	الكمية المصطادة

الشكل 6–4– نمو حجم المصيد السمكي في العالم الذي تديرها مصايد الأسماك المرخصة بواسطة مجلس التوجيه البحري.[125]

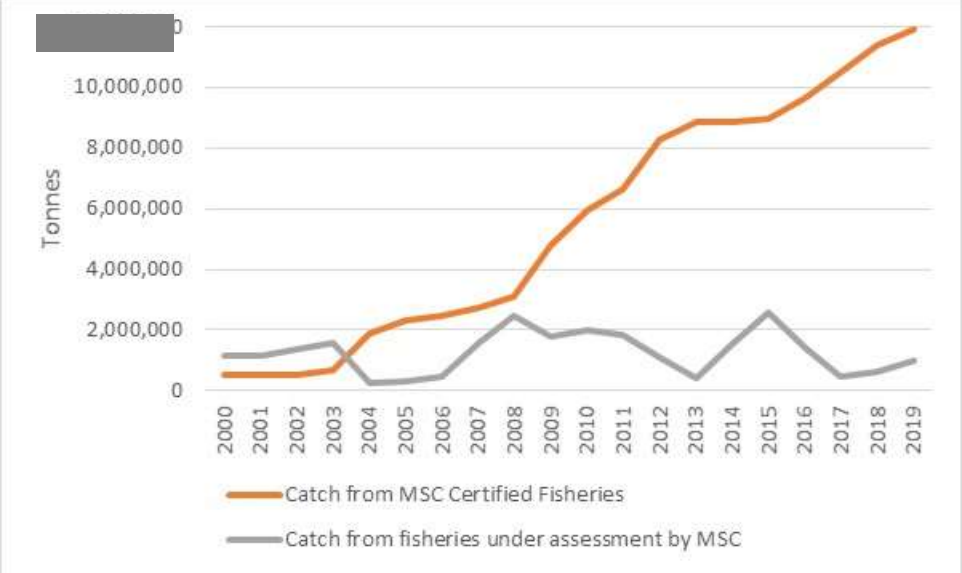


Figure 6.4. words for translation	
English	*Translation*
Tonnes	أطنان
Catch from MSC certified fisheries	المصيد من مصايد الأسماك المرخصة من مجلس التوجيه البحري

الإطار 6-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **بليز**- أنشأت بليز، في عام 2016 برنامج إدارة الحصول، وهو نهج قائم على الحقوق، لخفض الصيد المفرط وتحسين حالة التنوع البيولوجي البحري مع تحسين سبل عيش الصيادين، وذلك بتقييد استخدام مناطق الصيد إلى المستخدمين التقليديين. وبموجب البرنامج، أنشئت تسع مناطق إدارة، تغطي مساحة أكثر من 11000 كيلومتر مربع، أو 60 في المائة من المنطقة البحرية الإقليمية لبليز. ويحتاج الصيادون إلى ترخيص للصيد في المنطقة وعليهم تسجيل معلومات في السجلات اليومية. وتستخدم هذه المعلومات، التي تشمل كمية ووزن أنواع الأسماك المصطادة، ومعدات الصيد المستخدمة، ومدة رحلات الصيد، في إعلام القرارات بشأن إدارة مصايد الأسماك.[126]
- **كمبوديا**- لدعم إدارة مصايد الأسماك والمساهمة في الحد من الفقر، شجعت وزارة الزراعة والحراجة ومصايد الأسماك إنشاء مصايد أسماك مجتمعية مع تفويض الحقوق إلى الصيادين حتى يمكنهم إدارة مناطق مصايدهم على نحو ملائم. وبحلول عام 2017، تم إنشاء 475 مصايد أسماك داخلية مجتمعية و41 مصايد أسماك بحرية يشترك فيها أكثر من 000 330 شخص، وتمثل النساء نسبة 35 في المائة منهم.[127]
- **شيلي**- ينظم ممارسات الصيد عدد من القوانين التي تتعلق بالمبدأ التحوطي. فعلى سبيل المثال، يحظر أحد القوانين أنشطة شبكات الصيد التي تجر على قاع البحار التي تؤثر في النظم الإيكولوجية البحرية الهشة، بينما يحدد قانون آخر الاعتبارات لتجنب الاستغلال المفرط أو القضاء عليه والصيد المفرط، مع الحد من الصيد المرتجع والصيد العرضي، ولإدارة الموارد السمكية وفقا لنهج النظام الإيكولوجي. وفي عام 2017، أنشئ برنامج للاستهلاك الرشيد والمستدام للموارد السمكية (*Programa de Consumo Responsable y Pesca Sustentable (Sello Azul)*)

لترخيص وتمييز الأشخاص والشركات التي تشجع على الصيد الرشيد والاستهلاك الرشيد للموارد البحرية، والاعتراف بهم، فضلا عن مكافحة الصيد غير القانوني. واعتبارا من عام 2019، يحوز 66 مطعما و7 مرافق بيع بهذا الترخيص.[128]

- **إندونيسيا**– وضع عدد من السياسات والقوانين لجعل مصايد الأسماك أكثر استدامة، مع تركيز رئيسي على الحد من الصيد غير القانوني غير المبلغ عنه وغير المنظم. وفي عام 2017، خضعت 163 حالة من الصيد غير القانوني غير المبلغ عنه وغير المنظم إلى إجراءات قضائية مع غرق 330 سفينة صيد للصيد غير القانوني، ومعظمها من بلدان أخرى. وتتعاون فرقة عمل وطنية للقضاء على الصيد غير القانوني مع بلدان أخرى وكذلك مع الإنتربول ومكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة في جمع المعلومات عن السفن الأجنبية التي تدخل المياه الإندونيسية. وقد خفضت هذه الجهود من الضغوط العامة على الصيد، بينما سمحت بزيادة الكمية المصطادة بواسطة الصيادين المحليين وأغلبهم من صغار الصيادين.[129]
- **جنوب أفريقيا**– في إطار نهج النظام الإيكولوجي، أدخلت تقييدات على قطاع شباك الجر القاعية، بما في ذلك استخدام معدات الصيد، وحجم المصيد، وممارسات الصيد والقيود في مناطق إدارة الموارد السمكية المحددة والمناطق البحرية المحمية، من أجل خفض الضرر الملحق بقاع البحار وتقليل الصيد العرضي. كما كان تطبيق نهج النظام الإيكولوجي أساسيا في الحد من معدل وفيات الطيور البحرية من خلال المتطلبات لنشر خطوط توري (خطوط تخويف الطيور)، وإدارة تصريف المخلفات، ضمن جملة أمور.[130]وفي عام 2008، نفقت 18000 طيرا من الطيور البحرية كل عام من اشتباكها في معدات الصيد. وبعد التعاون بين فرقة العمل المعنية بطيور القطرس التابعة لمنظمة حياة الطيور الدولية ومصايد الأسماك التعاونية المرخصة من مجلس التوجيه البحري، انخفض الصيد العرضي للطيور البحرية من الصيد بشبكات الجر في جنوب أفريقيا بنسبة 90 في المائة بحلول عام 2014، وانخفضت أعداد موت طيور القطرس بنسبة 99 في المائة.[131]

الهدف 7

بحلول عام 2020، تدار مناطق الزراعة وتربية الأحياء المائية والحراجة على نحو مستدام، لضمان حفظ التنوع البيولوجي

الزراعة مستدامة

تربية الأحياء المائية مستدامة

الحراجة مستدامة

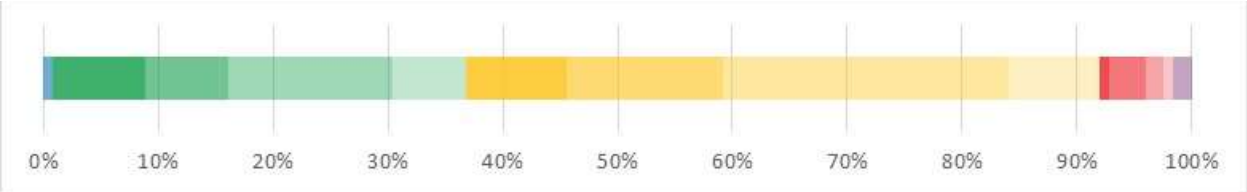
الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 2-4- ضمان وجود نظم إنتاج غذائي مستدامة، وتنفيذ ممارسات زراعية متينة تؤدي إلى زيادة الإنتاجية والمحاصيل، وتساعد على الحفاظ على النظم الإيكولوجية، بحلول عام 2030 ....

الهدف 14-7- زيادة الفوائد الاقتصادية ... من الاستخدام المستدام للموارد البحرية، بما في ذلك من خلال الإدارة المستدامة لمصائد الأسماك، وتربية الأحياء المائية، والسياحة، بحلول عام 2030

الهدف 15-2- تعزيز تنفيذ الإدارة المستدامة لجميع أنواع الغابات، ...، بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

هناك توسع كبير في الجهود المبذولة للنهوض بالزراعة والحراجة وتربية الأحياء المائية على نحو مستدام على مدى السنوات الأخيرة، بما في ذلك من خلال النُهج الزراعية الإيكولوجية التي يقودها المزارعون. وقد استقر استخدام الأسمدة ومبيدات الآفات على المستوى العالمي، ولو أنه عند مستويات عالية. وعلى الرغم من مثل هذا التقدم، يواصل التنوع البيولوجي في التدهور في المناظر الطبيعية المستخدمة لإنتاج الأغذية والأخشاب،

وما زال إنتاج الأغذية والإنتاج الزراعي ضمن المحركات الرئيسية وراء فقدان التنوع البيولوجي. **ولم يتحقق الهدف (*ثقة مرتفعة*)**.[132]

أبلغت الأطراف عن اتخاذ إجراءات مختلفة لجعل ***الزراعة*** أكثر استدامة. وتتضمن هذه الإجراءات النهوض بالإدارة المستدامة للتربة، وإعادة تأهيل واستعادة الموائل المتدهورة، والنهوض بالبحوث المتعلقة بكفاءة المحاصيل وقدرتها على التحمل، ودعم الزراعة العضوية والحراجة الزراعية والنهوض بها، مع تشجيع التنوع الزراعي، والإدارة المحسنة لمستجمعات المياه. ولاحظ بعض التقارير الوطنية إجراءات النهوض بالمحاصيل واستخدام المحاصيل التي تتحمل تغير المناخ، وتقديم إعانات لاستخدامها، وحوافز لدمج الممارسات الحديثة في النظم الزراعية، والنهوض بأساليب الري المحسنة، والتشجيع على استخدام أقل للأسمدة، وتحسين الحفظ خارج الموقع الطبيعي وبنوك البذور (الإطار 7–1). كما وصفت التقارير من البلدان إلى منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) عن حالة التنوع البيولوجي في العالم للأغذية والزراعة الاستخدام المتزايد للممارسات المراعية للتنوع البيولوجي.[133]

وتشير دراسة أجريت في عام 2018 إلى أن 163 مليون مزرعة (29 في المائة في العالم أجمع) تمارس بعض أشكال التوسع في الزراعة على مساحة 453 مليون هكتار من الأراضي الزراعية (9 في المائة في العالم أجمع). ويستند ذلك إلى اعتماد نوع واحد من الأنواع السبعة من التوسع المستدام، والإدارة المتكاملة للآفات، وزراعة الحفظ، وتكامل المحاصيل والتنوع البيولوجي، والمراعي والأعلاف، وزراعة الأشجار في المزارع، وإدارة الري، والنظم الصغيرة أو المجزأة. (انظر تحول الزراعة المستدام).[134]

وقد قامت مؤخرا لجنة الأمم المتحدة للأمن الغذائي العالمي (CFS) بوضع توصيات خاصة بالسياسات عن النُهج الزراعية الإيكولوجية وغيرها من النُهج الابتكارية.[135]والكثير من التحولات إلى نظم الزراعة ذات المدخلات الخارجية المنخفضة كان بقيادة تحركات من صغار المزارعين، مثلا "الميزانية المطلقة للزراعة الطبيعية" التي بدأت على نطاق واسع في الهند (الإطار 7–1). ومبادرة ساتوياما، التي جمعت المعارف والممارسات المحلية حول العالم من أجل الحياة في انسجام مع الطبيعة، مثال آخر من النُهج لتعزيز المناظر الطبيعية والمناظر البحرية للإنتاج الاجتماعي الإيكولوجي.[136]

وبينما تنتج نظم الزراعة العضوية عموما غلات أقل بالمقارنة مع الزراعة التقليدية، فيمكنها أن تصبح أكثر ربحا وتكون مراعية للبيئة، وتحقق أغذية مساوية أو أكثر تغذية. ويمكن أن تحقق الزراعة العضوية أيضا خدمات أكبر من النظم الإيكولوجية والمنافع الاجتماعية.[137] وفي الفترة 2010 إلى 2018، زادت مساحة الأراضي التي تخضع للزراعة العضوية، وعدد المنتجين العضويين، إلى الضعف (1,4 مليون منتج و35 مليون هكتار في عام 2010، و2,8 مليون منتج و72 مليون هكتار في عام 2018).[138]

وبينما استقر معدل استخدام مبيدات الآفات (حسب المساحة) والأسمدة القائمة على النتروجين في هذا العقد، فإن المعدلات في العالم وفي معظم المناطق أعلى من العقد السابق بحوالي 14 في المائة و12 في المائة على التوالي (انظر الهدف 8 من أهداف أيشي).[139] وزادت مساحة أراضي المحاصيل بحوالي 5 في المائة بالمقارنة إلى العقد السابق، وهي تعزى الآن إلى 12 في المائة من المساحة الكلية للأراضي، ولو أن هذه الزيادة قد عوضها وأكثر الانخفاض في مساحة المروج والمراعي الدائمة. وبشكل كامل، فإن الزراعة تحتل الآن حوالي 37 في المائة من المساحة الإجمالية للأراضي.[140]وزاد مجموع انبعاثات غازات الدفيئة من الزراعة بحوالي 7 في المائة بالمقارنة إلى العقد السابق.[141]

وبصفة عامة، فإن الزراعة غير المستدامة القائمة على محصول واحد، مع استخدام مستويات عالية من المدخلات الخارجية، تستمر في دفع فقدان التنوع البيولوجي. وبالإضافة إلى إزالة الغابات وفقدان الموائل من خلال توسع الزراعة، تتضمن الآثار تدهور التربة والتآكل، وافتقار التنوع البيولوجي للتربة، وفقدان التنوع الجيني، واستنفاد المغذيات والمياه، وتلوث التربة والمياه، وظهور آفات وأمراض جديدة.[142]

وما زال التوسع في الزراعة أحد الأسباب الرئيسية لفقدان التنوع البيولوجي وتدهور النظم الإيكولوجية في أوروبا[143] ولم تكن الجهود المبذولة لمعالجة ذلك بموجب السياسة الزراعية المشتركة كافية للحد من التدهور.[144]فعلى سبيل المثال، فإن مؤشرات الطيور

البرية من نظام الرصد المشترك للطيور في أوروبا (PECBMS) تبين أن أنواع الطيور المتخصصة في موائل الأراضي الزراعية قد انخفضت وفرتها في المتوسط في السنوات الأخيرة، بينما أعداد أنواع الطيور كانت مستقرة عموما، والأنواع المتخصصة في الغابات أظهرت علامات على الانتعاش (الشكل 7–1).[145] وقد أصدر الاتحاد الأوروبي مؤخرا استراتيجيات جديدة للتنوع البيولوجي والنظام الغذائي.[146]

وخلص تقرير منظمة الأغذية والزراعة بشأن حالة التنوع البيولوجي للأغذية والزراعة في العالم لعام 2019 إلى أن الكثير من مكونات التنوع البيولوجي الرئيسية في الأغذية والزراعة على مستويات الجينيات والأنواع والنظم الإيكولوجية كانت في حالة تدهور (انظر أيضا الهدف 13 من أهداف أيشي). واستنادا إلى التقارير القطرية عن اتجاهات الكائنات الدقيقة، واللافقاريات، والفقاريات والنباتات على مدى 12 نظاما من نظم الإنتاج في الزراعة، والحراجة، وتربية الأحياء المائية، أشار 33 في المائة إلى اتجاهات متناقصة، و15 في المائة إلى اتجاهات مستقرة و19 في المائة إلى اتجاهات متزايدة، مع إشارة الجزء المتبقي إلى عدم وجود معلومات (الشكل 7–2).[147]

والواقع أن تدهور التنوع البيولوجي الزراعي قد يتضمن الإنتاج الزراعي في بعض الحالات. فعلى سبيل المثال، أسهم التدهور في توافر وتنوع أنواع الملقحات في غلات أقل من المحاصيل المعتمدة على الملقحات (انظر أيضا الهدف 14 من أهداف أيشي).[148] وتدهور الأنواع التي تعد من الأنواع الطبيعية المعادية للآفات قد يؤدي إلى انخفاض أقل في الإنتاج وإلى زيادة التكاليف.[149]

وفيما يتعلق بالإدارة المستدامة ***للغابات***، فإن الإجراءات التي أشير إليها في التقارير الوطنية السادسة تتضمن اللامركزية في إدارة الغابات، وتحسين أطر الحوكمة الخاصة بالغابات وبناء القدرات، والنهوض بالاستعادة، والتشجيع على شهادات الغابات، وتحديث واستعراض تراخيص الغابات. وأشار بعض التقارير أيضا إلى الإجراءات المتعلقة بالتعويضات والحوافز لملاك الأراضي على عدم قطع الغابات، والنهوض بالممارسات الحرجية التي تساعد أيضا في الحد من وطأة الفقر. وقدمت البلدان معلومات شاملة عن حالة الغابات كجزء من تقييم الموارد الحرجية الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة (انظر أيضا الهدف 5 من أهداف أيشي).[150]

وعلى المستوى العالمي، فإن حوالي 1,15 مليار هكتار من الغابات يتم إدارتها أساسا لإنتاج الخشب والمنتجات الحرجية غير الخشبية الأخرى، وهي مساحة مستقرة نسبيا منذ عام 1990. وبالإضافة إلى ذلك، كمية منخفضة تبلغ حاليا حوالي 750 مليون هكتار، تخصص للاستخدام المتعدد. وقد زادت كثيرا مساحة الغابات التي تخضع لخطط إدارة طويلة الأجل وبلغت 2,05 مليار هكتار في عام 2020، مما يعادل 54 في المائة من مساحة الغابات، وهي زيادة بنسبة 10 في المائة تقريبا منذ عام 2010.[151]

ومساحة الغابات المرخصة بموجب نظامي مجلس رعاية الغابات (FSC) أو برنامج دعم شهادات الغابات (PEFC) قد زادت بشكل كبير خلال العقد الأخير (بنسبة 28,5 في المائة خلال الفترة 2010–2019). ويشير ذلك إلى نسبة متزايدة من إنتاج الخشب التي يوجد لها تحقق من طرف ثالث مسؤول عن إدارة الغابات فيما يتعلق بحفظ التنوع البيولوجي، فضلا عن الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والأخلاقية.[152]

وبالرغم من هذا التقدم، فإن التنوع البيولوجي في الغابات يستمر في التدهور.[153]

وتولي التقارير الوطنية السادسة عموما اهتماما أقل بكثير ***لتربية الأحياء المائية*** عن القضايا المرتبطة بالحراجة والزراعة. ولاحظ بعض البلدان الإجراءات التي تهدف إلى تحسين إدارة تربية الأحياء المائية من خلال الابتكارات التكنولوجية والتحديث. ولاحظت بلدان أخرى النهوض بنظم إصدار الشهادات والمعايير البيئية.

وتعتبر تربية الأحياء المائية أسرع قطاع ينمو من قطاعات الإنتاج العالمي للغذاء. ووصل الإنتاج من تربية الأحياء المائية في العالم إلى رقم قياسي قدره 114,5 مليون طن كوزن حي في عام 2018، بالرغم من أن معدلات النمو قد تباطأت بعد التوسع السريع في العقد الأول من القرن الحالي.[154]

وتتضمن تربية الأحياء المائية مجموعة متنوعة من وسائل الإنتاج التقليدية وغير التقليدية. وتشمل إنتاج مجموعة متنوعة من النباتات المائية والأعشاب البحرية والطحالب والرخويات والقشريات وشويكات الجلد الزعنفيات. وهذه تحدث في بيئات الأراضي الداخلية، والساحلية والبحرية، وتنتج طائفة من المنتجات. وتختلف تحديات الاستدامة بشكل كبير، ضمن جملة أمور اعتمادا على ما إذا كانت الأنواع المنتجة قد يتم تغذيتها أم لا وعلى درجة الدمج مع الأنشطة الزراعية الأخرى. فعلى سبيل المثال، ما زالت الممارسات التقليدية لتربية الأسماك في حقول الأرز مهمة في بلدان مثل الصين (الإطار 7-1) وفي حالة توسع. وبصفة عامة، يعتبر الكثير من تربية الأحياء المائية في المياه الداخلية، والتي تمثل ما يقرب من ثلثي إجمالي الإنتاج العالمي، مستداما.[155]

ومن ناحية أخرى، فإن التوسع في تربية الأحياء المائية في الكثير من المناطق الساحلية قد تسبب في خسارة وتدمير واسع النطاق في الأراضي الرطبة الساحلية (وخاصة المنغروف)، وتلوث التربة والمياه.[156] ويعتمد الكثير من تربية الأحياء البحرية إلى حد كبير على مصايد الأسماك الطبيعية من أجل الأعلاف، مع معدلات تحويل متدنية نسبيا. غير أنه في السنوات الأخيرة، فإن نسبة الأعلاف التي تأتي من مصايد الأسماك الطبيعية قد تناقصت، ويأتي المزيد من ذلك من الصيد العرضي. وهناك ممارسة إيجابية أخرى وهي الاستخدام المتزايد لمرشحات الغذاء البحرية ثنائية الصمامين، التي يتم استزراعها في بعض الأحيان مع أنواع الزعنفيات، مما يساعد على خفض عبء التغذية وخفض تلوث المياه.[157] والممارسات الأخرى التي تعتبر مستدامة، والتي تحظى باهتمام متزايد، هي زراعة الأعشاب البحرية والطحالب الدقيقة كعلف للأسماك، ومكملات غذائية للبشر، ولاستخدامات أخرى.[158]

وبينما حقق التوسع في تربية الأحياء المائية عموما تقدما على إنشاء الأطر التنظيمية، فإن عددا متزايدا من البلدان أبلغ إلى منظمة الأغذية والزراعة أن لديهم أطر قانونية، ارتفعت من 38 إطارا في عام 2011 إلى 91 إطارا في عام 2018. ولاحظت منظمة الأغذية والزراعة أهمية تربية الأحياء المائية المستدامة لأغراض الأمن الغذائي والتغذية وأوصت بإعداد خطوط توجيهية لتربية الأحياء المائية المستدامة، التي تكمّل مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد.[159]

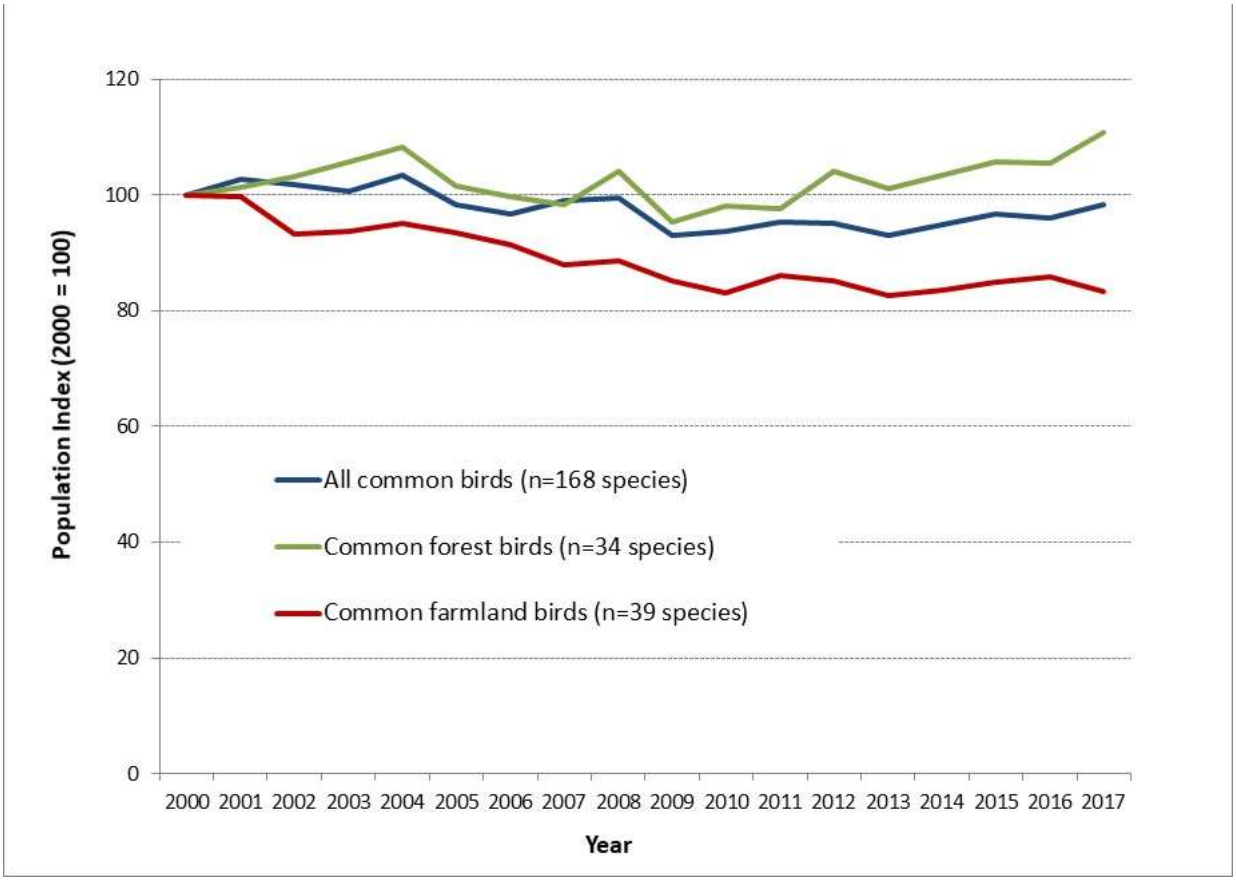
وتحتوي معظم الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (81 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 7 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز نحو تحقيق أهدافها الوطنية المرتبطة بالهدف 7 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، أبلغ أكثر من ثلث الأطراف أنها على المسار الصحيح لتحقيقها (36 في المائة) أو تجاوزها (1 في المائة). وأبلغت نسبة 55 في المائة من الأطراف أنها أحرزت تقدما نحو أهدافها ولكن أبلغ عدد قليل من الأطراف فقط (6 في المائة) عن عدم إحراز تقدم نحو تحقيق الهدف أو أنها تتحرك بعيدا عن الهدف (2 في المائة). غير أن 13 في المائة من الأطراف فقط لديهم أهدافا وطنية في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي تتشابه من حيث النطاق ومستوى الطموح مع هدف أيشي. وتتعلق أهداف كثيرة بالإدارة المستدامة عامة ولا تحدد الزراعة أو الحراجة تحديدا. ويعالج عدد قليل من الأهداف الوطنية القضايا المرتبطة بتربية الأحياء المائية. ولدى 8 في المائة فقط من الأطراف المبلغة أهدافا وطنية مشابهة لنطاق ومستوى طموح الهدف 7 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهم على المسار الصحيح للوفاء بها (انظر الرسم البياني).

الإطار 7-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **الصين**- ظلت التربية والزراعة المشتركة للأسماك والأرز قائمة لأكثر 1200 عاما في مقاطعة شجيانغ الواقعة في جنوب الصين، وقد تم تعيينها "كنظام تراث زراعي عالمي مهم".[160] وبينما كان استقرار إنتاج الأرز وغلته مماثلا للزراعة الأحادية للأرز، فإن الزراعة المشتركة تتطلب مبيدات آفات بنسبة 68 في المائة أقل وأسمدة كيميائية تقل عن 24 في المائة. وتعتبر الزراعة المشتركة للأسماك والأرز شكلا مستداما من أشكال الزراعة لأنها يمكن أن تقدم منافع فصوى لندرة الأراضي وموارد المياه عن طريق استخدام مدخلات كيميائية أقل نسبيا عن طريق إنتاج المواد

الأساسية والبروتين، فضلا عن المغذيات الدقيقة، وعن طريق حفظ التنوع البيولوجي. ويرتبط استقرار النظام بالتفاعلات الإيجابية بين الأرز والأسماك. ومن ناحية أخرى، يمكن أن تعمل الأسماك كعوامل مكافحة بيولوجية في الأرز، وتخفض آفات الحشرات، والأمراض، والأعشاب، وخصوصا نطاطات نبات الأرز، ولفحة غمد الأرز، ومجموعة متنوعة من الأعشاب. وعلى النقيض من ذلك، يقدم الأرز منافع للأسماك، عن طريق تقديم الظلة وخفض درجة حرارة المياه خلال الموسم الحار.[161]

- **كوبا**– أنشأ برنامج مزارع الأشجار المتكاملة 1342 مزرعة أشجار تغطي مساحة تزيد على 63000 هكتار. وساعد هذا البرنامج على زيادة الغطاء الحرجي، وخصوصا في مستجمعات المياه ومناطق تجميع المياه، وزيادة إنتاجية التربة، وتحسين الأمن الغذائي، وأنشأ فرص عمالة في المناطق الريفية.[162]
- **غامبيا**– أنشأ البلد 458 غابات تخضع للإدارة المجتمعية، تغطي أكثر من 31000 هكتار. وأعطيت المجتمعات المحلية سلطة أكبر لإدارة وملكية كلا الأراضي والأشجار. وقد سمح هذا الإصلاح بالإدارة اللامركزية للغابات وشجع على الاستخدام المستدام للمنتجات والخدمات القائمة على الغابات.[163]
- **غيانا**– ساهمت تربية الأحياء المائية التي ما زالت في مرحلتها المبكرة بأكثر من 3 ملايين دولار في الاقتصاد، ولها إمكانية الاستمرار في النمو. وتشمل التدابير لضمان النمو المستدام النهوض باستخدام أنواع الأسماك المحلية في تربية الأحياء المائية من أجل خفض مخاطر إدخال الأنواع الغريبة الغازية، والنهوض باستخدام المنتجات الثانوية من تصنيع الطعام البحري كأعلاف لتربية الأحياء المائية، وتقديم التدريب على إدارة تربية الأحياء المائية.[164]
- **الهند**– تعتبر الزراعة الطبيعية بميزانية صفرية (ZBNF) نهجا بدأته الحركة الشعبية وتتزايد حاليا على مدى عدد من الولايات الهندية. وتشير "الزراعة الطبيعية" إلى نهج زراعي يشدد على أهمية الإنتاج المشترك للمحاصيل والحيوانات حتى يمكن استخدام التأثيرات التآزرية لمختلف أجزاء النظام، مع الاعتماد على معالجة المحصول في المزارع، والكائنات الدقيقة أو فطر الميكوريزا لبناء خصوبة التربة والحد من الأمراض الفطرية. وتشير "الميزانية الصفرية" إلى المدخلات المالية، كوسيلة للتغلب على عدم قدرة كثير من المزارعين الفقراء من الحصول على بذور محسنة ومواد زراعية كيميائية مصنعة، وتجنب دورات الدين نتيجة لتكاليف الإنتاج العالية، ومعدلات الفائدة المرتفعة والأسعار المتقلبة في السوق. ويعتبر هذا النهج الآن من أكبر "التجارب" في الزراعة الإيكولوجية في العالم. وفي كرناتاكا، حيث نشأ في عام 2002، تتبع أكثر من 100000 أسرة مزارعين الآن وسائل هذا النهج. وحتى أغسطس/آب 2019، تحول 523000 مزارعين في ولاية أندرا براديش المجاورة إلى هذا النهج في 3015 قرية على مدى 204000 هكتار. ويعادل ذلك 13 في المائة من مساحة الدولة التي تخضع للزراعة الإنتاجية (على النحو المعرّف حسب المنطقة المخصصة لأكثر من محصول واحد). ويتمثل الهدف طويل الأجل لحكومة أندرا براديش في زيادة هذا النهج إلى جميع المزارعين البالغ عددهم ستة ملايين في الدولة بحلول عام 2024. ويتم توسيع البرنامج على المستوى الوطني.[165]



الشكل 7-1- المؤشرات الأوروبية للطيور البرية من النظام الأوروبي المشترك لرصد الطيور، تبين الاتجاهات في الفترة من عام 2000 إلى عام 2017 في توافر الأنواع في جميع أنواع الطيور العادية وكذلك أنواع الطيور العادية المتخصصة في موائل الغابات والأراضي الزراعية. ووضعت المؤشرات مقابل معيار عام 2000.[166]

Figure 7.1. words for translation	
English	*Translation*
Population Index (2000=100)	مؤشر الأعداد (عام 2000 = 100)
All common birds (n=168 species)	جميع الأنواع العادية (ن= 168 نوعا)
Common forest birds (n=34 species)	الطيور العادية في الغابات (ن=34 نوعا)
Common farmland birds (n=39 species)	الطيور العادية في الأراضي الزراعية (ن=39 نوعا)

Figure 7.2. *Trends in biodiversity associated with different production systems, based on 91 country reports prepared for The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture (2019).*

الشكل 7-2- حالة التنوع البيولوجي المرتبطة بنظم الإنتاج المختلفة، استنادا إلى 91 تقريرا قطريا أعدت لحالة التنوع البيولوجي للأغذية والزراعة في العالم (2019).[167]

الهدف 8

بحلول عام 2020، يخفَّض التلوث، بما في ذلك التلوث الناتج عن المغذيات الزائدة، إلى مستويات لا تضر بوظيفة النظم الإيكولوجية وبالتنوع البيولوجي

التلوث لا يضر

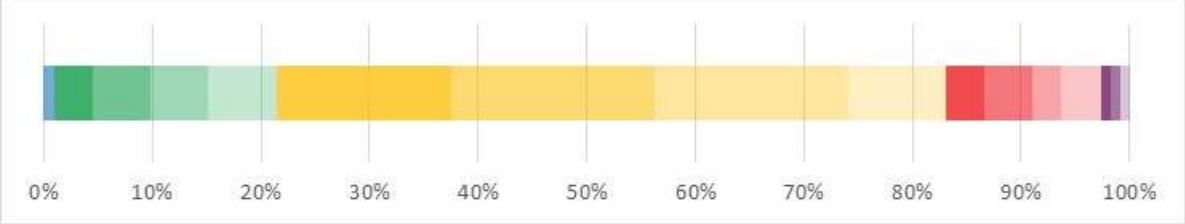
المغذيات الزائدة لا تضر

الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 6-3- تحسين نوعية المياه عن طريق الحد من التلوث ووقف إلقاء النفايات والمواد الكيميائية الخطرة وتقليل تسرّبها إلى أدنى حد، وخفض نسبة مياه المجاري غير المعالجة إلى النصف، وزيادة إعادة التدوير وإعادة الاستخدام المأمون بنسبة كبيرة على الصعيد العالمي، بحلول عام 2030

الهدف 14-1- منع التلوث البحري بجميع أنواعه والحد منه بدرجة كبيرة، ولا سيما من الأنشطة البرية، بما في ذلك الحطام البحري، وتلوث المغذيات، بحلول عام 2025

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

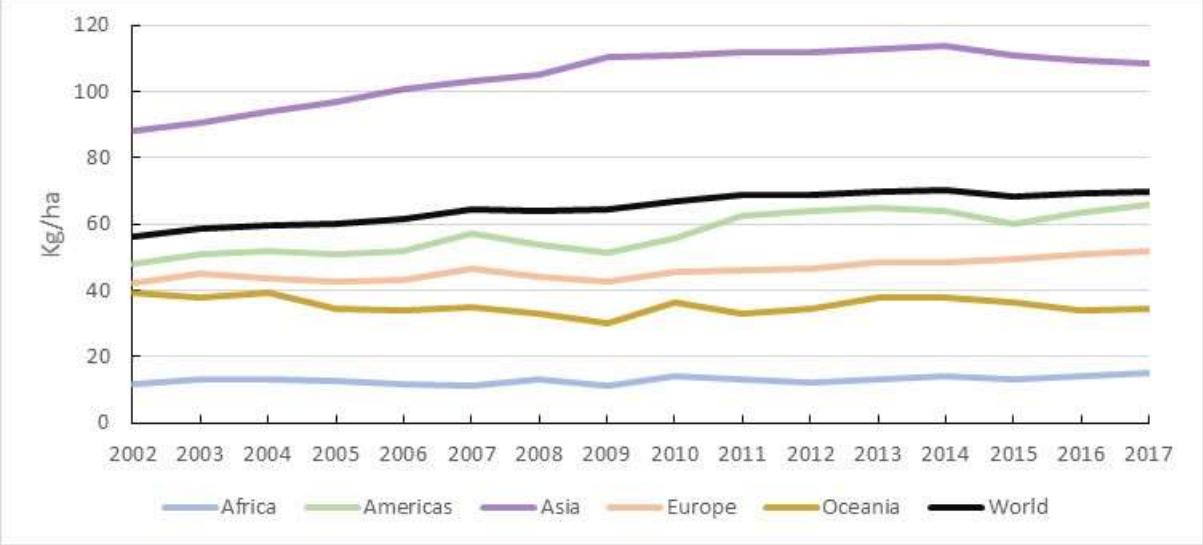
يستمر التلوث، بما في ذلك من المغذيات الزائدة، ومبيدات الآفات، والبلاستيك والنفايات الأخرى في كونه محركا رئيسيا لفقدان التنوع البيولوجي. وبالرغم من الجهود المتزايدة لتحسين استخدام الأسمدة، تستمر مستويات المغذيات في كونها ضارة لوظيفة النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي. ويتراكم التلوث من البلاستيك في المحيطات، مع آثار خطيرة على النظم الإيكولوجية البحرية، وما زال له آثار غير معروفة بدرجة كبيرة في

النظم الإيكولوجية الأخرى. وكانت الإجراءات المتخذة في كثير من البلدان لتقليل نفايات البلاستيك غير كافية للحد من مصدر التلوث هذا. **ولم يتحقق** الهدف (*ثقة متوسطة*).[168]

أبلغت الأطراف في تقاريرها الوطنية السادسة عن اتخاذها طائفة من الإجراءات لمعالجة القضايا المتعلقة بالتلوث. وتشمل هذه الإجراءات النهج التنظيمية، وإنشاء نظم للرصد والمعايير، والنهوض بتنمية وتحسين البنية التحتية من أجل تحسين إدارة النفايات. وفيما يتعلق بالمغذيات، تتمثل السياسات المبلغ عنها عامة في تنظيم استخدام الأسمدة، ورصد الصرف الزراعي وعدم التجاوز في استخدام النتروجين (أشار حوالي 30 في المائة من التقارير الوطنية إلى أنواع الإجراءات هذه). وفيما يتعلق بالتلوث من البلاستيك، كانت الإجراءات المبلغ عنها عامة فرض حظر أو تقييد على أنواع معينة من البلاستيك (أشار حوالي 20 في المائة من التقارير الوطنية إلى هذا النوع من الإجراءات)، وحملات التوعية وأحداث التنظيف المجتمعي. كما أشار بعض التقارير إلى الجهود المتزايدة المتعلقة بإعادة التدوير (الإطار 8-1).

وتعتبر المستويات الزائدة من المغذيات، وخصوصا النتروجين التفاعلي والفوسفور، واحدة من المحركات الرئيسية للتغير العالمي،[169] وهي تؤثر على تكوين الأنواع في النظم الإيكولوجية البرية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة والساحلية مع آثار متتالية على التنوع البيولوجي، ووظيفة النظم الإيكولوجية ورفاه الإنسان.[170] وتعتبر الأسمدة الزراعية مصدرا رئيسيا من التلوث من النتروجين ومن الفوسفور على حد سواء. وهناك جهود مبذولة على مستويات مختلفة لزيادة فاعلية استخدام الأسمدة والحد من النفايات والتلوث.[171] وبعد زيادات سابقة، يبدو أن معدل استخدام الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية لكل هكتار قد استقر في معظم المناطق خلال هذا العقد (الشكل 8-1).[172] غير أن الانبعاثات الكلية من النتروجين التفاعلي، التي ارتفعت بسرعة ابتداء من عام 1950، تواصل ارتفاعها.[173]

الشكل 8-1- متوسط استخدام النتروجين حسب مساحة أراضي المحاصيل وعلى المستويين الإقليمي والعالمي[174]

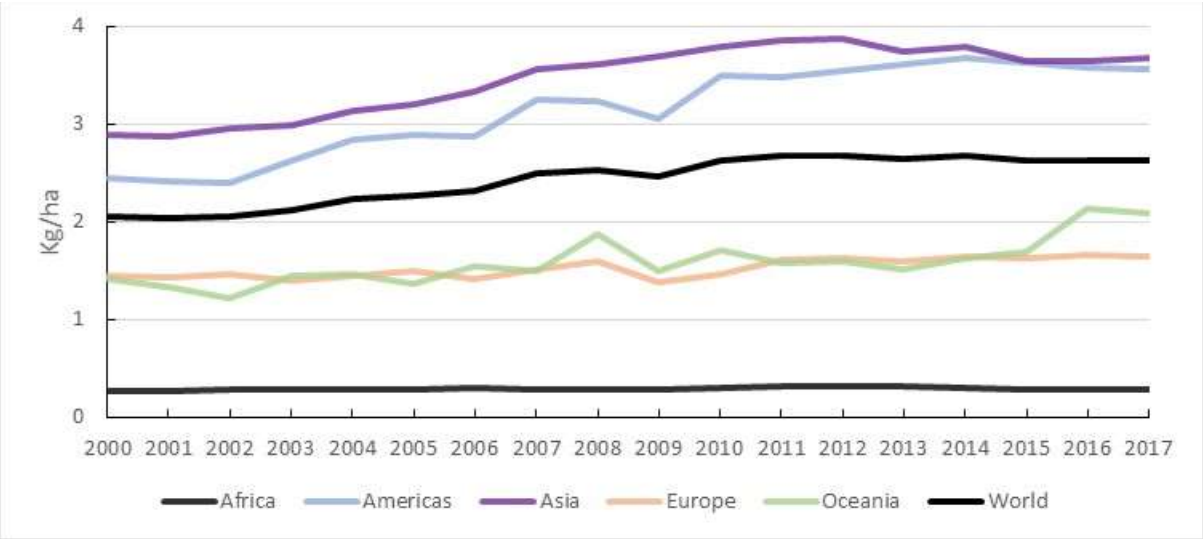


Figures 8.1 and 8.2 words for translation	
English	*Translation*
Kg/ha	كيلوغرام للهكتار
Africa	أفريقيا
Americas	الأمريكتان

Asia	آسيا
Europe	أوروبا
Oceania	أوقيانوسيا
World	العالم

وظل متوسط كمية مبيدات الآفات المستخدمة لكل هكتار ثابتا في الفترة 2010 إلى 2017، مع زيادته بدرجة كبيرة خلال العقدين السابقين. وعلى الرغم من ذلك، ما زال أثر التلوث من مبيدات الآفات عند مستوى يضر بالتنوع البيولوجي.[175] ويتفاوت مستوى مبيدات الآفات على نحو كبير عبر الأقاليم، مع تجاوز الكمية لكل هكتار في آسيا والأمريكتين الاستخدام في أفريقيا بأكثر من عشرة أضعاف (الشكل 8-2).[176]

الشكل 8-2- متوسط استخدام مبيدات الآفات في أراضي المحاصيل على المستويين الإقليمي والعالمي[177]



ويتراكم التلوث من البلاستيك على مدى النظم الإيكولوجية البرية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة والبحرية، مع دخول البلاستيك الدقيق سلاسل الغذاء ودورانه في الغلاف الجوي.[178] وتشير التقديرات الأخيرة إلى أن أكثر من 10 ملايين طن من نفايات البلاستيك تدخل حاليا المحيطات كل سنة.[179]وتشير التقديرات أيضا إلى نقل كمية تتراوح بين 1,15-2,41 مليون طن بواسطة الأنهار.[180]وأشارت إحدى الدراسات إلى أن هناك أكثر من 5,25 تريليون جزيئات بلاستيكية، تزن أكثر من 260000 طن في محيطات العالم،[181] تعرض للخطر الأسماك والطيور البحرية والأصناف الأخرى.[182] ووفقا لبحث أجري في عام 2018، تزيد المخلفات البلاستيكية المتراكمة بدرجة كبيرة من احتمال تأثر الشعاب المرجانية بالأمراض، مع تهديد صحة النظم الإيكولوجية وسبل عيش البشر (انظر أيضا الهدف 10). ويمكن أن تطلق المخلفات البلاستيكية موادا سامة، وتيسر نقل مسببات الأمراض الميكروبية على الأرض إلى الشعاب، وتضعف مقاومتها للضغوط عن طريق حرمانها من الضوء والأكسجين. وقد تزايد القلق العام تجاه التلوث من البلاستيك بحدة في كثير من البلدان، وأدى هذا إلى ارتفاع في طائفة واسعة النطاق من السياسات والحملات من أجل الحد من البلاستيك المستخدم لمرة واحدة أو منعه في منتجات مثل الأكياس، وقصبة الشرب والأكواب. ووجد استعراض أخير أن التدابير للحد من الأكياس البلاستيكية المستخدمة لمرة واحدة، بما في ذلك فرض الحظر والضرائب، تتراوح فعاليتها بين

خفض بنسبة 33 في المائة إلى 96 في المائة من استخدام الأكياس.[183] وأشارت التقديرات في دراسة أخرى إلى التنفيذ الكامل لجميع التعهدات حتى اليوم للحد من دخول النفايات البلاستيكية إلى البيئة بنسبة 7 في المائة فقط.[184]

ومعدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة ("ghost gear") هي شكل مميت بصفة عامة من النفايات البحرية وتؤثر على كثير من الأنواع المهددة بالانقراض. وقد تأثر ما نسبته 46 في المائة من الأنواع المذكورة في القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة بمثل هذه المعدات، بما في ذلك التشابك معها وابتلاعها. ولها أثار أيضا على البيئات البحرية الحساسة، مثل الشعاب المرجانية.[185] واعتمدت منظمة الأغذية والزراعة خطوط توجيهية طوعية لمعالجة هذه المشكلة في عام 2019.[186]

وتعتبر النفايات الإلكترونية مصدرا متزايدا من مصادر التلوث يدفعها معدلات الاستهلاك العالية للمعدات الكهربائية والإلكترونية، ودورات العمر الافتراضي القصير، وخيارات قليلة لتصليحها. وفي عام 2019، أولد العالم 53,6 ميغا طن من النفايات الإلكترونية، بنسبة 20 في المائة أكبر من تلك النسبة في عام 2014. وتحتوي النفايات الإلكترونية على إضافات سامة عديدة أو مواد خطرة. ومن المعروف أن حوالي 17 في المائة فقط من هذه النفايات يتم إعادة تدويرها وتنخفض إعادة التدوير عن الزيادات في النفايات.[187]

وتواصل آثار البلاستيك دفع الأنواع نحو الانقراض، وفقا لمؤشر القائمة الحمراء (آثار التلوث).[188] واستمر الاتجاه في هذا المؤشر في الانخفاض منذ عام 2010 حتى عام 2016، مما يشير إلى أن مستويات التلوث ما زالت تضر بالتنوع البيولوجي عن طريق زيادة مخاطر الانقراض داخل هذه المجموعات.

ويشجع عدد من الاتفاقيات الدولية على اتخاذ إجراءات للحد من مصادر معينة للتلوث، بما في ذلك اتفاقيات بازل، وروتردام واستكهولم التي تستهدف النفايات الخطرة، ومبيدات الآفات والملوثات العضوية الثابتة، على التوالي.[189] وفي أغسطس/آب 2017، دخلت اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق حيز النفاذ. ويعتبر الزئبق والكثير من تركيباته ساما ويمكن أن يكون له طائفة من الآثار على الأنواع وعلى النظم الإيكولوجية وصحة الإنسان. ويتضن هذا الاتفاق الجديد أحكاما لحظر مناجم الزئبق الجديدة والخفض التدريجي للمناجم القائمة.[190]

ويحتوي ما نسبته 70 في المائة من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 8 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، أبلغ أكثر من خُمس الأطراف أنها على المسار الصحيح لتحقيقها (21 في المائة) أو تجاوزها (1 في المائة). وبالإضافة إلى ذلك، أحرز أكثر نصف (62 في المائة) الأطراف تقدما نحو أهدافها ولكن أبلغت بعض الأطراف أنها لم تحرز تقدما (14 في المائة) وأبلغ عدد قليل من الأطراف (3 في المائة) أنها تتحرك بعيدا عن الهدف. غير أن حوالي خُمس (19 في المائة) الأهداف الوطنية فقط مشابهة من حيث النطاق ومستوى الطموح لهدف أيشي. وبينما تعالج الأهداف الوطنية الحد من التلوث، كانت أقلية منها تعالج الحد من المغذيات الزائدة تحديدا. ولدى 3 في المائة فقط من الأطراف المبلغة أهدافا وطنية مشابهة لنطاق وطموح الهدف 8 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وأبلغوا أنهم على المسار الصحيح للوفاء بها (انظر الرسم البياني).

الإطار 8-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **الصين**- نفذت الصين برنامجا لإشراك صغار المزارعين في تطبيق ممارسات الإدارة المعززة. وشارك في البرنامج أكثر من 20 مليون مزارع في 452 مقاطعة. وقد شجع الفنيون الزراعيون والوكلاء الميدانيون المزارعين على تنفيذ ممارسات الغلة المرتفعة، والكفاءة العالية للزراعة والزراعة المنخفضة التلوث. ونتيجة للمشروع، انخفض استخدام الأسمدة النيتروجينية بنسبة 14,7 – 18,1 في المائة، وأدى ذلك إلى توفير في استخدام 1,2 مليون طن من الأسمدة

النيتروجينية. وفي نفس الوقت، زاد متوسط الغلة بنسبة 10,8 – 11,5 في المائة وكانت هناك مكاسب صافية في المنتجات بمقدار 33 مليون طن.[191]

- **مصر**– من أجل التصدي الفعال للتلوث من جميع المصادر، وضعت مصر عدة خطط قطاعية، وأجرت أنشطة موجهة محددة. وتم إنشاء النظم الوطنية لرصد تلوث المياه والهواء. ويتم إنشاء الأراضي الرطبة للمساعدة في إدارة مياه الصرف والحد من تلوث التربة.[192]

- **بنما**– في العقود الأخيرة كان هناك تراكم للنفايات، وخصوصا النفايات البلاستيكية في منطقة غونايالا. وقد اضطلع شعب غونا بمهمة إيجاد تدابير سهلة وسريعة ومنخفضة التكلفة للتعامل معها. والتزمت الهيئة الإدارية السياسية العليا في غونا، وهي المجلس العام لغونا، باتخاذ إجراءات عديدة بشأن هذه القضية. وأهم مشروع هو "النفايات المطلقة: مسارات إعادة التدوير في غونا يالا"، الذي يهدف إلى إنشاء مركز لجمع وبيع المواد القابلة للتدوير وموقع لمقلب النفايات من أجل التخلص من النفايات غير القابلة لإعادة التدوير.[193]

- **تحالف الكومنولث للمحيطات النظيفة**– في عام 2018، أعلنت المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وشمال أيرلندا وفانواتو إنشاء تحالف الكومنولث للمحيطات النظيفة الذي يدعو أن تقوم 54 بلدا في الكومنولث بالتعهد باتخاذ إجراءات للحد من النفايات البلاستيكية. وكجزء من هذا التحالف، التزمت المملكة المتحدة بتقديم 66,4 مليون جنيه لتشجيع البحث والابتكار، بما في ذلك 25 مليون جنيه لصندوق بحوث البلاستيك البحري وتحدي الابتكار، الذي سيدعم الباحثين في معالجة البلاستيك البحري من منظور علمي وفني واجتماعي. كما أطلقت المملكة المتحدة وكندا الشراكة العالمية للعمل ضد البلاستيك (GPAP) للمساعدة في تحقيق أهداف التحالف وجمع الأعمال التجارية والحكومات والمنظمات معا من أجل إعداد خطط عمل قطرية لمعالجة مشكلة البلاستيك. وتلقت هذه الشراكة أيضا الدعم والتمويل المطابق من شركة كوكا كولا ومؤسسة بيبسيكو وشركة داو للمواد الكيميائية.[194]

الهدف 9

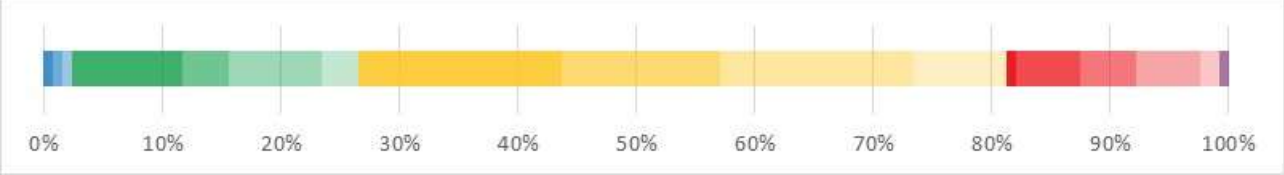
بحلول عام 2020، تعرّف الأنواع الغريبة الغازية ومساراتها، ويحدد ترتيبها حسب الأولوية، وتخضع للمراقبة الأنواع ذات الأولوية أو يتم القضاء عليها وتوضع تدابير لإدارة المسارات لمنع إدخالها وانتشارها.

1. تعرّف الأنواع الغريبة الغازية ومساراتها، ويحدد ترتيبها حسب الأولوية
2. تعرّف المسارات، ويحدد ترتيبها حسب الأولوية
3. تخضع للمراقبة الأنواع ذات الأولوية أو يتم القضاء عليها
4. تدار المسارات لمنع إدخالها وانتشارها

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 15–8 اتخاذ تدابير لمنع إدخال الأنواع الغريبة الغازية إلى النظم الإيكولوجية للأراضي والمياه وتقليل أثر ذلك إلى حد كبير، ومراقبة الأنواع ذات الأولوية أو القضاء عليها، بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

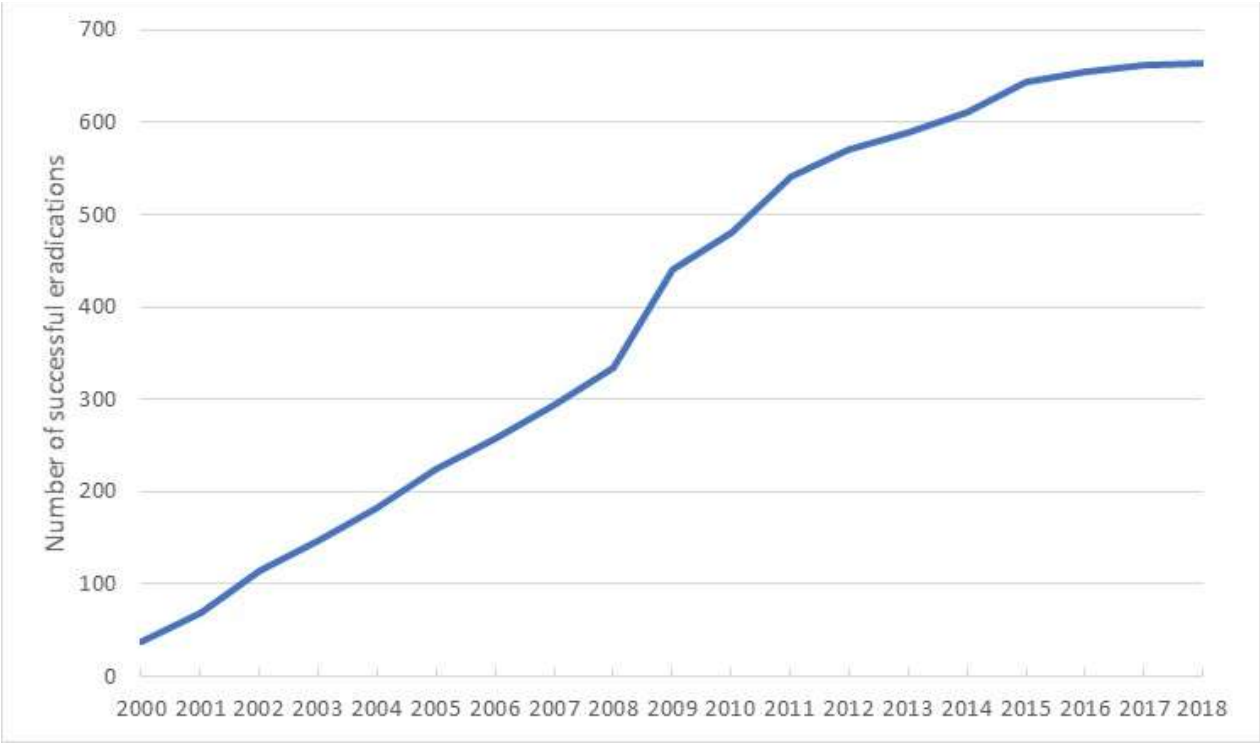
أُحرز تقدم جيد خلال العقد الماضي في تعريف الأنواع الغريبة الغازية وتحديد ترتيبها حسب الأولوية من حيث المخاطر التي تمثلها، فضلا عن إمكانية إدارتها. واستفادت الأنواع المحلية من البرامج الناجحة للقضاء على الأنواع الغريبة الغازية، وخاصة الثدييات الغازية في الجزر. غير أن هذه النجاحات لا تمثل سوى نسبة صغيرة

من جميع حالات تواجد الأنواع الغازية. ولا يوجد دليل على تباطؤ عدد الإدخالات الجديدة للأنواع الغريبة. وتم **تحقيق الهدف جزئيا** (*ثقة متوسطة*).[195]

أبلغت الأطراف من خلال التقارير الوطنية السادسة أنها اتخذت إجراءات مختلفة تجاه الهدف 9 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وتشمل هذه الإجراءات وضع وتنفيذ تشريعات أو لوائح لرصد الأنواع الغريبة الغازية ومراقبتها والقضاء عليها، بما في ذلك القواعد واللوائح المتعلقة بمتطلبات الاستيراد والتصدير، وتدابير مراقبة مياه الصابورة وإدارتها، ووضع مبادئ توجيهية وطنية لإدارة ومراقبة الأنواع الغريبة الغازية، وإنشاء نقاط تفتيش للصحة النباتية والصحة الحيوانية عند نقاط الدخول الوطنية. كما تتناول الأطراف بشكل عام وضع وتنفيذ الاستراتيجيات المتعلقة بالأمن البيولوجي (بما في ذلك مراقبة الحدود والتفتيش والحجر الصحي ونظم الإنذار المبكر ونظم الاستجابة السريعة)، وزيادة الوعي (بما في ذلك إنشاء بوابات ومواقع إلكترونية للمعلومات، وبرامج تدريبية وأحداث مجتمعية)، فضلا عن استراتيجيات التعاون بين الأقاليم. غير أن بعض البلدان تشير أيضا إلى أنها تواجه تحديات في اتخاذ هذه الأنواع من الإجراءات بسبب محدودية الموارد والمعرفة والقدرة والوعي ونقص الأطر القانونية اللازمة.

وقد أصبحت المعلومات والبيانات المتعلقة بتواجد الأنواع الغريبة الغازية وتوزيعها متاحة بشكل متزايد ويمكن الوصول إليها، وتتعاون منظمات عديدة للمساعدة في ربط مصادر البيانات التي كانت غير المتصلة سابقا. ويشمل ذلك دور العلماء المواطنين الذين يمكن الآن إتاحة ملاحظاتهم على أرض الواقع في الوقت الفعلي للباحثين وصناع القرار.[196] وقد مكّنت هذه المعلومات من إحراز تقدم في تحديد ترتيب أولويات الأنواع الغريبة الغازية من حيث المخاطر التي تمثلها، فضلا عن إمكانية إدارتها.[197]

وكان توافر البيانات الشاملة عن التهديدات التي تشكلها الأنواع الغازية ذا قيمة خاصة في المساعدة على تحديد ترتيب أولويات برامج القضاء على الأنواع في الجزر.[198] ونجح أكثر من 800 عملية للقضاء على الثدييات الغازية في الجزر، وتحققت فوائد إيجابية لما يقدر بنحو 236 نوعا بريا محليا في 181 جزيرة (الشكل 9-1). وقد حدث ما يقرب من 200 من عمليات القضاء هذه منذ عام 2010. وأفادت عمليات القضاء هذه أكثر من مائة نوع من الطيور والثدييات والزواحف المهددة بشدة بالانقراض، بما في ذلك على سبيل المثال ثعلب الجزيرة (*Urocyon littoralis*) وطائر العقعق في جزيرة سيشيل (*Copsychus sechellarum*).[199]



الشكل 9–1– العدد التراكمي لمشاريع القضاء على الثدييات الغازية الناجحة حسب السنة منذ عام 2000 في جزر بأكملها.[200]

ترجمة كلمات الشكل 9–1	
الإنكليزية	الترجمة
Number of successful eradications	عدد عمليات القضاء الناجحة

كما حدد تحليل أجري مؤخرا 107 جزر ذات أولوية حيث يمكن أن يبدأ القضاء على الثدييات الغازية بشكل عملي في المستقبل القريب، مما يحسن آفاق بقاء 80 نوعا من الفقاريات المهددة بشدة بالانقراض، مما أن يساهم بشكل كبير في مكافحة حالات الانقراض العالمية. وتشمل الأمثلة على الأنواع التي يمكن أن تستفيد من ذلك طائر جلم الماء (*Puffinus auricularis*) في جزيرة سوكورو بالمكسيك وطائر ماساغويرا (*Aphrastura masafuerae*) في جزيرة أليخاندرو سلكيرك في جزر خوان فرانانديز في تشيلي.[201]

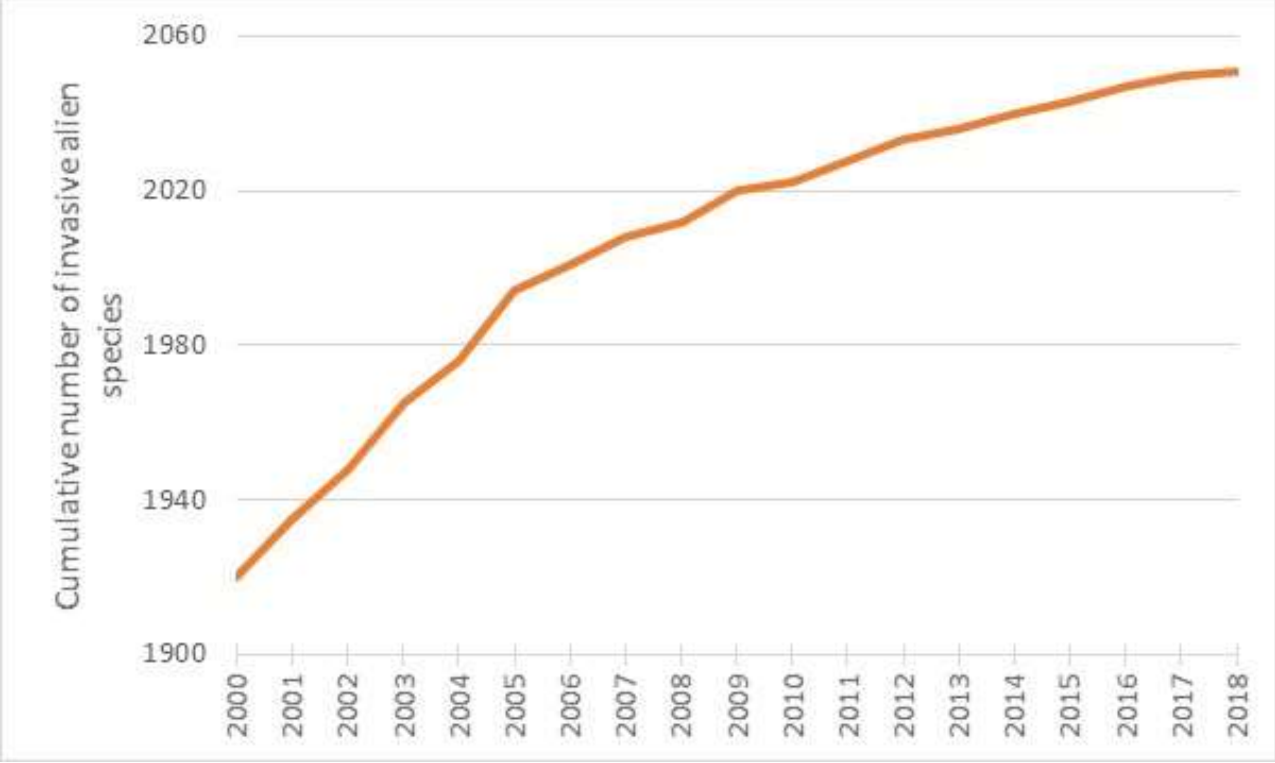
وهناك عدد أقل بكثير من الأمثلة على الجهود الناجحة للقضاء على الأنواع الغريبة الغازية في النظم الإيكولوجية القارية.[202] وأحد الاستثناءات على ذلك هي البطة الحمراء في أمريكا الشمالية (*Oxyura jamaicensis*) التي انخفضت أعدادها في أوروبا بأكثر من 90 في المائة بين عامي 2000 و2013 من خلال برامج القضاء عليها في العديد من البلدان، مما قلل التهديد الذي تتعرض له البطة بيضاء الرأس المحلية (*Oxyura leucocephala*)، وهي من الأنواع المهددة بالانقراض، من خلال التهجين.[203] وبحلول عام 2020، لم يكن هناك أي دليل على تكاثر البطة الحمراء في المملكة المتحدة في أي مكان لأول مرة منذ أكثر من 50 عاما.[204]

ومن المرجح أن يكون الحيلولة دون الإدخالات في البداية أكثر فعالية من حيث التكلفة من محاولة القضاء على الأنواع الغريبة بمجرد أن تنشأ وتبدأ في التأثير على الأنواع المحلية. وفي تقاريرها الوطنية السادسة، أفادت حوالي ربع الأطراف بأنها تتخذ

إجراءات لتحديد مسارات الإدخال وترتيب أولوياتها. ومسارات الإدخال التي أشير إليها بشكل كبير في التقارير الوطنية هي الشحن والبستنة والتجارة وتربية الأحياء المائية والنقل والحراجة والتحضر.

ودخلت الاتفاقية الدولية لمراقبة وتصريف مياه صابورة السفن ورواسبها، التي وضعت في إطار المنظمة البحرية الدولية، حيز التنفيذ في عام 2017. وستساعد هذه الاتفاقية، من خلال مطالبة حركة الشحن البحري الدولي بالوفاء بمعايير معينة في إدارة مياه الصابورة والرواسب، في إدارة مسار مهم لإدخالات الأنواع الغازية.[205] وبموجب الاتفاقية الدولية لحماية النباتات، اعتُمدت المعايير الدولية المحدثة لتدابير الصحة النباتية[206] بينما تم الترحيب بالإرشادات الطوعية التكميلية المتعلقة بالتجارة في الكائنات الحية بموجب اتفاقية التنوع البيولوجي.[207]

ويبين السجل العالمي للأنواع المدخلة والغازية التابع للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة أن العدد التراكمي للأنواع الغريبة الغازية زاد بنحو 100 نوع من عام 2000 إلى عام 2010 و30 نوعا آخر منذ ذلك الحين (الشكل 9-2). غير أنه من المحتمل أن يكون المعدل الأبطأ على ما يبدو منذ عام 2010 نتيجة للتأخيرات الزمنية بين الوقت الذي يتم فيه إدخال نوع ما والإبلاغ عنه على أنه قام بتكوين تجمعات في بلد أو جزيرة ما. ولم تخلص دراسة شاملة أجريت في عام 2017 إلى وجود أي دليل على تباطؤ معدل الغزو، على الأقل بالنسبة لعمليات الإدخال غير المقصودة المرتبطة بالسفر والتجارة.[208] ويبدو أن الجهود المبذولة لمكافحة غزو الأنواع لم تكن فعالة بما فيه الكفاية لمواكبة العولمة المتزايدة، ولا سيما أثر التوسع الهائل للتجارة (زادت الواردات والصادرات بثلاثة أضعاف تقريبا منذ عام 2000،[209] على سبيل المثال)، مما أتاح فرصا إضافية لنقل الأنواع إلى بيئات غريبة.



الشكل 9-2- اتجاه العدد التراكمي للأنواع الغريبة الغازية في جميع أنحاء العالم. ويستند الاتجاه إلى السنوات التي تم فيها تسجيل الأنواع الغريبة الغازية لأول مرة على أنها أنشأت مجموعة خارج نطاقها المحلي، على النحو المسجل في قاعدة بيانات السجل العالمي للأنواع الغازية والمدخلة للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة.[210]

ترجمة كلمات الشكل 9-2	

الإنكليزية	الترجمة
Number of successful eradications	العدد العمليات الناجحة للقضاء على الأنواع

وتشير المؤشرات الحالية أيضا إلى اقتراب عدد أكبر من الأنواع من الانقراض عموما بسبب زيادة الضغط من الأنواع الغريبة الغازية، مقارنة بالأنواع المحلية التي تتمتع بفرصة أفضل للبقاء بفضل القضاء على الأنواع الغازية البيولوجية أو السيطرة عليها. ويظهر هذا في الاتجاه السالب لمؤشر القائمة الحمراء (آثار الأنواع الغريبة الغازية)، مما يشير إلى أن الطيور والثدييات والبرمائيات التي تم تقييمها تتجه بشكل متزايد نحو الانقراض بسبب ضغط الأنواع الغريبة الغازية.[211]

وتحتوي غالبية الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (84 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 9 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم، أفاد أكثر من ربع الأطراف بأنها على المسار الصحيح للوصول إلى الهدف (24 في المائة) أو تجاوزه (2 في المائة) بينما أحرز أكثر من النصف (55 في المائة) تقدما ولكن ليس بمعدل يسمح بتحقيقها. وأفاد أقل من خُمس الأطراف (18 في المائة) بأنها لا تحرز أي تقدم نحو أهدافها أو تبتعد عن تحقيقها (1 في المائة). ولدى ربع الأهداف الوطنية (26 في المائة) نطاق ومستوى طموح مماثلين لما هو محدد في هدف أيشي أو تتجاوزه (1 في المائة). وهدف أيشي هذا هو من بين الأهداف ذات أعلى مواءمة بين الأهداف الوطنية وهدف أيشي. غير أن العديد من الأهداف واسعة النطاق وتشير بشكل عام إلى مراقبة الأنواع الغريبة الغازية. ويتناول عدد قليل نسبيا من الأهداف الوطنية تحديد وترتيب أولويات المسارات لإدخال الأنواع الغريبة الغازية. ولدى 10 في المائة فقط من الأطراف المبلغة أهداف وطنية ذات نطاق وطموح مماثلين للهدف 9 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 9-1- أمثلة على التجارب والتقدم على المستوى الوطني

- **أنتيغوا وبربودا**- تم إدخال الماعز والجرذان السوداء إلى جزيرة ريدوندا في ثلاثينات القرن الماضي. وكان لهذه الأنواع الغازية آثار سلبية كبيرة على النظام الإيكولوجي، وعلى العديد من أنواع الطيور والزواحف التي أُدرجت، نتيجة لذلك، في القائمة على أنها مهددة بالانقراض. وتصدى برنامج الاستعادة في ريدوندا لهذه المشكلة عن طريق إزالة الماعز والجرذان من الجزيرة. ونتيجة لذلك، تمكنت الأشجار والأعشاب من النمو، مما أدى إلى استقرار تربة الجزيرة وتقليل الجريان السطحي الذي كان يضر في السابق بالنظم الإيكولوجية المرجانية المحيطة. وتضاعف عدد السحالي في ريدوندا ثلاث مرات بعد القضاء على الماعز والجرذان. وهناك جهود جارية لإعلان ريدوندا منطقة محمية.[212]
- **بلجيكا**- يهدف مشروع تتبع الأنواع الغريبة الغازية (TrIAS) إلى بناء نظام لتتبع تطور الأنواع الغريبة، وتحديد الأنواع الناشئة، وتقييم مخاطرها الحالية والمستقبلية والمساعدة في إرشاد السياسات بطريقة دينامية وفي الوقت المناسب. ويستخدم مشروع TrIAS البنى التحتية للعلوم المفتوحة والبيانات المفتوحة ومعايير التنوع البيولوجي الدولية لضمان قابلية التشغيل البيني وقابلية إعادة الاستخدام واستدامة بيانات الأنواع الغريبة الغازية. ونظرا لأن مشروع TrIAS هو مشروع للعلوم المفتوحة، يتم تقاسم جميع البرمجيات والبيانات والوثائق المرتبطة به بحرية بحيث يمكن إعادة استخدامها بمجرد انتهاء المشروع.[213]
- **جمهورية الكونغو**- للنباتات المائية الغازية، مثل النبات الخزامي وخس الماء والسالفينيا العملاقة مجموعة من الآثار السلبية على نظم المياه من خلال منافسة الأنواع المستوطنة أو إزاحتها للحصول على المكان والضوء والمغذيات.

ويمكنها أيضا أن تقلل مستويات الأكسجين وأن تؤثر على تدفق المياه. ومن أجل السيطرة على هذه النباتات المائية الغازية، يتم استخدام ثلاثة أنواع من السوس كعوامل للمكافحة البيولوجية. ونتيجة لهذه الجهود تمت استعادة بعض المجاري المائية في منطقتي كويلو وليكوالا.[214]

- **نيوزيلندا**– وضعت في عام 2016 رؤية لبناء نيوزيلندا خالية من الحيوانات المفترسة بحلول عام 2050. ولتحقيق هذه الرؤية، وضع هدف للقضاء على الأبوسومات والجرذان والقاقم من البلد بأكمله. وللمساعدة في تحقيق رؤية عام 2050 هذه، يتم تشجيع المشاركة النشطة للمجموعات المجتمعية والعلماء ومختلف المستويات والقطاعات الحكومية. وعلاوة على ذلك، خصصت الحكومة 81.28 مليون دولار نيوزيلندي في عام 2018، على مدار فترة أربع سنوات، لقمع الأنواع المدخلة التي تتغذى على التنوع البيولوجي للأنواع المحلية والمستوطنة في النظم الإيكولوجية ذات الأولوية، وحماية وزيادة التنوع البيولوجي في الجزر النائية، ووضع طرائق أكثر فعالية وكفاءة لمكافحة الحيوانات المفترسة.[215]
- **منطقة المحيط الهادئ**– قامت عدة بلدان في المنطقة، بدعم من أمانة برنامج البيئة الإقليمي للمحيط الهادئ (SPREP) ومرفق البيئة العالمية وبالتعاون مع الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، بوضع استراتيجية على نطاق بلدان المحيط الهادئ لمكافحة الأنواع الغريبة الغازية. وتتضمن هذه الاستراتيجية موارد لدعم التعلّم والإبلاغ والتعليم، بالإضافة إلى إدارة الأنواع الغريبة الغازية عبر الجزر.[216]

الهدف 10

بحلول عام 2015، تُخفَّض إلى أدنى حد الضغوط البشرية المتعددة على الشعب المرجانية، والنظم الإيكولوجية الضعيفة الأخرى التي تتأثر بتغير المناخ أو تحمّض المحيطات، من أجل المحافظة على سلامتها ووظائفها.

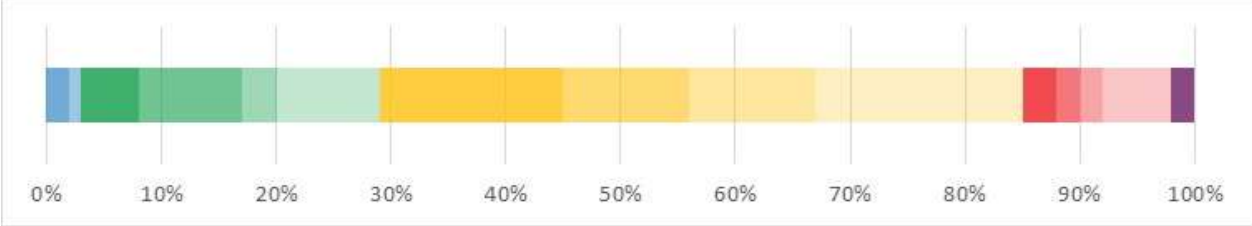
1. خفضت الضغوط الواقعة على الشعاب المرجانية
2. خفضت الضغوط الواقعة على النظم الإيكولوجية الضعيفة

الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 14–2 إدارة النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية على نحو مستدام وحمايتها، من أجل تجنب حدوث آثار سلبية كبيرة، بما في ذلك عن طريق تعزيز قدرتها على الصمود، واتخاذ الإجراءات اللازمة لإعادتها إلى ما كانت عليه من أجل تحقيق الصحة والإنتاجية للمحيطات، بحلول عام 2020

الهدف 14–3 تقليل تحمض المحيطات إلى أدنى حد ومعالجة آثاره، بما في ذلك من خلال تعزيز التعاون العلمي على جميع المستويات

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

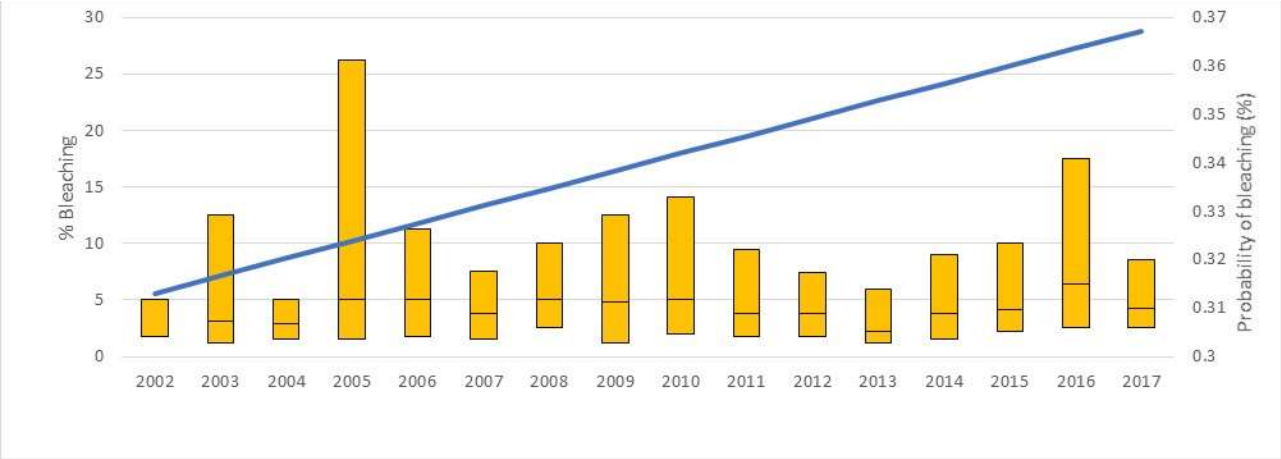
لا تزال التهديدات المتعددة تؤثر على الشعاب المرجانية وغيرها من النظم الإيكولوجية الضعيفة المتأثرة بتغير المناخ وتحمض المحيطات. ويؤدي الصيد المفرط والتلوث بالمغذيات والتنمية الساحلية إلى تفاقم آثار ابيضاض المرجان. وأظهرت الشعاب المرجانية أسرع زيادة في مخاطر الانقراض لجميع المجموعات التي تم تقييمها. وانخفض الغطاء المرجاني الصلب انخفاضا كبيرا في بعض المناطق، وحدث تحول نحو الأنواع المرجانية

الأقل قدرة على دعم موائل الشعاب المتنوعة. وتعرضت نظم إيكولوجية أخرى، ولا سيما في الجبال والمناطق القطبية، لآثار كبيرة بسبب تغير المناخ، وأدت ضغوط أخرى إلى تفاقمها. ولم يتحقق الهدف بحلول التاريخ المحدد وهو 2015، **ولم يتحقق بحلول** عام 2020 (ثقة مرتفعة).[217]

من بين الإجراءات التي أبلغت عنها الأطراف لتحقيق الأهداف الوطنية المتعلقة بالهدف 10 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، اعتماد أدوات السياسات الوطنية التي تركز على سلامة نظم الشعاب المرجانية والاستخدام المستدام للخدمات التي تقدمها، وإجراءات للحد من التلوث، بما في ذلك من المواد البلاستيكية والمغذيات الزائدة، وتعزيز استعادة النظم الإيكولوجية الضعيفة والحفاظ عليها في السياسات والخطط الوطنية، ودعم البحوث وبناء القدرات (الإطار 10-1). وتشمل التحديات التي تم الإبلاغ عنها عموما لتحقيق هذا الهدف نقص القدرات والتمويل وكذلك التحدي المتمثل في توسيع نطاق المشاريع التجريبية إلى المستوى الوطني.

ولا تزال هناك ضغوط متعددة تهدد الشعاب المرجانية، إضافة إلى تسارع الآثار الناتجة عن تغير المناخ وتحمض المحيطات، والتي تتفاعل مع التهديدات الأخرى. وأدى ارتفاع درجات حرارة البحر إلى زيادة كتلة الشعاب المرجانية التي تعرضت للابيضاض، الذي يتفاقم بسبب تحمض المحيطات.[218] وخلص تحليل حديث لابيضاض الشعاب المرجانية على مدى العقدين الماضيين، استند إلى معلومات من 351 3 موقعا في 81 بلدا، إلى أن احتمال ابيضاض المرجان يتزايد بمرور الوقت (الشكل 10-1).[219]

الشكل 10-1- النسبة المئوية ومدى احتمال ابيضاض المرجان بمرور الوقت. وبالنسبة لكل لوحة مربعات، يمثل الخط الأفقي الأسود وسيط نسبة الابيضاض، وتتوافق حدود المربعات مع النطاق الرُبيعي (25 في المائة و75 في المائة). والخط المائل يمثل احتمال الابيضاض، كما هو موضح على المحور الأيمن.[220]



ترجمة كلمات الشكل 10-1	
الإنكليزية	الترجمة
% Bleaching	النسبة المئوية للابيضاض
Probability of bleaching (%)	احتمال الابيضاض (%)

ويواجه أكثر من ستين في المائة من الشعاب المرجانية في العالم تهديدات مباشرة فورية، حيث يعتبر الصيد المفرط والصيد المدمر من أكثر الدوافع المباشرة انتشارا. وتشتمل التهديدات المباشرة الرئيسية الأخرى على التلوث من المصادر البحرية والبرية،

والتدمير المادي بسبب التنمية الساحلية، وآثار الجريان السطحي من الأراضي الزراعية بما في ذلك الترسب وتراكم المغذيات. وتم تحديد النفايات البلاستيكية مؤخرا على أنها سبب آخر لإجهاد الشعاب المرجانية (انظر الهدف 8 من أهداف أيشي). وأظهرت الشعاب المرجانية أكثر الانخفاضات حدة في حالة جميع المجموعات التصنيفية التي تم تقييمها في مؤشر القائمة الحمراء (انظر الهدف 12 من أهداف أيشي).

ويُظهر تحليل أولي أجري في عام 2020 لاتجاهات البيانات طويلة الأجل بشأن ما يقرب من 700 موقع من مواقع الشعاب المرجانية حول العالم انخفاضا في مستوى الغطاء المرجاني الصلب، على الرغم من أن الانخفاض أقل من المتوقع بناء على الدراسات السابقة المتعلقة بالغطاء المرجاني وسلامة الشعاب. ومن المحتمل أن يكون ذلك بسبب عدد من العوامل بما في ذلك العدد الصغير من مجموعات البيانات المتاحة قبل تسعينات القرن الماضي، وارتفاع مستوى الاختلاف الإقليمي والميل إلى اختيار مواقع الشعاب المرجانية السليمة نسبيا لبدء برامج الرصد.[221]

وكانت أعلى مستويات انخفاض الغطاء المرجاني في منطقة الكاريبي، في حين أظهرت الشعاب في غرب المحيط الهندي انخفاضا متوسطا. وكان الغطاء المرجاني الكلي في أكبر المناطق مستقرا نسبيا. غير أن هذه الاتجاهات تخفي تحولات كبيرة في تكوين مجتمعات الشعاب المرجانية في العديد من المواقع، بعيدا عن الأنواع سريعة النمو التي تخلق موائلا معقدة للأنواع التي تعيش في الشعاب، ونحو الشعاب المرجانية بطيئة النمو والأكثر مقاومة لدرجات الحرارة المرتفعة، ولكنها توفر مكانة أصغر للأنواع الأخرى. وكانت هناك زيادة ملحوظة في غطاء الطحالب للعديد من نظم الشعاب، خاصة في غرب المحيط الهندي.[222]

وتم إدراج منطقتين من مناطق الشعاب المرجانية حاليا في القائمة الحمراء للنظم الإيكولوجية الصادرة عن الاتحاد الدولي لحماية الطبيعة والتي تقيس مخاطر انهيار النظام الإيكولوجي: تُصنف الشعاب المرجانية في منطقة الكاريبي على أنها معرضة بشدة للانقراض، بينما تعتبر الشعاب المرجانية في غرب المحيط الهندي ضعيفة.[223]

وأظهر حفظ الشعاب المرجانية من خلال المناطق البحرية المحمية وغيرها من التدابير القائمة على المنطقة نتائج مختلطة، بسبب العوامل المعقدة التي تؤثر على فعالية الحماية، ولأن معظم نظم الحماية لم تُصمم حتى الآن للتصدي للتهديدات المناخية.

وأثر تغير المناخ على الأنواع البرية وأنواع المياه العذبة والنظم الإيكولوجية في المناطق الجبلية المرتفعة والمناطق القطبية، من خلال ظهور الأراضي التي كانت مغطاة بالجليد في الماضي، والتغيرات في الغطاء الثلجي، وذوبان التربة الصقيعية. وقد أدت هذه التغييرات إلى حدوث تحولات في الأنشطة الموسمية للأنواع، وغيّرت وفرة وتوزيع أنواع النباتات والحيوانات ذات الأهمية البيئية والثقافية والاقتصادية. وعلى المستوى المحلي، أدى تغير المناخ إلى زيادة عدد الأنواع في بعض الموائل مثل الجبال المرتفعة، حيث تهاجر الأنواع التي تعيش في مناطق منخفضة إلى مناطق أعلى ارتفاعا. ومع ذلك، تراجعت وفرة الأنواع التي تكيفت مع البرد أو الثلوج، مما زاد من خطر انقراضها، ولا سيما في قمم الجبال. وتشمل الآثار السلبية الأخرى المرتبطة بالمناخ على التنوع البيولوجي تقلص موائل الثدييات البحرية والطيور البحرية المرتبطة بالجليد والمتصلة بتغيرات الجليد في المنطقة البحرية القطبية، وزيادة حرائق الغابات والذوبان السريع للتربة الصقيعية. وتؤثر الآثار المتتالية للتغيرات في التفاعلات بين الأنواع، والمرتبطة بتغير المناخ، على هيكل وعمل النظم الإيكولوجية، مما يهدد بدوره الأمن الغذائي والمكونات الأخرى لرفاهية الإنسان.[224]

ويحتوي أكثر من نصف (56 في المائة) الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 10 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وأفاد أقل من ثلث الأطراف (26 في المائة) بأنها تسير على المسار الصحيح لتحقيق أهدافها الوطنية أو تجاوزها (3 في المائة). وأحرز أكثر من نصف (56 في المائة) الأطراف تقدما نحو أهدافها ولكن ليس بمعدل يسمح بتحقيقها. وأفاد بعض الأطراف (13 في المائة) بأنها لم تحرز أي تقدم نحو تحقيق الهدف وأن عدد قليل منها (2 في المائة) يبتعد عن تحقيقه. غير أن حوالي ربع الأهداف الوطنية فقط (26 في المائة) لها نطاق ومستوى طموح مماثلين لهدف أيشي أو تتجاوزه (1 في المائة). وهدف أيشي هذا هو من بين الأهداف التي لديها أقل عدد من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي التي تحتوي على أهداف مقارنة. والأهداف الوطنية الموضوعة، في معظمها، عامة، ويشير عدد قليل منها

صراحة إلى الشعاب المرجانية أو النظم الإيكولوجية المحددة الأخرى المعرضة لتغير المناخ. وليس لدى إلا 5 في المائة من الأطراف المبلغة أهداف وطنية ذات نطاق وطموح مماثلين للهدف 10 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 10-1- أمثلة على التجارب والتقدم على المستوى الوطني

- **كمبوديا**- تعتبر التنمية الساحلية والتلوث البحري والترسب والصيد المفرط والصيد المدمر هي الضغوط الرئيسية التي تؤثر على الشعاب المرجانية في كمبوديا. وللمساعدة في التصدي لها، أُنشئت حديقة Koh Rong Marine National Park في عام 2016 بعد خمس سنوات من البحوث الاجتماعية والفيزيائية البيولوجية الأساسية والمشاورات المكثفة والعمل التعاوني مع الوكالات الحكومية والمنظمات غير الحكومية والسلطات المحلية ومشغلي السياحة ومصايد الأسماك المجتمعية.[225]

- **جيبوتي**- بدأ البلد مشروعا لتقييم أثر تغير المناخ على الموائل الساحلية والنظم الإيكولوجية البحرية، ولدعم قدرة المناطق البحرية والساحلية على الصمود، بما في ذلك الحفاظ على جودة المياه. وتشمل الإجراءات المحددة إنشاء نظام للإدارة المشتركة للمناطق الساحلية ووضع خطط تشاركية لاستعادة الموائل الساحلية المتأثرة بتغير المناخ. وتشمل هذه الإجراءات إشراك المجتمعات وتحقيق فائدة لها من خلال التوظيف المرتبط بالاستعادة، بما في ذلك من خلال المجموعات النسائية.[226]

- **غابون**- تعتبر النظم الإيكولوجية الأكثر عرضة لآثار تغير المناخ في البلد هي النظم الإيكولوجية الساحلية. واعتمدت غابون خطة وطنية لتكيف المناطق الساحلية، تنطوي على وصف وتحليل خصائص البيئة الساحلية، وسكانها، والأنشطة البشرية والعمليات المختلفة التي تُنظم هذه المناطق. كما أنها توفر الأساس لوضع استراتيجية طويلة الأجل لاستخدام الأراضي والتخطيط الحضري.[227]

- **غانا**- من خلال مشروع المناظر الطبيعية الساحلية المستدامة، تم تشجيع المزارعين على زراعة الأشجار والانخراط في ممارسات الحراجة الزراعية من أجل الحد من آثار تغير المناخ. ومن خلال هذا المشروع، تم توفير أنواع الأشجار للمجتمعات الساحلية لزراعتها كاستراتيجية للتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره. وساعد المشروع على استعادة النظم الإيكولوجية لأشجار المنغروف وكذلك الحد من إزالة الغابات.[228]

- **ملديف**- يتألف البلد من سلسلة من الجزر المرجانية التي شيدتها الشعاب المرجانية. وتعد هذه الجزر المرجانية موطنا لأنواع متعددة من النظم الإيكولوجية التي تدعم التنوع البيولوجي الغني. ونظرا لأهمية الشعاب المرجانية للبلد، فقد تم اتخاذ عدد من الإجراءات لتقليل الضغوط الواقعة عليها. ويشمل ذلك إنشاء 61 منطقة بحرية محمية، وتحديد المناطق الحساسة للغاية لتيسير التخطيط، ووضع إطار لرصد الشعاب المرجانية لجمع وإدارة بيانات الشعاب المرجانية، ووضع خطط لإدارة النفايات لمراقبة الإغراق غير المنظم، والقضاء على ممارسات الصيد المدمرة وحماية الأنواع المهددة بالانقراض. وعلاوة على ذلك، تسترشد الأنشطة السياحية بمفهوم "جزيرة واحدة، منتجع واحد"، من أجل المساعدة في حماية وحفظ المناطق التي يُضطلع فيها بالأنشطة السياحية.[229]

الهدف 11

بحلول عام 2020، يتم حفظ 17 في المائة على الأقل من المناطق الأرضية ومناطق المياه الداخلية و10 في المائة من المناطق الساحلية والبحرية، وخصوصا المناطق ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، من خلال نظم مدارة بفاعلية ومنصفة وتتسم بالترابط الجيد، وممثلة إيكولوجيا للمناطق المحمية وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المنطقة، وإدماجها في المناظر الطبيعية الأرضية والمناظر الطبيعية البحرية الأوسع نطاقا.

تم حفظ 17 في المائة من المناطق الأرضية ومناطق المياه الداخلية
تم حفظ 10 في المائة من المناطق الساحلية والبحرية
تم حفظ المناطق ذات الأهمية الخاصة
المناطق المحمية مدارة بفاعلية وبصورة منصفة
المناطق المحمية ممثلة إيكولوجيا
المناطق المحمية مترابطة بشكل جيد ومدمجة

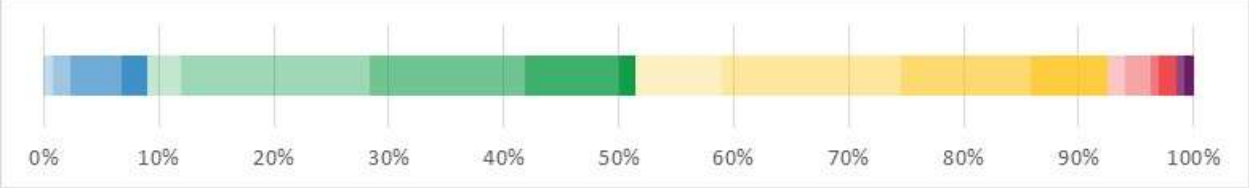
الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 11-4 تعزيز الجهود الرامية إلى حماية وصون التراث الثقافي والطبيعي العالمي

الهدف 14-5 حفظ 10 في المائة على الأقل من المناطق الساحلية والبحرية، بما يتسق مع القانون الوطني والدولي واستنادا إلى أفضل المعلومات العلمية المتاحة، بحلول عام 2020

الهدف 15-1 ضمان حفظ وترميم النظم الإيكولوجية البرية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة الداخلية وخدماتها، ولا سيما الغابات والأراضي الرطبة والجبال والأراضي الجافة، وضمان استخدامها على نحو مستدام، وذلك وفقا للالتزامات بموجب الاتفاقات الدولية، بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

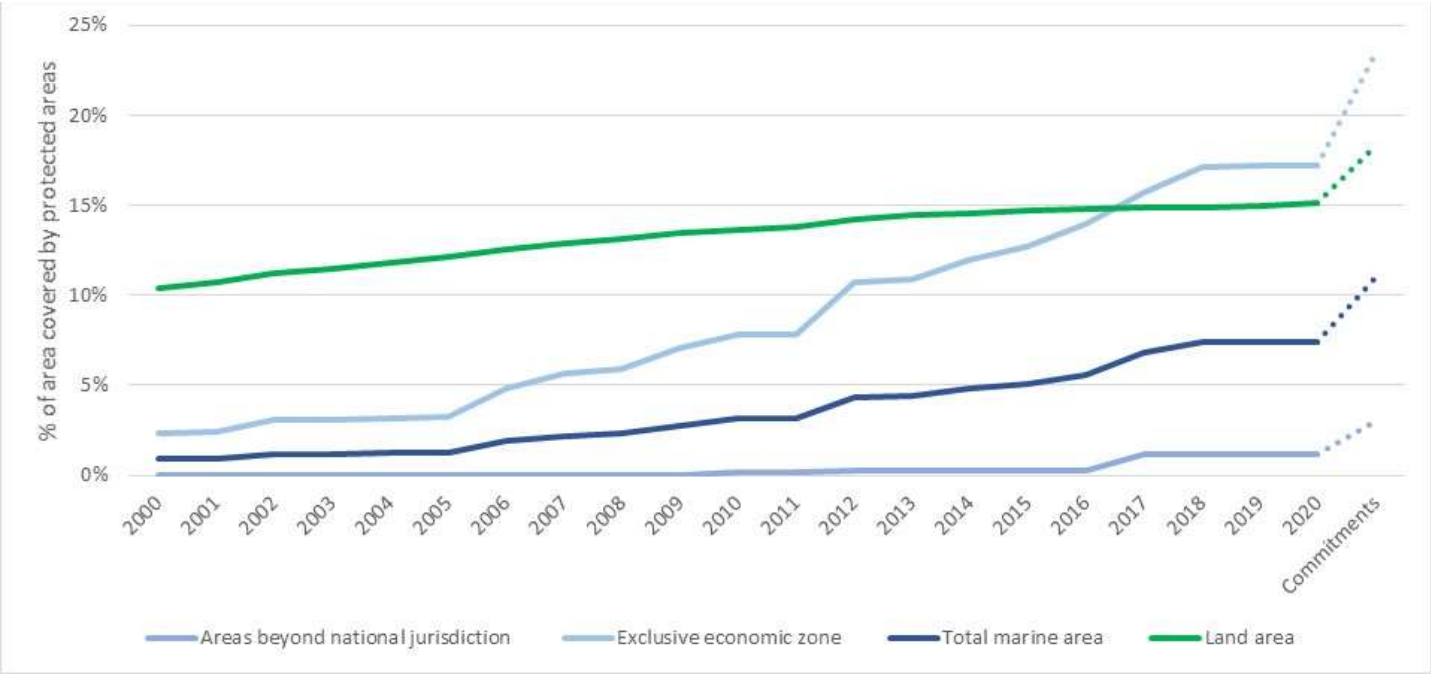
من المرجح أن تصل نسبة أراضي ومحيطات الكوكب المخصصة كمناطق محمية إلى الأهداف التي وضعت لها لعام 2020 وقد يتم تجاوزها عندما تؤخذ في الحسبان تدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المناطق والالتزامات الوطنية المستقبلية. غير أن التقدم كان أكثر تواضعا في ضمان أن تقوم المناطق المحمية بصون أهم مناطق التنوع البيولوجي، وأن تكون ممثلة إيكولوجيا، ومتصلة ببعضها البعض وكذلك بالمناظر الطبيعية الأرضية والمناظر الطبيعية البحرية الأوسع وأن تدار بشكل عادل وفعال. **وتم تحقيق الهدف جزئيا** (ثقة مرتفعة).[230]

تشتمل الإجراءات الوطنية التي يتم الإبلاغ عنها بشكل شائع لتحقيق هذا الهدف على إنشاء أو توسيع المناطق المحمية، وإقامة مناطق عازلة، وتحويل المحميات الخاصة إلى مناطق محمية رسمية، وتوفير الدعم لمناطق الحفظ المجتمعية، والنص على الاعتراف الرسمي بالمناطق المحمية الأصلية والمجتمعية (الإطار 11–1). وتشمل التحديات التي تم الإبلاغ عنها بشأن تحقيق هذا الهدف نظم حيازة الأراضي المعقدة، وعدم اليقين بشأن حيازة الأراضي، والتحيز نحو إنشاء مناطق محمية في المناطق النائية بدلا من جعلها ممثلة إيكولوجيا وتغطي مناطق ذات أهمية للتنوع البيولوجي، والتركيز بشكل أكبر على المناطق البرية مقارنة بالمناطق البحرية، والاعتراف المحدود بنهج النظم الإيكولوجية في إدارة المناطق المحمية، وفعالية الإدارة المحدودة، والافتقار إلى نظم تقييم فعالية الإدارة، والتنسيق المحدود بين الوكالات الوطنية، والافتقار إلى خطط إدارة وتنمية المناطق المحمية، والنظم المحدودة للرصد والمراقبة، ونقص التمويل والموارد البشرية.

ولا تزال شبكة المناطق المحمية في العالم آخذة في التوسع ويمكن أن تتجاوز الأهداف العددية لتغطية البيئات البرية والبحرية بحلول عام 2020. وبحلول أغسطس/آب 2020، أظهرت قاعدة البيانات العالمية للمناطق المحمية أن حوالي 15 في المائة من البيئات البرية وبيئات المياه العذبة في العالم تقع داخل مناطق محمية، حيث تتم تغطية حوالي 7.5 في المائة من المناطق البحرية (بما في ذلك 17.2 في المائة من المناطق البحرية الواقعة داخل الولاية الوطنية، و1.2 في المائة من المناطق البحرية الواقعة خارج الولاية الوطنية).[231] وتبلغ الالتزامات المحددة التي قطعتها البلدان بشأن المناطق المحمية الجديدة أو الموسعة أكثر من 4.1 مليون كيلومتر مربع من اليابسة وأكثر من 12.5 مليون كيلومتر مربع من المحيطات. وفي حالة الوفاء بهذه الالتزامات، ستتجاوز التغطية 10 في المائة من المحيطات العالمية و17 في المائة من اليابسة والمياه الداخلية بحلول نهاية عام 2020 (الشكل 11–1).[232]

وكان أكبر قدر من نمو الشبكة العالمية للمناطق المحمية خلال الفترة الأخيرة في أجزاء من البيئة البحرية، ووصل إجمالي نطاق المناطق البحرية المحمية في عام 2020 إلى أكثر مما كان عليه في عام 2000 بعشر مرات تقريبا. وقد نتجت هذه الزيادة بشكل خاص عن إنشاء بعض المناطق البحرية المحمية الكبيرة للغاية في المحيط الهادئ، مثل منتزه ماراي موانا البحري في جزر كوك في عام 2017 (1.97 مليون كيلومتر مربع) والتوسع في عام 2016 للنصب التذكاري القومي البحري Papahānaumokuākea في جزر هاواي (1.5 مليون كيلومتر مربع).[233]

ويتعلق مكون هذا الهدف الذي يتناول تدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المناطق بمناطق جغرافية لم يجر تعريفها رسميا على أنها مناطق محمية، ولكن يتم تنظيمها أو إدارتها بطرق تحقق نتائج إيجابية ومستدامة لحفظ التنوع البيولوجي.[234] وبعد أن تؤخذ هذه المناطق في الاعتبار بشكل كامل، فإن عناصر الهدف المتعلقة بنسبة المناطق البرية والبحرية المغطاة ستكون أعلى بكثير.[235]



الشكل 11-1- التغطية العالمية للمناطق المحمية والالتزامات المستقبلية.[236] تشير الخطوط المنقطة إلى مستوى تغطية المناطق المحمية لكل فئة إذا تم الوفاء بالالتزامات.

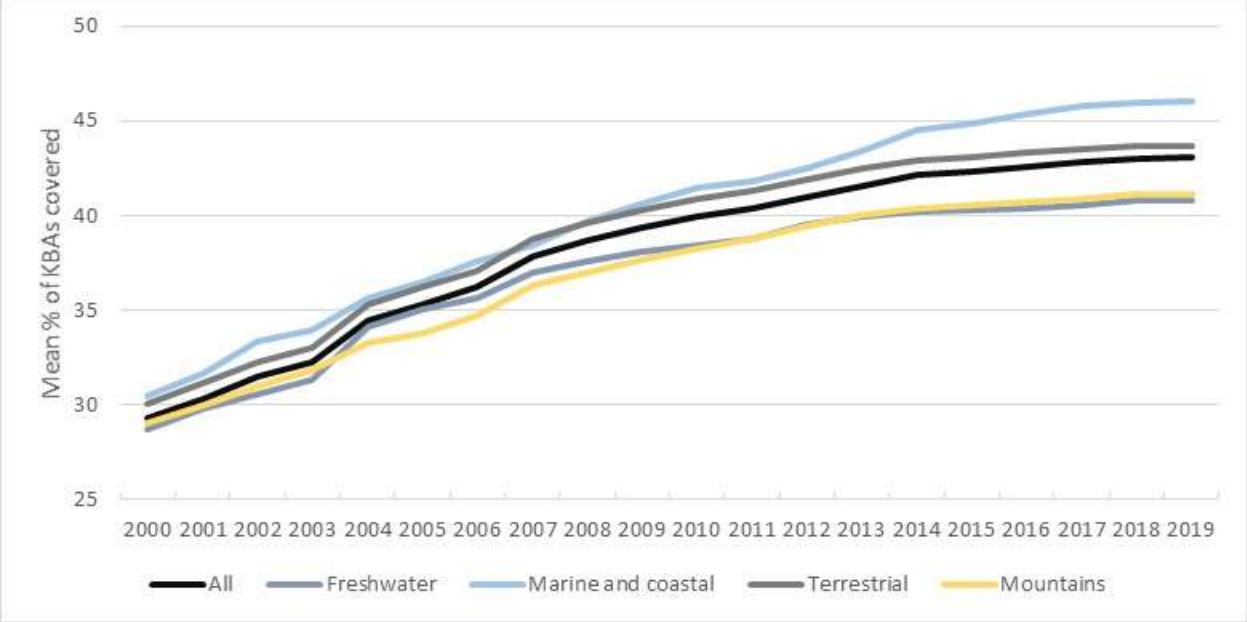
ترجمة كلمات الشكل 11-1	
الإنكليزية	الترجمة
% of area covered by protected areas	النسبة المئوية من المناطق التي تغطيها المناطق المحمية
Marine areas beyond national jurisdiction	المناطق البحرية الواقعة خارج حدود الولاية الوطنية
Exclusive economic zones	المناطق الاقتصادية الخالصة
Total marine area	إجمالي المناطق البحرية
Land area	المناطق البرية

وقد أُحرز تقدم متواضع نحو جعل المناطق المحمية أكثر تمثيلا إيكولوجيا، وشمولها لمناطق ذات أهمية للتنوع البيولوجي. وبالنسبة إلى 42.4 في المائة من 823 منطقة إيكولوجية برية في العالم، تغطي المناطق المحمية بداخلها 17 في المائة على الأقل من مساحتها ولنسبة أخرى قدرها 15.3 في المائة، تغطي المناطق المحمية 10 في المائة من مساحتها على الأقل، وفيما يتعلق بنسبة 46.1 في المائة من 232 منطقة إيكولوجية بحرية، تغطي المناطق المحمية 10 في المائة من مساحتها على الأقل ولنسبة أخرى قدرها 9.1 في المائة، تغطي المناطق المحمية 5 في المائة من مساحتها على الأقل.[237] وبشكل عام، تقع 18 في المائة من مساحة الغابات في العالم ضمن مناطق محمية قانونا. غير أن هذه المناطق ليست ممثلة حتى الآن لتنوع النظم الإيكولوجية للغابات بشكل كامل. وفي حين أن أكثر من 30 في المائة من الغابات الاستوائية المطيرة والغابات الجافة دون الاستوائية والغابات المحيطية المعتدلة تقع داخل مناطق محمية، فإن الغابات دون الاستوائية الرطبة والسهوب المعتدلة والغابات الصنوبرية الشمالية مغطاة بأقل من 10 في المائة.[238] ولا تزال تغطية المناطق المحمية لتوزيعات الأنواع محدودة أيضا حيث يتمتع أقل من نصف (43 في المائة) الأنواع التي تم تقييمها حتى الآن والبالغة 380 25 نوعا بتغطية كافية لتوزيعاتها حسب المناطق المحمية.[239]

وبالنسبة إلى أكثر من 000 15 من مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية ("المواقع التي تسهم بشكل كبير في ثبات التنوع البيولوجي على مستوى العالم")، ارتفع وسيط النسبة المئوية العالمية للمساحة التي تغطيها المناطق المحمية من 29 في المائة في عام 2000 إلى 43 في المائة في عام 2019. وشهدت تغطية مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية في المناطق المحمية من النظم الإيكولوجية للمياه العذبة والبحرية والبرية والجبلية اتجاها مماثلا (الشكل 11–2). وبالتالي، فإن نسبة كبيرة من أهم المناطق للتنوع البيولوجي لا تزال بدون حماية رسمية.[240]

وتشير التقديرات إلى أن حوالي 27 في المائة فقط من البرمائيات والطيور والثدييات البرية لها توزيعها العام ممثلا بشكل كاف في المناطق المحمية. وعلاوة على ذلك، إذا أُخذ في الاعتبار حاجة الأنواع إلى التكيف مع تغير المناخ والتغيرات البيئية الأخرى، فإن المناطق المحمية الحالية كافية لتغطية الأماكن المناخية لحوالي 10 في المائة فقط من هذه الأصناف.[241]

الشكل 11–2– متوسط نسبة مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية التي تغطيها المناطق المحمية، لجميع النظم وللنظم الإيكولوجية البرية والبحرية والساحلية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة والجبال. وتجدر الإشارة إلى أن المحور الرأسي مقطوع.[242]



ترجمة كلمات الشكل 11-2	
الإنكليزية	الترجمة
Mean % of KBAs covered	*وسيط النسبة المئوية لمناطق التنوع البيولوجي الرئيسية*
All	جميع النظم
Freshwater	المياه العذبة
Marine and coastal	البحرية والساحلية
Terrestrial	الأرضية
Mountains	الجبلية

وأجرت نسبة 9.4 في المائة فقط من البلدان تقييما لنصف أو أكثر من مناطقها المحمية بشأن فعالية الإدارة.[243] وتجمع قاعدة البيانات العالمية بشأن فعالية إدارة المناطق المحمية (GD-PAME) تقييمات لأكثر من 000 21 منطقة محمية. وفي حين أن هذه النسبة تمثل أقل من واحدة من اثنتي عشرة منطقة محمية، فإنها تغطي حوالي 5 في المائة من سطح اليابسة في العالم (ثلث إجمالي المنطقة الأرضية المحمية)، وحوالي 1 في المائة من المناطق الساحلية والبحرية (سُبع إجمالي المنطقة البحرية المحمية).[244] وخلص تحليل آخر أُجري في عام 2019 لتقارير الإدارة من أكثر من 000 2 منطقة محمية، تمثل 23 في المائة من المنطقة التي تغطيها جميع المناطق المحمية البرية، إلى أن أقل من ربع المناطق لديها موارد كافية من حيث الموظفين والميزانية.[245]

وخلص تحليل تجميعي شمل 165 منطقة محمية من 171 دراسة منشورة إلى أنه عندما يشارك السكان المحليون بشكل صريح كأصحاب مصلحة في الإدارة المشتركة للمناطق المحمية، تتحسن نتائج الحفظ والنتائج الاجتماعية والاقتصادية.[246] غير أنه لا توجد مؤشرات عالمية شاملة متاحة لتقييم نسبة المناطق المحمية التي تدار بشكل منصف.

ويعد الحفاظ على الروابط أو إنشائها من أجل الطبيعة بين المناطق المحمية، وعبر المناظر الطبيعية الأرضية والمناظر الطبيعية البحرية، وعبر أحواض المياه العذبة – المشار إليها باسم الترابط الإيكولوجي – مكونا أساسيا للحفظ الفعال.[247] وعلى الرغم من عدم توفر أهداف محددة أو مؤشرات شاملة للترابط حتى الآن، فقد أشار تقييم حديث إلى أن ما يزيد بقليل من نصف المناطق البرية الخاضعة للحماية (7.7 في المائة من إجمالي المناطق البرية) كانت مترابطة بشكل مناسب في عام 2018، بزيادة من 6.5 في المائة من "المنطقة المحمية المترابطة" في عام 2010. وهي زيادة أكبر نسبيا من النمو في تغطية المناطق البرية المحمية ككل، مما يشير إلى تحسن في تصميم نظم المناطق المحمية؛ غير أنه لا تزال هناك حاجة إلى مزيد من العمل لتحقيق ترابط كاف في جميع أنحاء العالم.[248] ويبين مؤشر آخر يقيس الترابط بين المناطق المحمية، ويشمل أيضا مساهمة الغطاء النباتي الأولي في المناظر الطبيعية الأرضية الأوسع نطاقا، تحسنا طفيفا للغاية بين عامي 2005 و2019.[249]

وتحتوي الغالبية العظمى من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (90 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 11 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قيّمت التقدم نحو تحقيق أهدافها الوطنية، يسير أكثر من النصف على المسار الصحيح لتحقيقها (43 في المائة) أو تجاوزها (9 في المائة). وحققت معظم الأطراف المتبقية (41 في المائة) تقدما نحو أهدافها ولكن ليس بمعدل يسمح بتحقيقها. وأفاد عدد قليل من الأطراف (6 في المائة) بأنها لم تحرز أي تقدم نحو الهدف أو بأنها تبتعد عن تحقيقه (1 في المائة). ومع ذلك، فإن معظم الأهداف الوطنية (85 في المائة) لا تصل إلى نطاق وطموح الهدف 11. وينصب أكبر تركيز للأهداف الوطنية على توسيع حجم أراضي المناطق المحمية البرية، ويولى اهتمام أقل قليلا بإنشاء مناطق محمية بحرية. ويتناول عدد أقل من الأهداف الوطنية مكونات مثل التمثيل وفعالية الإدارة وحماية المناطق المهمة والترابط. ولدى 12 في المائة فقط من الأطراف المبلغة أهداف وطنية ذات نطاق وطموح مماثلين للهدف 11 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 11-1- أمثلة على التجارب والتقدم على المستوى الوطني

- **بليز**- يُنشئ قانون نظام المناطق المحمية الوطنية، المعتمد في عام 2015، تشريعا موحدا لإدارة جميع المناطق المحمية. ويضمن المجلس الاستشاري الوطني للمناطق المحمية الإدارة الفعالة للمناطق المحمية. ويسمح القانون أيضا بإعلان المناطق على أنها مناظر طبيعية أرضية/مناظر طبيعية بحرية محمية لفترة زمنية محددة، مما يسمح للنظم الإيكولوجية الطبيعية بالتجدد في حالة عدم وجود ضغوط من الأنشطة البشرية، وإنشاء ممرات بيولوجية للحفاظ على الترابط البيولوجي. وهناك أيضا أحكام للإعلان عن المناطق المحمية الخاصة.[250]
- **كندا**- وضع عدد من التدابير الخاصة بالمناطق البحرية المحمية وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المناطق. وتشمل هذه إنشاء، بالتعاون مع شعب Inuvialuit، منطقة محمية باسم منطقة Anguniaqvia niqyuam البحرية في الأقاليم الشمالية الغربية في عام 2016، ومنطقة محمية باسم Western/Emerald Banks قبالة مقاطعة نوفا سكوشيا في عام 2017. وفي عام 2017 أيضا، تم الإعلان عن الحماية المؤقتة لمنطقة الحفظ البحرية الوطنية Tallurutiup Imanga، في منطقة لانكستر ساوند، بمقاطعة نونافوت بالتعاون مع رابطة Qikiqtani Inuit. وعلاوة على ذلك، تم الإعلان عن منطقة الحياة البرية الوطنية البحرية لجزر سكوت على ساحل مقاطعة كولومبيا البريطانية في عام 2018. وتغطي هذه المناطق مجتمعة أكثر من 000 130 كيلومتر مربع.[251]
- **الصين**- ابتداء من عام 2011، تحدد مبادرة الخط الأحمر للحفاظ على البيئة المناطق والنظم الإيكولوجية الهامة وتحميها. ويتم تحديد هذه المناطق استنادا إلى تنوعها البيولوجي وأهميتها لخدمات النظم الإيكولوجية الحيوية (مثل التلقيح وحفظ التربة) وقدرتها على الصمود أمام الكوارث الطبيعية. وبعد تحديدها، يتم رسم حدود صارمة لحماية هذه المناطق من التصنيع والتوسع الحضري. وتم تخصيص أكثر من 000 28 كيلومتر مربع من الأراضي حول

دلتا نهر اليانغتسي للحماية، بينما تغطي منطقة الخط الأحمر من إقليم ريم الاقتصادي ما يقرب من 37 في المائة من المناطق البحرية و31 في المائة من منطقتها الساحلية وأراضيها الداخلية. ويجري بالفعل نشر مبادرة الخط الأحمر في 15 مقاطعة بينما توجد خطط لإضافة المزيد من المقاطعات.[252]

- **كوستاريكا**– تم إنشاء منطقة Cabo Blanco Marine Management Area في عام 2017 لحماية مواقع تعشيش السلاحف البحرية والشعاب المرجانية المحمية ومناطق تكاثر العديد من أنواع الأسماك المهمة تجاريا وموقعا لتجميع الحيتان والدلافين. وأُنشئت المنطقة التي تزيد مساحتها عن 000 8 هكتار بعد ست سنوات من المشاورات مع المجتمع المحلي والقطاعات الإنتاجية والسياحية. وستساعد منطقة الإدارة على الحد من الضغوط الواقعة على النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية من التلوث والاستغلال المفرط وصيد الأسماك والصيد بشباك الجر.[253]
- **السنغال**– يمثل مجتمع مانغاغولاك الريفي، في منطقة كازامانس بالسنغال، منطقة نائية نسبيا يقطنها شعب دجولا بشكل حصري تقريبا. واستجابة لتدهور البيئة الساحلية، قرر صيادو هذا المجتمع المحلي إنشاء رابطة وإنشاء منطقة محمية للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية (ICCA) بدعم من اتحاد للمنطقة وبرنامج المنح الصغيرة لمرفق البيئة العالمية. وتغطي هذه المنطقة المنشأة ما يقرب من 000 10 هكتار من الأراضي والمياه.[254]

الهدف 12

بحلول عام 2020، منع انقراض الأنواع المعروفة المهددة بالانقراض وتحسين وإدامة حالة حفظها، لا سيما بالنسبة للأنواع الأكثر تدهورا.

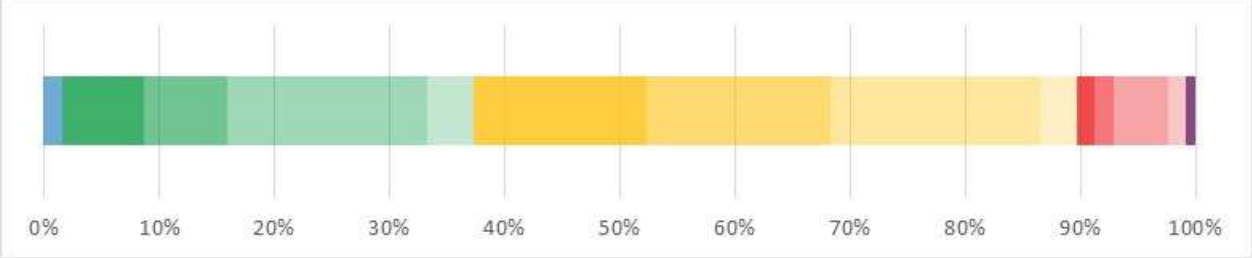
مُنِع الانقراض
تحسنت حالة حفظ الأنواع المهددة بالانقراض

الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 15–5 اتخاذ إجراءات عاجلة وهامة للحد من تدهور الموائل الطبيعية، ووقف فقدان التنوع البيولوجي، والقيام، بحلول عام 2020، بحماية الأنواع المهدَّدة ومنع انقراضها

الهدف 15–7 اتخاذ إجراءات عاجلة لوقف الصيد غير المشروع للأنواع المحمية من النباتات والحيوانات والاتجار فيها، والتصدي لمنتجات الأحياء البرية غير المشروعة، على مستويي العرض والطلب على السواء

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

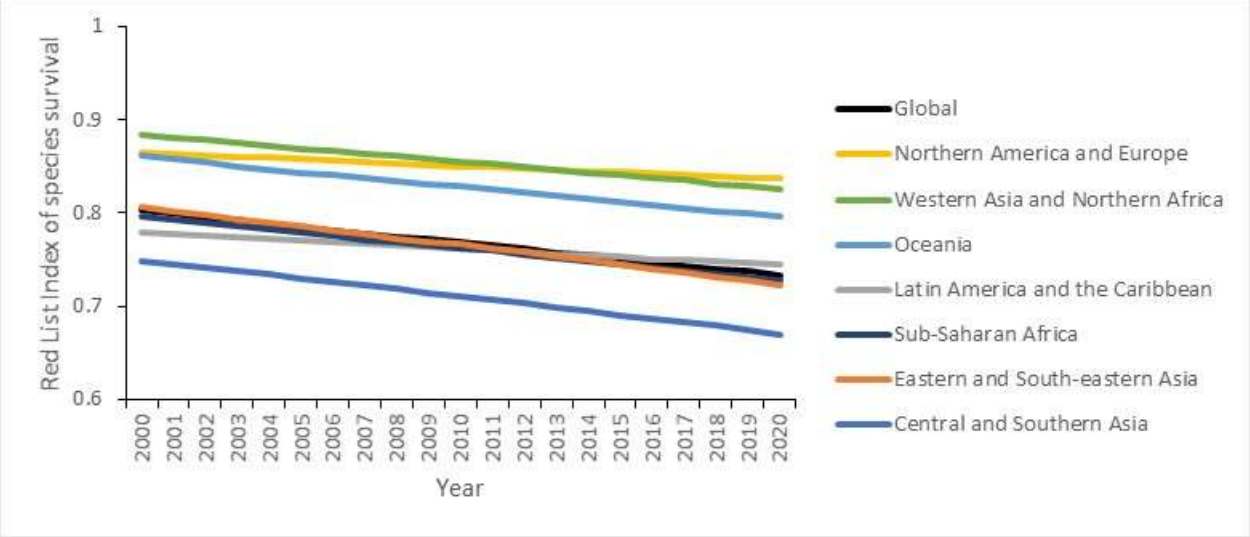
تواصل الأنواع الانتقال، في المتوسط، أقرب إلى الانقراض. غير أنه بدون إجراءات الحفظ التي اتخذت على مدى العقد الماضي، لكان من الممكن أن يكون عدد حالات انقراض الطيور والثدييات أعلى بمرتين إلى أربع مرات على الأقل. ومن بين المجموعات التصنيفية التي تم تقييمها جيدا، فإن ما يقرب من ربع الأنواع (23.7 في المائة) مهددة بالانقراض ما لم يتم الحد من محركات فقدان التنوع البيولوجي بشكل كبير، وهناك ما يقدر

بمليون نوع مهدد بالانقراض عبر جميع المجموعات. وانخفضت أعداد أنواع اللافقاريات، بأكثر من الثلثين، في المتوسط، منذ عام 1970، وبمقدار الثلث منذ عام 2010. **ولم يتحقق** الهدف (*ثقة مرتفعة*).[255]

أبلغت معظم الأطراف أنها اتخذت إجراءات لتوثيق ورصد حالة الأنواع المهددة بالانقراض، وأنها تبذل جهودا لمواصلة توسيع نظم الرصد. كما تشير بعض الأطراف إلى أنها تتخذ إجراءات لتحقيق هذا الهدف من خلال وضع وتنفيذ برامج تعافي خاصة بكل نوع، عادة فيما يتعلق بالأنواع الأساسية أو ذات الأهمية الثقافية. وتشير أطراف أخرى إلى الجهود المتعلقة باستعادة النظم الإيكولوجية، والحفظ المجتمعي، وبرامج التربية (الإطار 12–1). كما تشير بعض الأطراف إلى مشاركتها في اتفاقية الاتجار الدولي بأنواع الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض (CITES). ومن بين التحديات التي لاحظتها الأطراف لتحقيق هذا الهدف نقص التمويل والموارد والقدرات المحدودة ونقص الاهتمام بالأنواع المائية.

وعلى الرغم من صعوبة تحديدها كميا، نجحت إجراءات الحفظ في الحد من خطر انقراض العديد من الأنواع، وتشير التقديرات إلى أنها حالت دون انقراض ما بين 28 و48 نوعا من الطيور والثدييات منذ عام 1993 (عندما دخلت اتفاقية التنوع البيولوجي حيز التنفيذ)، بما في ذلك ما بين 11 و25 نوعا منذ عام 2010. وبالنظر إلى تأكيد أن 15 نوعا من الطيور والثدييات قد انقرضت أو يشتبه بشدة في انقراضها منذ عام 1993، كان من الممكن أن تكون معدلات الانقراض بين 2.9 و4.2 مرة أعلى على مدى العقود الثلاثة الماضية في حالة عدم وجود إجراءات الحفظ. وإذا كان معدل انقراض الأنواع الفترة 1993–2009 استمر على مدى العقد الماضي، فإن عدد حالات الانقراض منذ عام 2010 كان يمكن أن يكون 2.3 – 4 مرات أعلى بدون الحفظ.[256] وعلاوة على ذلك، خلصت دراسة حديثة إلى أن جهود الحفظ العالمية أدت إلى خفض معدل انتقال أنواع الطيور بين فئات خطر الانقراض وانقراضها بالفعل (أي معدل الانقراض الفعلي) بنسبة 40 في المائة على الأقل. غير أن ذلك تحقق في معظمه من خلال الحيلولة دون انقراض الأنواع المهددة بشدة بالانقراض، بدلا من الحيلولة دون انتقال الأنواع التي تواجه مخاطر انخفاض منخفضة إلى الفئات المعرضة بشكل أكبر للانقراض. ويشير هذا إلى تراكم "دين الانقراض" مما يتسبب في موجة من حالات الانقراض في المستقبل، ما لم تكن تُبذل جهود حفظ موسعة للحد من التهديدات التي تتعرض لها الأنواع قبل أن تصل إلى أعلى مستويات خطر الانقراض.[257]

ومن الأمثلة على حالات الانقراض الموثقة في هذا العقد فئران Bramble Cay Melomys (*Melomys rubicola*) في أستراليا (أعلن انقراضها في عام 2016)؛ ووحيد القرن الأسود الغربي (*Diceros bicornis longipes*) في الكاميرون (أعلن انقراضه في عام 2011)، وسلحفاة بينتا العملاقة (*Chelonoidis abingdonii*) في غالاباغوس (في عام 2012) وطيور Alagoas Foliage-gleaner (*Philydor novaesi*) في البرازيل (في عام 2011).[258] وفي حين أنه من الصعب للغاية اكتشاف حالات الانقراض نفسها، فإن مؤشر القائمة الحمراء يبين أن الأنواع تواصل، بشكل عام، الانتقال بسرعة نحو الانقراض، مع انخفاض السيكاسيات والبرمائيات وخاصة الشعاب المرجانية بسرعة أكبر. وعلى الصعيد العالمي، انخفض مؤشر القائمة الحمراء بين عامي 2000 و2020 بنسبة 9 في المائة تقريبا. كما حدثت انخفاضات في جميع المناطق، وتراوحت من 3.3 في المائة في أمريكا الشمالية وأوروبا إلى 10.5 في المائة في وسط وجنوب آسيا (الشكل 12–1).[259]

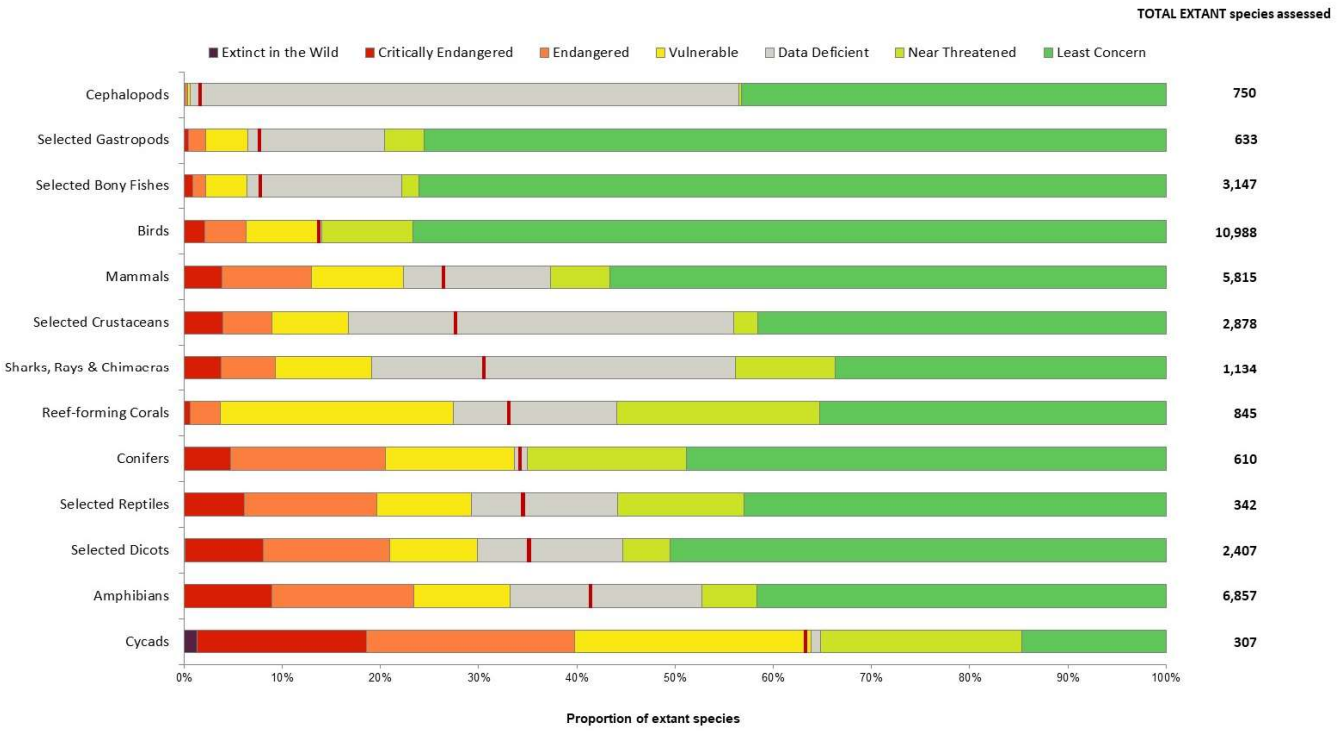


ترجمة كلمات الشكل 12–1	
الإنكليزية	الترجمة
Red List Index of species survival	مؤشر القائمة الحمراء بشأن بقاء الأنواع
Global	المستوى العالمي
Northern America and Europe	أمريكا الشمالية وأوروبا
Western Asia and Northern Africa	آسيا الغربية وأفريقيا الشمالية
Oceania	أوقيانوسيا
Latin America and the Caribben	أمريكا اللاتينية والكاريبي
Sub-Saharan Africa	أفريقيا جنوب الصحراء
Eastern and South-eastern Asia	آسيا الشرقية والجنوبية الشرقية
Central and Southern Asia	آسيا الوسطى والجنوبية

الشكل 12–1– الاتجاهات في مؤشر القائمة الحمراء على المستويين العالمي والإقليمي. وقيمة مؤشر القائمة الحمراء التي تبلغ 1 تشير إلى أن جميع الأنواع ضمن مجموعة مؤهلة تثير أقل قدر من القلق (أي، من غير المتوقع أن تنقرض في المستقبل القريب). وقيمة المؤشر التي تبلغ 0 تشير إلى انقراض جميع الأنواع. والقيم الخاصة بعام 2020 تمثل توقعات. وتُرجح المؤشرات الإقليمية كل نوع حسب حصة مداه داخل المنطقة، وبالتالي تبين درجة حفظ الأنواع داخل منطقة ما بالنسبة إلى مساهمتها المحتملة في الحفظ العالمي للأنواع.[260]

وتبلغ نسبة الأنواع المهددة بالانقراض في المتوسط 23.7 في المائة عبر المجموعات التصنيفية التي تم تقييمها بشكل شامل، وتتراوح من 7.5 في المائة لعائلات مختارة من الأسماك العظمية، إلى 14 في المائة للطيور، و26 في المائة للثدييات، و30 في المائة لأسماك القرش والشفنينيات، و33 في المائة للمرجان الذي يكون الشعاب، و34 في المائة للصنوبريات، و36 في

المائة لعائلات مختارة من ثنائيات الفِلْقَة (ماغنوليا والصبار)، و41 في المائة للبرمائيات، و63 في المائة للسيكاسيات (الشكل 12–2).[261] وإجمالا، من بين 372 120 نوعا تم تقييمها للقائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، تم إدراج ما مجموعه 441 32 نوعا (27 في المائة) على أنها مهددة بالانقراض. غير أنه لم يجر تقييم إلا حوالي 5 في المائة فقط من الأنواع الموصوفة.



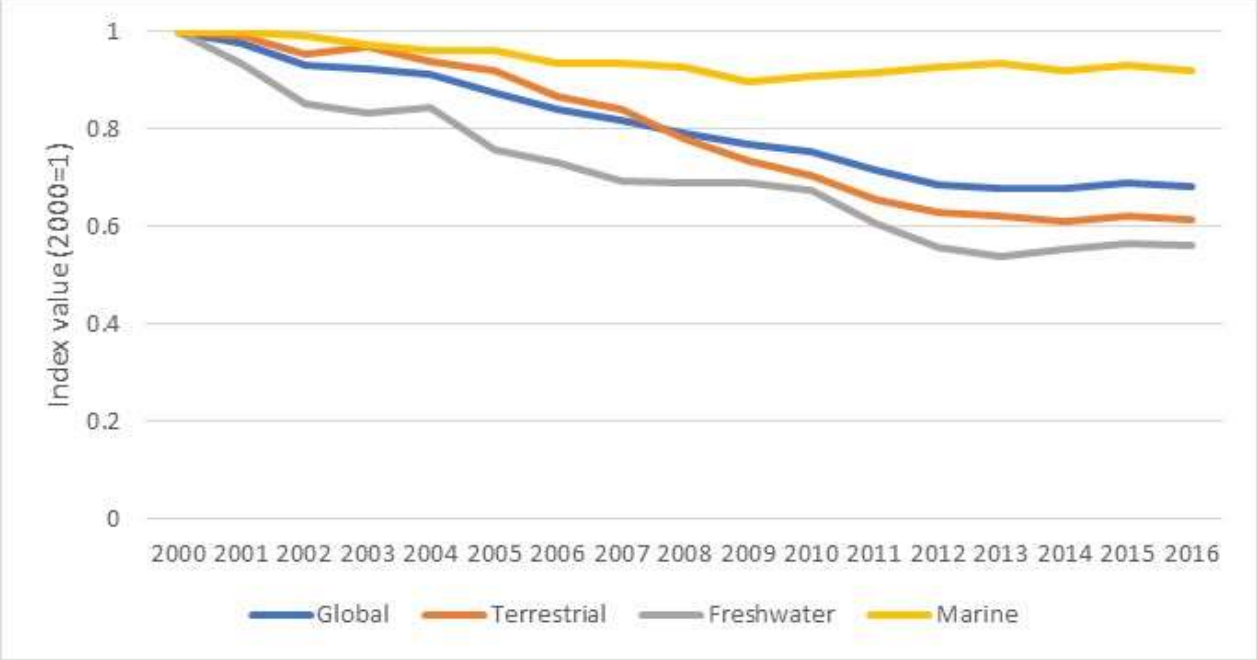
الشكل 12–2– نسبة الأنواع في مختلف فئات خطر الانقراض المدرجة في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة عبر مختلف المجموعات التصنيفية. ويشير الخط الأحمر إلى إجمالي نسبة الأنواع المهددة بالانقراض (بافتراض أن الأنواع التي لا توجد بيانات عنها مهددة مثل تلك التي توجد بيانات كافية عنها).[262]

ترجمة كلمات الشكل 12–2	
الإنكليزية	الترجمة
Proportion of extant species	نسبة الأنواع الموجودة
Total extant species assessed	إجمالي الأنواع الموجودة التي جرى تقييمها
Cycads	السيكاسيات
Amphibians	البرمائيات
Selected Dicots Selected Reptiles	ثنائيات الفِلْقَة المختارة السلاحف المختارة
Conifers	الصنوبريات
Reef-forming Corals	المرجان الذي يكون الشعاب

Sharks, Rays & Chimaeras	أسماك القرش والشفنينيات والخرافيات
Selected Crustaceans	القشريات المختارة
Mammals	الثدييات
Birds	الطيور
Selected Bony Fishes	الأسماك العظمية المختارة
Selected Gastropods	بطنيات القدم المختارة
Cephalopods	رأسيات القدم

وسجل مؤشر الكوكب الحي (LPI)، وهو مؤشر حساس للتغيرات في وفرة الأنواع ويتتبع الاتجاهات لما يقرب من 000 21 مجموعة شملها التقييم لأكثر من 300 4 نوع من الفقاريات. وبوجه عام، أظهر المؤشر انخفاضا بنسبة 68 في المائة في المتوسط بين عامي 1970 و2016، وتشير فترة ثقة قدرها 95 في المائة إلى أن الانخفاض كان بين 62 في المائة و73 في المائة.[263] وهذا يعني أن أعداد الفقاريات (باستخدام الوسيط الهندسي) في جميع أنحاء العالم يقل قليلا عن ثلث العدد التي كانت عليه في عام 1970. وبالنشبة لأنواع المياه العذبة، فإن المؤشر أقل من خُمس المستوى الذي كان عليه في عام 1970. وعلى المستوى الإقليمي، انخفض مؤشر الكوكب الحي بشكل أكبر، مقارنة بمستويات عام 1970، في أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي (94 في المائة منذ عام 1970) مدفوعا باتجاهات سلبية للغاية في أعداد الزواحف والبرمائيات والأسماك.[264] وكان الانخفاض في المناطق الأخرى منذ عام 1970 قدره: 33 في المائة في أمريكا الشمالية و24 في المائة في أوروبا وآسيا الوسطى و65 في المائة في أفريقيا و45 في المائة في آسيا والمحيط الهادئ.[265]

وعند النظر إلى الاتجاه الأكثر حداثة منذ عام 2000، انخفض مؤشر الكوكب الحي بما يقل قليلا عن الثلث إجمالا (32 في المائة)، واستمر انخفاض أعداد أنواع المياه العذبة (44 في المائة)، وتليها أعداد الأنواع الأرضية (39 في المائة)، وأعداد الأنواع البحرية (8 في المائة). ويُظهر الاتجاه الأخير معدلات انخفاض إجمالية مماثلة لتلك التي لوحظت منذ عام 1970، وكانت الانخفاضات الأخيرة بين الأنواع الأرضية أسرع من المتوسط طويل الأجل، والانخفاض الأخير للأنواع البحرية أبطأ إلى حد ما، ولكن بمستوى مرتفع من عدم اليقين (الشكل 12–3).



الشكل 12–3– اتجاهات مؤشر الكوكب الحي في الفترة 2000–2016 لجميع النظم الإيكولوجية (على مستوى العالم) وبشكل منفصل وللنظم الإيكولوجية البحرية والبرية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة. ويتم احتساب المؤشر مقارنة بمستويات عام 2000.[266]

ترجمة كلمات الشكل 12–3	
الإنكليزية	الترجمة
Index value (1970=1)	قيمة المؤشر (1970 = 1)
Global	المستوى العالمي
Terrestrial	المناطق الأرضية
Freshwater	المياه العذبة
Marine	المناطق البحرية

وقد بُذلت جهود كبيرة على مدى العقد لاتخاذ إجراءات لإنهاء الصيد غير المشروع والاتجار بالأنواع المحمية (على النحو الذي تدعو إليه الهدف 15–7 من أهداف التنمية المستدامة). فقد انخفض الصيد غير المشروع لكل من الأفيال ووحيد القرن باستمرار منذ عام 2011، وكذلك الأسعار المدفوعة للأنياب والقرون. غير أن كمية حرافش آكلي النمل التي تمت مصادرتها زادت بمقدار 10 أضعاف في غضون خمس سنوات فقط، في حين أخذت التجارة في "العاج الأحمر" المستمد من طائر أبو القرن ذو الخوذة في الازدياد خلال السنوات الأخيرة. وظهرت أسواق أخرى جديدة، مثل الاتجار بالأنقليس الأوروبية، في أعقاب تعزيز المراقبة.267

وتحتوي معظم الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (86 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 12 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. غير أن حوالي خُمس الأطراف فقط (21 في المائة) لديها أهداف وطنية ذات نطاق ومستوى طموح مماثلين للهدف العالمي. ومن بين الأطراف التي قيّمت التقدم، يسير أكثر من ثلثها (36 في المائة) على المسار الصحيح لتحقيق

أهدافها الوطنية أو تجاوزها (2 في المائة). وأحرز نصف آخر (52 في المائة) من الأطراف تقدما نحو أهدافها ولكن ليس بمعدل يسمح بتحقيقها. وذكرت عدة أطراف (10 في المائة) أنها لم تحرز أي تقدم نحو الهدف أو أنها تبتعد عن الهدف (1 في المائة). وأشارت نسبة 7 في المائة فقط من الأطراف المبلغة أن لديها أهداف وطنية ذات نطاق وطموح مماثلين للهدف 12 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 12-1- أمثلة على التجارب والتقدم على المستوى الوطني

- **اليابان**- اختفى طائر أبو منجل الياباني المهدد بالانقراض من معظم مجموعته المحلية. ومن أجل المساعدة في الحفاظ على الأنواع، أُطلقت الطيور المرباة في المحبس وتم تعزيز تحسينات الموائل في جزيرة سادو. ونتيجة لذلك، ارتفع عدد الطيور في المناطق البرية إلى 286 طيرا بحلول مارس/آذار 2018، وتولد الكتاكيت في المناطق البرية.[268]

- **ملاوي**- إن أشجار مولانجي من الأنواع ذات القيمة العالية نتيجة خشبها العطري ومقاومتها للنمل الأبيض والأمراض الفطرية. وهي مهمة لسبل عيش العديد من المجتمعات الريفية، ولكنها مهددة بشدة للانقراض. ويعد مشروع الاستعادة الإيكولوجية لأشجار مولانجي مبادرة مجتمعية لإعادة زراعة آلاف الهكتارات من هذا النوع. وسيضع المشروع أيضا خطة إدارة قائمة على توافق الآراء لتنسيق إجراءات الحفظ والاستعادة المناسبة، للحفاظ على هذه الأشجار وضمان استخدامها بشكل مستدام. وكجزء من المشروع، يوفر الصندوق الاستئماني لحفظ أشجار مولانجي في الجبال المعرفة ويُحسّن طرائق البستنة لاستعادة هذه الأشجار.[269]

- **باكستان**- يهدف برنامج حماية الفهد الثلجي والنظام الإيكولوجي إلى تحسين حالة حفظ الفهد الثلجي عن طريق تحسين إدارة النظام الإيكولوجي لجبال الهيمالايا وحالتها. ويستخدم المشروع نهج المناظر الطبيعية الأرضية الذي يضمن، من بين جملة أمور، الحفاظ على مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية، وينشئ مناطق عازلة وممرات، ويدعم الاستخدام المستدام للموارد ويحسن سبل عيش المجتمعات المحلية. كما يعزز المشروع الإدارة المستدامة لمراعي وغابات جبال الألب. ومن الأنواع الأخرى المحتمل أن تستفيد من المشروع هي حيوانات الوشق والدب البني والذئب الهندي التي تعيش في منطقة الهيمالايا.[270]

- **باراغواي**- يتعرض اليغور لضغط بسبب فقدان الموائل والنزاع بين الإنسان والأحياء البرية. وتهدف استراتيجية الحفاظ على اليغور إلى فهم سلوك وإيكولوجية وأنماط موطن مجموعات اليغور بشكل أفضل من خلال المراقبة والحد من النزاع بين الإنسان والأحياء البرية. وتم تركيب مصائد الكاميرات لتحسين الرصد وتم تحديد عدد من تقنيات تخفيف الأثر منخفضة التكلفة، بما في ذلك تركيب مصابيح الصمام الثنائي الباعث للضوء (LED) المتنقلة والأسوار الكهربائية، بالإضافة إلى أجراس معلقة على أعناق الماشية، وخُلص إلى أنها فعالة في الحد من النزاعات.[271]

الهدف 13

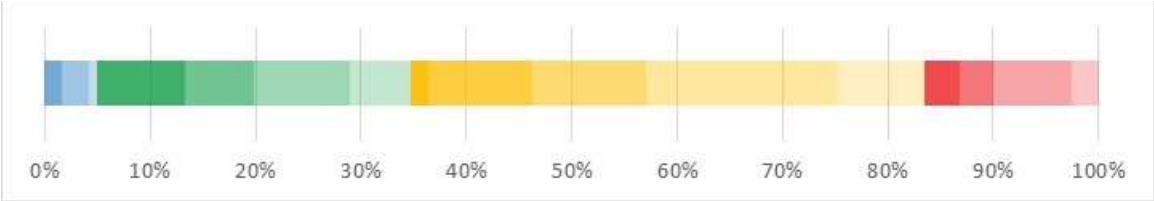
بحلول عام 2020، الحفاظ على التنوع الجيني للنباتات المزروعة وحيوانات المزارع والحيوانات الأليفة والتنوع الجيني للأقارب البرية، بما في ذلك الأنواع الأخرى ذات القيمة الاجتماعية والاقتصادية فضلا عن القيمة الثقافية، ووضع وتنفيذ استراتيجيات لتقليل التآكل الجيني وصون تنوعها الجيني.

1. تم الحفاظ على التنوع الجيني للنباتات المزروعة
2. تم الحفاظ على التنوع الجيني لحيوانات المزارع والحيوانات الأليفة
3. تم الحفاظ على التنوع الجيني للأقارب البرية
4. تم الحفاظ على التنوع الجيني للأنواع الأخرى ذات القيمة
5. وضعت استراتيجيات لتقليل التآكل الجيني

الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 2-5 الحفاظ على التنوع الجيني للبذور والنباتات المزروعة والحيوانات الداجنة والأليفة وما يتصل بها من الأنواع البرية ... وضمان الوصول إليها وتقاسم المنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية وما يتّصل بها من معارف تقليدية بعدل وإنصاف ...، بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

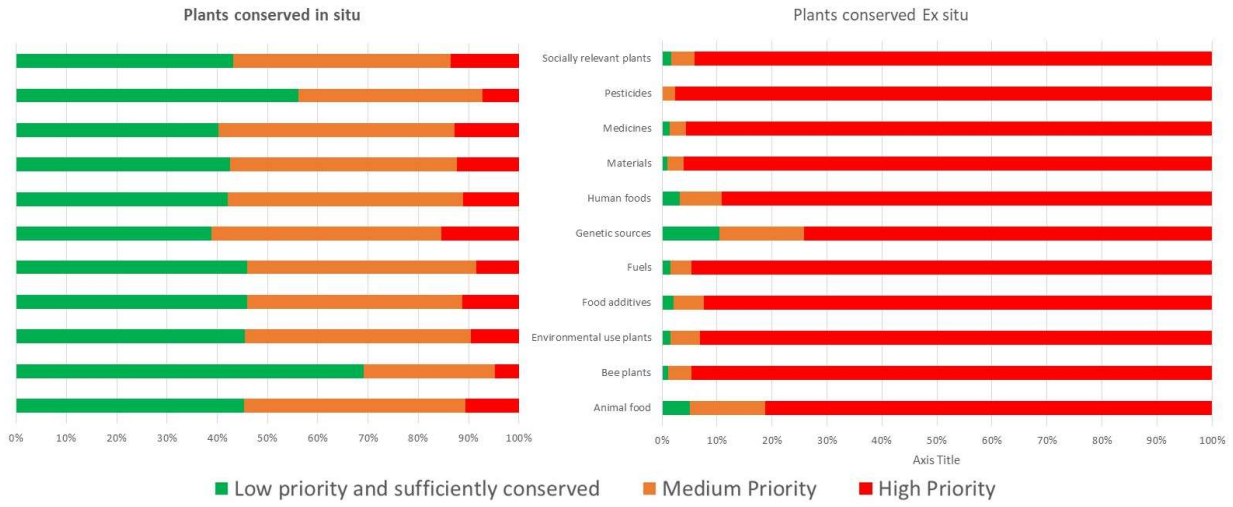
موجز لتحقيق الهدف

لا يزال التنوع الجيني للنباتات المزروعة وحيوانات المزارع والحيوانات الأليفة والأقارب البرية يتآكل. والأقارب البرية للمحاصيل الغذائية الهامة ممثلة بشكل ضعيف في بنوك البذور خارج الموقع التي تساعد على ضمان حفظها، وهو أمر مهم للأمن الغذائي في المستقبل. وتتزايد نسبة سلالات الماشية المعرضة لخطر الانقراض أو المنقرضة، وإن كان بمعدل أبطأ مما كانت عليه في السنوات السابقة، مما يشير إلى بعض التقدم في منع تدهور السلالات التقليدية. وتقترب الأقارب البرية لطيور وثدييات المزارع من الانقراض. **ولم يتحقق** الهدف (*ثقة متوسطة*).[272]

الإجراءات التي يتم الإبلاغ عنها بشكل شائع في التقارير الوطنية السادسة المتعلقة بهذا الهدف هي إنشاء بنوك الجينات والحدائق النباتية وقطع الجبلة الجرثومية ومرافق التربية وجامعات البحوث وتطويرها. كما أبلغت بعض الأطراف عن إجراءات للحفاظ على السلالات الحيوانية من خلال مرافق التربية، والحماية المرتبطة بالاعتراف بالتراث الوطني، وتحفيز المزارعين على الحفاظ على السلالات المحلية. وتشير الأطراف أيضا إلى أنها تتخذ إجراءات للحفاظ على أنواع المحاصيل القيّمة، بما في ذلك الأنواع المستخدمة في الأدوية؛ ولإعادة إنتاج المحاصيل المهملة؛ ولتوفير التدريب للمزارعين بشأن المسائل المرتبطة بالتسويق والتنمية والأمن الغذائي (الإطار 13–1). وتشمل بعض التحديات الملحوظة لتحقيق هذا الهدف التحيزات التي تكون فيها أنواع النباتات والمحاصيل هي محور برامج الحفظ، ونقص الموارد المالية والبشرية لتنفيذ جهود الحفظ.

وتعد النباتات البرية المفيدة لأسباب اقتصادية أو اجتماعية أو ثقافية في حالة سيئة من الحفظ في جميع أنحاء العالم. وأوضح مؤشر تم تطويره مؤخرا لتقييم حالة حفظ ما يقرب من 000 7 نوع من النباتات البرية المفيدة أنه تم الحفاظ على أقل من ثلاثة في المائة منها بشكل كاف إما من خلال المناطق المحمية (داخل الموقع الطبيعي)، أو في بنوك البذور أو الحدائق النباتية (خارج الموقع الطبيعي). وتُستخدم هذه النباتات، من بين أغراض أخرى، لتربية النباتات (من الأقارب البرية للمحاصيل) والأدوية والمواد والأغذية والخدمات البيئية مثل توفير الظل ومكافحة التعرية. ويشير عدم الحفظ عبر مداها في المناطق البرية إلى تآكل الموارد الجينية النباتية التي تعتمد عليها المجتمعات البشرية (الشكل 13–1).[273]

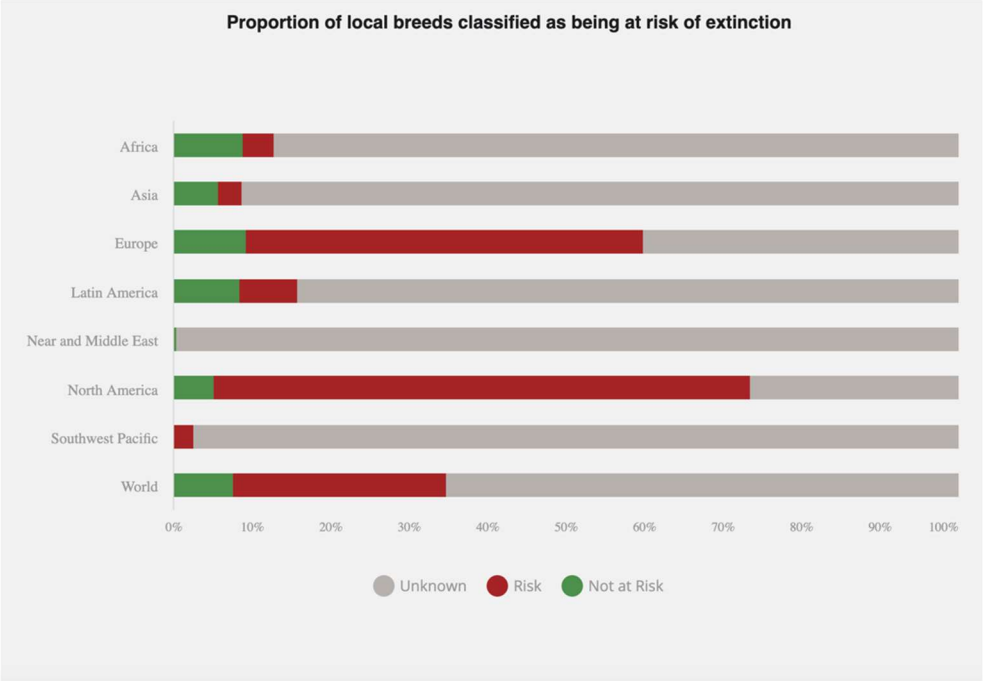
الشكل 13–1– حالة حفظ النباتات البرية. ونسبة أنواع النباتات البرية المفيدة ذات الأولوية المنخفضة والمتوسطة والعالية لمزيد من أعمال الحفظ، في الموقع الطبيعي وخارجه، موضحة عبر 11 فئة استخدام.[274]



ترجمة كلمات الشكل 13–1	

الإنكليزية	الترجمة
Low priority and sufficiently conserved	أولوية منخفضة ومحفوظة بما فيه الكفاية
Medium priority	أولوية متوسطة
High priority	أولوية عالية
Animal food	أغذية حيوانية
Bee plants	نباتات النحل
Environmental use plants	نباتات للاستخدام البيئي
Food additives	الإضافات الغذائية
Fuels	الوقود
Genetic sources	المصادر الجينية
Human foods	الأغذية البشرية
Materials	المواد
Medicines	الأدوية
Pesticides	المبيدات الحشرية
Socially relevant plants	النباتات ذات الأهمية الاجتماعية

وفيما يتعلق بسلالات الماشية الأليفة، تتزايد النسبة المصنفة على أنها معرضة لخطر الانقراض أو المنقرضة، مما يشير إلى انخفاض في تنوع الثروة الحيوانية، ولكن يتباطأ معدل الزيادة، مما يشير إلى أن البلدان قد تكون تحرز بعض التقدم في حماية الحيوانات الأليفة (الشكل 13–2). ومن بين 155 7 سلالة محلية (أي السلالات التي توجد في بلد واحد فقط)، هناك 940 1 سلالة معرضة لخطر الانقراض. غير أنه بالنسبة إلى 668 4 منها، لا تزال حالة خطر الانقراض غير معروفة بسبب نقص البيانات أو البيانات المحدثة. وتختلف النتائج بين المناطق: في أوروبا بين السلالات المعروفة حالة مخاطرها، تعتبر 84 في المائة معرضة لخطر الانقراض، بينما تبلغ هذه النسبة 44 في المائة لأمريكا الجنوبية و71 في المائة لأفريقيا الجنوبية. ونظرا لندرة المعلومات المتاحة، فإن النتائج الخاصة بالمناطق الأخرى تعتبر غير ممثلة. وهناك عدد كبير من السلالات المستخدمة على نطاق أوسع (السلالات العابرة للحدود) ومعرضة للخطر أيضا، ولكن أعدادها مستقرة والنسبة المعرضة للخطر أقل بكثير مقارنة بالسلالات المحلية.[275]



الشكل 13-2- الاتجاهات في حالة السلالات المحلية حسب فئات المخاطر. وكما هو مبين في الشكل، زاد العدد الإجمالي للسلالات التي تم تقييمها بمرور الوقت.[276]

ترجمة كلمات الشكل 13-2	
الإنكليزية	الترجمة
Unknown	غير معروفة
Risk	المخاطر
Not at risk	غير معرضة لخطر الانقراض
Africa	أفريقيا
Asia	آسيا
Europe	أوروبا
Latin America	أمريكا اللاتينية
Near and Middle East	الشرق الأدنى والأوسط
North America	أمريكا الشمالية
Southwest Pacific	جنوب غرب المحيط الهادئ
Worlds	العالم

ويتزايد خطر انقراض الأقارب البرية للطيور والثدييات الأليفة أو الموجودة في المزارع. وأظهر مؤشر القائمة الحمراء الذي يغطي 55 من الثدييات البرية و449 نوعا من الطيور البرية، المرتبطة بثلاثين من الثدييات والطيور الأليفة التي تعد من مصادر الأغذية، انخفاضا بنسبة 2 في المائة من عام 1988 إلى عام 2016، مما يشير إلى أن هذه الأنواع تقترب من الانقراض في المتوسط. وهناك خمسة عشر من الأقارب البرية (سبعة ثدييات وثمانية طيور) مهددة للغاية بالانقراض في الوقت الحالي، مما يشير إلى أن حالة الأقارب البرية لحيوانات المزارع يمكن أن تتدهور بسرعة ما لم تُتخذ إجراءات لعكس اتجاه تدهورها.[277]

وهناك عدد قليل من الدراسات لاتجاهات التنوع الجيني للأنواع البرية بشكل عام.[278] غير أن إحدى الدراسات الحديثة خلصت إلى عدم وجود أي دليل على وجود تأثيرات ثابتة للأنشطة البشرية على التنوع الجيني الحيواني في جميع أنحاء العالم، واتجاهات زمنية متسقة بين عامي 1980 و2016.[279]

وتحتوي حوالي ثلاثة أرباع الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (74 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 13 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، فإن أكثر من ثلث الأهداف الوطنية على المسار الصحيح لتحقيقها (30 في المائة) أو تجاوزها (5 في المائة). وأحرز أقل من نصف الأطراف (49 في المائة) تقدما نحو أهدافها ولكن ليس بمعدل يسمح بتحقيقها. وأفاد أقل من خُمس الأطراف (17 في المائة) بأنها لم تحرز أي تقدم نحو الهدف. ومع ذلك، فإن أقل من خُمس الأهداف الوطنية ذات نطاق ومستوى طموح مماثلين (18 في المائة) لهدف أيشي أو تتجاوزه (1 في المائة). وتشير معظم الأهداف الوطنية إلى حفظ التنوع الجيني بشكل عام. ويشير عدد قليل من الأهداف إلى عناصر محددة للهدف. وعلى وجه الخصوص، فإن مسائل حفظ التنوع الجيني للأقارب البرية والأنواع ذات القيمة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، ووضع استراتيجيات لتقليل التآكل الجيني إلى أدنى حد، لا تنعكس بشكل عام في الأهداف التي حددتها الأطراف. وليس لدى 8 في المائة من الأطراف المبلغة فقط أهداف وطنية ذات نطاق وطموح مماثلين للهدف 13 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 13-1- أمثلة على التقدم على المستوى الوطني

- **أستراليا**- قدمت شراكة بنك البذور الأسترالي تدريبا على تقنيات حفظ البذور في حديقة كاكادو الوطنية. وانضم خبراء من بنك جينات الحبوب الأسترالي والحدائق النباتية الوطنية الأسترالية وحدائق جورج براون داروين النباتية إلى مأموري حديقة كاكادو الوطنية لتقديم التدريب لمالكي حديقة كاكادو التقليديين وعلماء من بابوا غينيا الجديدة وإندونيسيا. وقام فريق المشروع بجمع البذور من الأقارب البرية للمحاصيل مثل الذرة الرفيعة والكاجانوس والفيجنا وقدم تدريبا على تحديد النباتات وجمع البذور، فضلا عن تقنيات تنظيف البذور وتجفيفها وتخزينها في الحقل. وتدير الحكومة الأسترالية حديقة كاكادو الوطنية بالاشتراك مع الملاك التقليديين.[280]
- **البوسنة والهرسك**- اتُخذت إجراءات مختلفة لحماية التنوع الجيني لسلالات الماشية، بما في ذلك اعتماد قانون بشأن تربية الماشية يعترف بالعديد من الأنواع والسلالات والأصناف المحلية. وعلاوة على ذلك، يحق لمربيي الخيول الذين يربون خيول الجبل البوسنية وخيول الليبيزان، ضمن غيرها، الحصول على حوافز.[281]
- **غواتيمالا**- قام البرنامج التعاوني بشأن التربية التشاركية للنباتات في أمريكا الوسطى (Programa colaborativo de Fitomejoramiento Participativo en Mesoamérica)، ومشروع Buena Milpa، بوضع واصفات الذرة، وهي أدوات رئيسية لتقييم وجمع وتوثيق أصناف الذرة المحلية المختلفة التي يستخدمها المزارعون. وعلاوة على ذلك، من خلال البرنامج، تم إدخال 400 صنف من الذرة والفاصولياء والبطاطس والقرع، وتم تدريب أكثر من 500 1 مزارع على تربية النباتات.[282]

- **السويد**– أُنشئ بنك الجينات الوطني للنباتات التي تتكاثر نباتيا في عام 2016. ويتم حفظ البذور بالتعاون مع بلدان الشمال الأوروبي المشاركة في مركز الموارد الوراثية في بلدان الشمال. وأعيد إدخال نباتات من بنوك الجينات الوطنية وبنوك بلدان الشمال إلى السوق تحت علامة التراث الثقافي الأخضر (Green Cultural Heritage).[283]
- **المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية**– يعطي التنوع الجيني للأشجار القدرة على التكيف مع الظروف البيئية الجديدة، بما في ذلك تغير المناخ والآفات والأمراض الجديدة. وفي عام 2013، أطلقت شركة Royal Botanic Gardens, Kew المشروع الوطني لبذور الأشجار في المملكة المتحدة من أجل الحفاظ على التنوع الجيني للموارد الجينية للغابات في المملكة المتحدة. وفي السنوات الخمس الأولى من المشروع، تم حفظ أكثر من 10 ملايين بذرة من حوالي 623 7 من الأمهات عبر 60 نوعا محليا من الأشجار والشجيرات. ويمثل ذلك ما يقرب من ثلاثة أرباع الأشجار والشجيرات المحلية في المملكة المتحدة. ومن خلال هذا المشروع، تم إنشاء 60 مجموعة منفصلة من أشجار المران من جميع أنحاء المملكة المتحدة، تتكون من بذور من 674 شجرة منفصلة. ولكل شجرة مرجع جغرافي ويتم الاحتفاظ بالبذور من الأشجار الفردية بشكل منفصل في بنك الألفية للبذور. وتشير النتائج إلى أنه تم الحفاظ على أكثر من 90 في المائة من التنوع الجيني لهذا النوع في المملكة المتحدة من خلال المشروع.[284]

الهدف 14

بحلول عام 2020، استعادة وصون النظم الإيكولوجية التي توفر خدمات أساسية، بما في ذلك الخدمات المرتبطة بالمياه، وتسهم في الصحة وسبل العيش والرفاه، مع مراعاة احتياجات النساء والمجتمعات الأصلية والمحلية والفقراء والضعفاء.

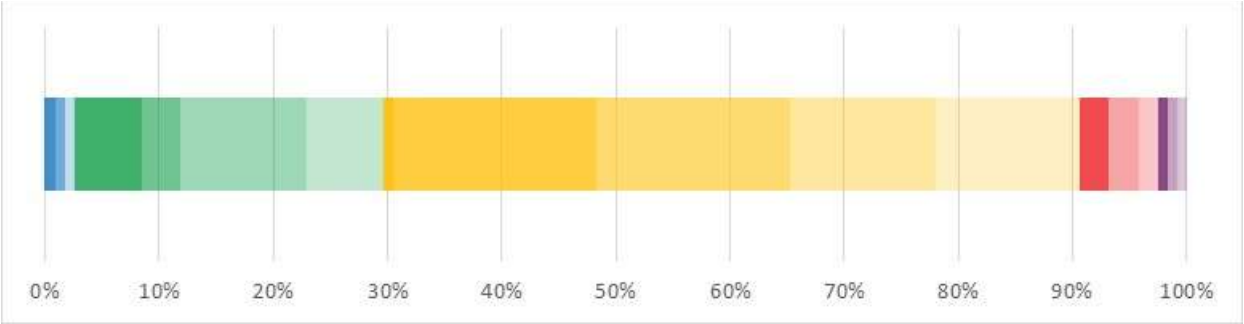
تمت استعادة وصون النظم الإيكولوجية التي توفر خدمات أساسية
تأخذ إجراءات لمراعاة احتياجات النساء والمجتمعات الأصلية والمحلية والفقراء والضعفاء

الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 6-6 حماية وترميم النظم الإيكولوجية المتصلة بالمياه، بما في ذلك الجبال والغابات والأراضي الرطبة والأنهار ومستودعات المياه الجوفية والبحيرات، بحلول عام 2020

الهدف 15-4 ضمان حفظ النظم الإيكولوجية الجبلية، بما في ذلك تنوعها البيولوجي، من أجل تعزيز قدرتها على توفير المنافع التي لا غنى عنها لتحقيق التنمية المستدامة، بحلول عام 2030

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون

الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

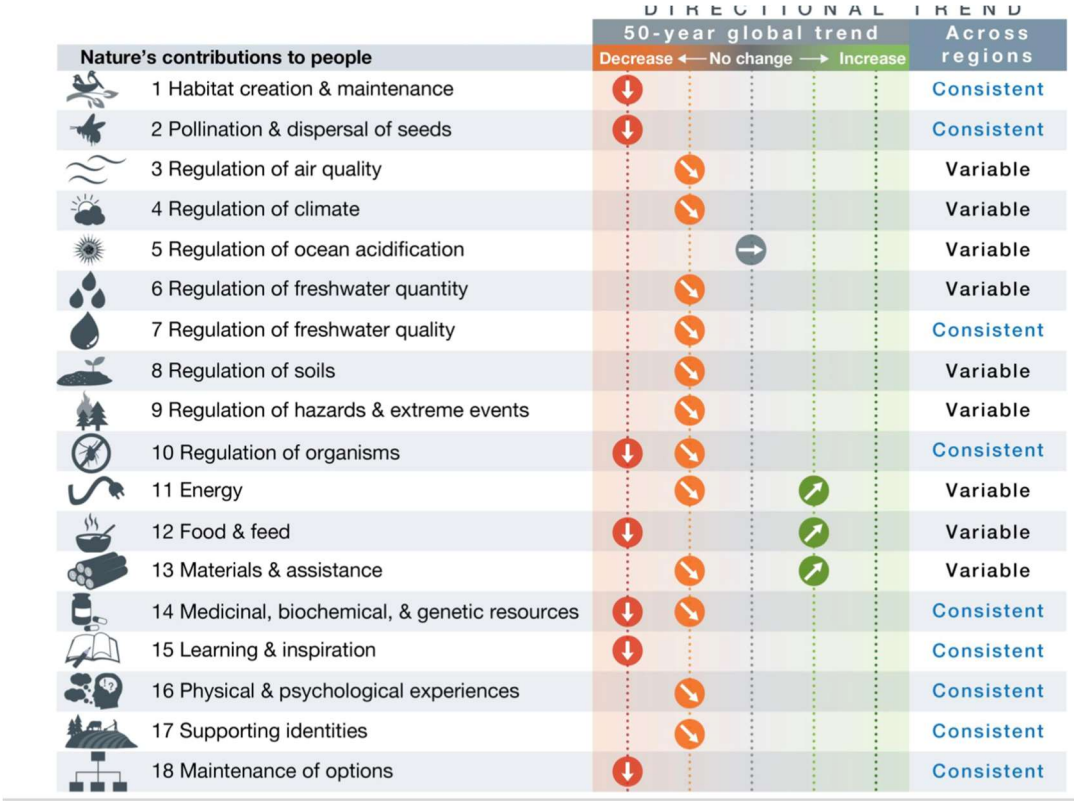
موجز لتحقيق الهدف

لا تزال قدرة النظم الإيكولوجية على توفير الخدمات الأساسية التي تعتمد عليها المجتمعات تواصل التدهور، وبالتالي، فإن معظم خدمات النظم الإيكولوجية (المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس) آخذة في التدهور. وبشكل عام، تتأثر المجتمعات الفقيرة والضعيفة، وكذلك النساء، بشكل غير متناسب بهذا التدهور. وتقترب أنواع الثدييات والطيور المسؤولة عن التلقيح في المتوسط من الانقراض، مثل الأنواع المستخدمة في الأغذية والأدوية. **ولم يتحقق** الهدف (*ثقة متوسطة*).[285]

فيما يتعلق بهذا الهدف، تشير العديد من الأطراف في تقاريرها الوطنية إلى إدراج منظور جنساني في وضع السياسات المتعلقة بالتنوع البيولوجي (انظر هدف أيشي 17) ورفع الوعي بأهمية خدمات النظم الإيكولوجية (انظر هدف أيشي 1). وتشير العديد من التقارير الوطنية أيضا إلى دعم المشاريع البحثية، بما في ذلك بشأن المسائل المتعلقة بالتقييم الاقتصادي (انظر هدف أيشي 2)، وعقد حلقات عمل بناء القدرات. وكانت التحديات المبلغ عنها بشأن تحقيق هذا الهدف هي نقص التمويل للبحوث والبرامج ومشاريع البنية التحتية الخضراء (الإطار 14–1). ولاحظ عدد من الأطراف نقص المعرفة أو البيانات المتعلقة بكيفية مراعاة احتياجات المرأة في إدارة النظم الإيكولوجية.

ولا يزال تدهور النظم الإيكولوجية (انظر الهدف 5) يهدد المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس. ومن بين 18 فئة من مساهمات الطبيعة التي تم تحليلها في التقييم العالمي للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الذي أجراه المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات المعني بالتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، أظهرت 14 فئة منها اتجاها هبوطيا على مدى السنوات الخمسين الماضية (الشكل 14–1). والفئات الوحيدة من المساهمات التي تظهر اتجاها متزايدا هي تلك المتعلقة بالمنافع المادية مثل توفير الأغذية والأخشاب والألياف والطاقة. وجميع الفئات المتعلقة بتنظيم العمليات البيئية تقريبا آخذة في التدهور، مما يشير إلى أن قدرة النظم الإيكولوجية على استدامة المساهمات التي تقدمها إلى الناس تتعرض للخطر. وعلى سبيل المثال، حدث التوسع في إنتاج الأغذية والأعلاف والألياف والطاقة الحيوية على حساب تنظيم جودة الهواء والمياه وتنظيم المناخ والتلقيح وتنظيم الآفات والأمراض وتوفير الموائل. وعلاوة على ذلك، قد يتعرض استمرار توفير الأغذية والأعلاف والألياف والطاقة الحيوية للخطر بسبب الانخفاض في تنظيم المساهمات. ومن المرجح أن تعاني الفئات الأكثر فقرا من آثار انخفاض المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس، وهي الأقل احتمالا للاستفادة من المساهمات المتزايدة مثل الأغذية.[286]

الشكل 14–1– الاتجاهات العالمية، على مدى من 50 عاما، في قدرة النظم الإيكولوجية على الحفاظ على توفير 18 فئة من فئات خدمات النظم الإيكولوجية أو المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس.[287]

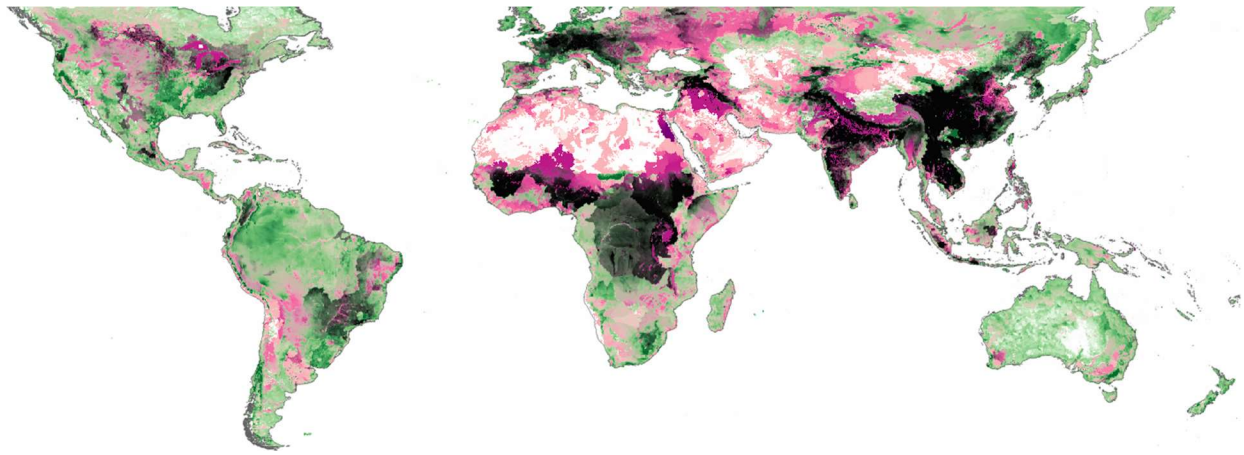


ترجمة كلمات الشكل 14-1	
الإنكليزية	الترجمة
Directional trend	المجرى الاتجاهي
50-year global trend	الاتجاه العالمي على مدار 50 عاما
Across regions	عبر المناطق
Consistent	متسق
Variable	متغير
Natures contributions to people	المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس
1 Habitat creation & maintenance	1 إنشاء الموائل وحفظها
2 Pollination and dispersal of seeds	2 التلقيح ونثر البذور
3 Regulation of air quality	3 تنظيم جودة الهواء
4 Regulation of climate	4 تنظيم المناخ
5 Regulation of ocean acidification	5 تنظيم تحمض المحيطات
6 Regulation of freshwater quantity	6 تنظيم كمية المياه العذبة

7 Regulation of freshwater quality	7 تنظيم جودة المياه العذبة
8 Regulation of soils	8 تنظيم التربة
9 Regulation of hazards & extreme events	9 السيطرة على الأخطار والأحداث المتطرفة
10 Regulation of organisms	10 تنظيم الكائنات
11 Energy	11 الطاقة
12 Food & feed	12 الأغذية والأعلاف
13 Materials & assistance	13 المواد والمساعدة

وقد أثر فقدان الغابات والنباتات المحلية على نظم الكفاف لأصحاب الحيازات الصغيرة من خلال خفض الغلات والتلقيح وتوفير المياه والوصول إلى الحيوانات والنباتات المستخدمة كأغذية وأدوية وحطب الوقود، فضلا عن جوانب رفاهية الإنسان بما في ذلك تحديد الهوية والاستقلالية وأنماط الحياة التقليدية والمعارف. وكان لإزالة الغابات وتدهور الأراضي أثر سلبي على نوعية المياه العذبة وكميتها. ومن المتوقع أن يعيش ما يقرب من نصف سكان العالم في مناطق شحيحة المياه بحلول عام 2050، ولا سيما في آسيا. كما تم ربط فقدان الغطاء النباتي المحلي بزيادة الكوارث المرتبطة بالفيضانات وتآكل التربة.[288]

ويُظهر التحليل المكاني لتوفير خدمات النظم الإيكولوجية والحاجة إليها أن مساهمات الطبيعة، على سبيل المثال في تنظيم جودة المياه، والحد من المخاطر التي تتعرض لها السواحل وتلقيح المحاصيل، غير موزعة بالتساوي في جميع أنحاء العالم. وتختلف احتياجات الإنسان أيضا حسب الموقع. وعندما يتزامن الحدثان، تكون المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس هي الأعلى. ومع ذلك، لا تتم تلبية احتياجات الناس بشكل كاف في بعض المناطق (الشكل 14-2).[289]



الشكل 14-2- خريطة تنظيم جودة المياه على مستوى العالم، وهو أحد المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس (بدقة قدرها 300 م). وتنقسم المساهمات التي تقدمها الطبيعة إلى الناس إلى 1) مساهمة الطبيعة (باللون الأخضر)، وهنا النيتروجين الذي يحتفظ به الغطاء النباتي وتجنب انتقاله إلى المجاري المائية (بالكيلو غرام/السنة)، و2) الأشخاص الذين يحتمل أن يستفيدوا (باللون الوردي)، وهنا كعدد الأشخاص عند المناطق النهائية من الغطاء النباتي. وترد القيم المنخفضة لكل منهما شفافة، مما يعني أن اللون الأخضر يظهر الأماكن التي تسهم فيها الطبيعة ويستفيد منها عدد قليل من الناس، واللون الوردي يظهر الأماكن

التي يستفيد فيها عدد كبير من الناس ولكن لا تقدم الطبيعة مساهمة. وتظهر القيم العالية لكليهما باللون الأسود، حيث تسهم الطبيعة بأكبر قدر لأكبر عدد من الناس.[290]

وتعتبر المناطق المحمية، وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المناطق، آلية رئيسية لحماية النظم الإيكولوجية التي توفر الخدمات الأساسية، وبالتالي من المحتمل أن تؤدي دورا رئيسيا في تحقيق الهدف 14. وتوفر المناطق المحمية 20 في المائة من الإجمالي العالمي للجريان السطحي القاري، مما يوفر المياه العذبة لما يقرب من ثلثي سكان العالم الذين يعيشون عند الطرف النهائي للمجاري المائية.[291] وتميل الإدارة المشتركة للمناطق المحمية، التي تشمل المجتمعات المحلية، إلى أن تكون مرتبطة بتقديم منافع محلية أكبر مقارنة بالإدارة من جانب الحكومة وحدها.[292]

والتلقيح عن طريق الأنواع البرية ضروري للمحاصيل والنظم الإيكولوجية الطبيعية؛ والتلقيح الحيواني مسؤول بشكل مباشر عما بين 5–8 في المائة من الإنتاج الزراعي العالمي الحالي من حيث الحجم. غير أن الملقحات البرية انخفضت من حيث التوزيع والتنوع (وفي بعض الحالات، من حيث الوفرة) على المستويين المحلي والإقليمي في شمال غرب أوروبا وأمريكا الشمالية، وهما المنطقتان الوحيدتان اللتان تتوافر بشأنهما بيانات كافية؛ وتم تسجيل انخفاضات محلية في أماكن أخرى.[293] ووفقا للقائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة، فإن 16.5 في المائة من الملقحات الفقارية مهددة بالانقراض على المستوى العالمي، في حين أن مؤشر القائمة الحمراء للملقحات الفقارية آخذ في الانخفاض، مما يشير إلى أن خطر انقراضها آخذ في الازدياد.[294] وعندما تتوفر تقييمات القائمة الحمراء الوطنية، فإنها تظهر غالبا أن أكثر من 40 في المائة من أنواع النحل قد تكون مهددة بالانقراض.[295]

وتتعرض الأنواع البرية المستخدمة في الأغذية والأدوية لتهديد متزايد بالانقراض بسبب مزيج من الاستخدام غير المستدام والضغوط الأخرى، مثل فقدان الموائل المدفوع بالزراعة غير المستدامة وقطع الأشجار والتنمية التجارية والسكنية. ويعتقد أن حوالي 14 في المائة من طيور العالم تُستخدم للأغذية و/أو للأغراض الطبية، و23 في المائة مهددة بالانقراض (مقارنة بنسبة 13 في المائة لجميع أنواع الطيور). وبالمثل، فإن أنواع الثدييات المستخدمة في الأغذية والأدوية (22 في المائة من جميع أنواع الثدييات المعروفة) مهددة في المتوسط أكثر من الأنواع التي لا تُستخدم بهذه الطريقة.[296]

وحدد استعراض للمعلومات التي قدمتها البلدان إلى منظمة الأغذية والزراعة 323 4 حالة من الأغذية البرية المستخدمة في 69 بلدا، تمثل 822 2 نوعا بريا مميزا. وفي 24 في المائة من الحالات كانت وفرة أنواع الأغذية البرية تتناقص، وفي 8 في المائة من الحالات كانت مستقرة وفي 7 في المائة من الحالات كانت تتزايد. وكانت الاتجاهات غير معروفة في 60 في المائة من الحالات. وكانت التهديدات الرئيسية لأنواع الأغذية البرية التي حددتها البلدان هي الاستغلال المفرط (انظر هدف أيشي 12)، وتغيير الموائل أو فقدانها (انظر هدف أيشي 5)، والتلوث (انظر هدف أيشي 8) والتغير في استخدام الأراضي.[297]

وهناك العديد من الأمثلة على الآثار غير المتناسبة لتدهور خدمات النظم الإيكولوجية على النساء والفتيات، على الرغم من محدودية المعلومات العالمية. فعلى سبيل المثال، تتأثر النساء بتدهور الأراضي الرطبة أكثر من الرجال، نظرا لاستخدامهن للأراضي الرطبة للحصول على الحطب والمواد اليدوية والمياه والأدوية العشبية.[298] وعلى العكس من ذلك، فإن مراعاة الأبعاد الجنسانية في إدارة التنوع البيولوجي يمكن أن تؤدي إلى نتائج إيجابية للتنوع البيولوجي والمساواة بين الجنسين. وعلى الرغم من التقدم الكبير في مجال التشريعات لتعزيز حقوق المرأة الخاصة بالأراضي، فإنه لا تزال هناك فجوات كبيرة بين البلدان والمناطق. وحتى الآن، تعترف 164 بلدا صراحة بحقوق المرأة في امتلاك الأراضي واستخدامها واتخاذ القرارات بشأنها واستخدامها كضمان على قدم المساواة مع الرجل. ومع ذلك، فإن 52 بلدا فقط تضمن هذه الحقوق في القانون والممارسة.[299]

ويحتوي أكثر من نصف (66 في المائة) الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 14 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قيّمت التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، يفيد أقل من ثلث الأطراف بأنها على المسار الصحيح لتحقيقها (27 في المائة) أو تجاوزها (3 في المائة). وأحرزت نسبة 61 في المائة من الأطراف تقدما نحو أهدافها ولكن ليس بمعدل يسمح بتحقيقها؛ وأفاد عدد قليل من الأطراف بعدم حدوث تقدم (7 في المائة) أو أنها تبتعد عن

الهدف (3 في المائة). وحوالي ربع (24 في المائة) الأهداف الوطنية فقط مماثلة من حيث النطاق ومستوى الطموح لهدف أيشي. ويشير عدد قليل نسبيا صراحة إلى مراعاة احتياجات النساء والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والفقراء والضعفاء. ولدى 7 في المائة فقط من الأطراف المبلغة أهداف وطنية ذات نطاق وطموح مماثلين للهدف 14 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 14-1- أمثلة على التقدم على المستوى الوطني

- **كوستاريكا**- من خلال برنامج الدفع مقابل خدمات النظم الإيكولوجية، يتم توفير حوافز اقتصادية لأصحاب الممتلكات التي تشمل غابات توفر خدمات النظم الإيكولوجية. وبين عامي 2014 و2018، غطت العقود ما متوسطه 000 245 هكتار سنويا. وكانت العديد من المناطق المغطاة في ممرات بيولوجية وأراضي الشعوب الأصلية ومناطق محمية. وارتفع عدد النساء المستفيدات من هذا البرنامج من 25 في المائة في عام 2016 إلى 29 في المائة في عام 2017.[300]

- **باكستان**- من خلال مشروع تشجير المليار شجرة في خيبر بختونخوا، تمت زراعة مليار شتلة، مما ساهم في استعادة 350 ألف هكتار من الغابات والأراضي المتدهورة. وساعد ذلك بدوره على إعادة تغذية الينابيع وزيادة توافر المياه الصالحة للشرب للمجتمعات المحلية. كما استحدث المشروع آلاف الوظائف الخضراء لفقراء الريف وزاد من توافر حطب الوقود. وسيكون للمشروع أثر إيجابي على النساء المسؤولات عن جمع العلف وحطب الوقود واللواتي يجلبن المياه من الينابيع والآبار.[301]

- **ساموا**- تعتبر قرية فايلوا جزءا من نظام إيكولوجي كبير لأشجار المنغروف في منطقة خليج فايوسو المتاخمة للحافة الغربية لبلدة أبيا. وتدهور النظام الإيكولوجي لأشجار المنغروف تدهورا شديدا وانخفض حجمه بسبب التنمية الحضرية والضغط السكاني. وأدى تدهور أشجار المنغروف إلى خسارة كبيرة في مصايد الأسماك الساحلية المنتجة ونظام ترشيح الجريان السطحي إلى المياه الساحلية. ووضع مجلس قرية فايلوا واللجنة النسائية قواعد القرية لمنع المزيد من التدهور لأشجار المنغروف. ودعم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومرفق البيئة العالمية مراجعة أساسية للتنوع البيولوجي، وخطة إدارة غابات المنغروف، وجهود إعادة التأهيل. وأسفر المشروع، الذي قادته اللجنة النسائية، عن إنشاء منطقة محمية لأشجار المنغروف أصبحت الآن ثالث أكبر منطقة في ساموا. وأدى إعادة تأهيل أشجار المنغروف إلى تجديد الموارد السمكية وكابوريا الطين والمحار وإدرار الدخل للمجتمع المحلي.[302]

- **الهند ونيبال**- سجلت مجموعات إدارة الغابات في الهند ونيبال التي توجد بها نسب كبيرة من النساء تحسينات أكبر في حالة سلامة الغابات، ومستويات أكثر استدامة من الحطب، وهي خدمة إمداد توفرها النظم الإيكولوجية وتقع أساسا على عاتق النساء.[303] وخلصت دراسات أخرى أجريت في الهند ونيبال إلى أن إشراك النساء في إدارة الموارد يحسن نتائج الحوكمة والحفظ (تنظيم ودعم خدمات النظم الإيكولوجية).[304]

- **جنوب أفريقيا**- حدد البلد 22 منطقة استراتيجية لمصادر المياه، توفر كمية غير متناسبة من متوسط الجريان السطحي السنوي إلى اقتصادات المصب والمراكز الحضرية الكبيرة. وتشكل هذه المناطق 8 في المائة فقط من مساحة الأراضي ولكنها توفر 50 في المائة من الجريان السطحي للبلد، وتدعم ما لا يقل عن 51 في المائة من سكانه و64 في المائة من اقتصاده. وتخضع 13 في المائة من هذه المناطق للحماية الرسمية. وحتى سبتمبر/أيلول 2018، كان هناك 47 تدخلا متكاملا في 5 مناطق ريفية استراتيجية رئيسية لمصادر المياه. وتشمل هذه التدخلات شراكة لتعزيز تكامل البنية التحتية البيئية والمبنية لتحسين الأمن المائي في مستجمعات مياه أومينجيني التي تخدم

منطقتي ديربان وبيترماريتسبورغ، وبرنامج لحفاظ نظام نهر أومزيمفوبو وخطة تحسين تجميع مياه نهر برغ، والتي تخدم كيب تاون والبلدات والمناطق الزراعية المحيطة بها.[305]

الهدف 15

بحلول عام 2020، إتمام تعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل ومساهمة التنوع البيولوجي في مخزون الكربون، من خلال الحفظ والاستعادة، بما في ذلك استعادة 15 في المئة على الأقل من النظم الإيكولوجية المتدهورة، مما يسهم بالتالي في التخفيف من تغير المناخ والتكيف معه ومكافحة التصحر.

تم تعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل ومخزون الكربون

15 في المائة من النظم الإيكولوجية المتدهورة تخضع للاستعادة

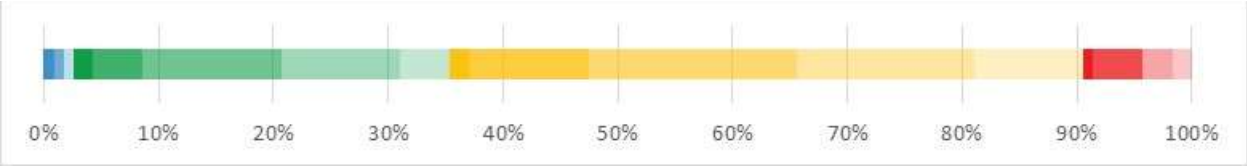
الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 15-1- ضمان حفظ وترميم النظم الإيكولوجية البرية والنظم الإيكولوجية للمياه العذبة الداخلية وخدماتها، ولا سيما الغابات والأراضي الرطبة والجبال والأراضي الجافة، .... بحلول عام 2020

الهدف 15-3- مكافحة التصحر، وترميم الأراضي والتربة المتدهورة، بما في ذلك الأراضي المتضررة من التصحر والجفاف والفيضانات، والسعي إلى تحقيق عالمٍ خالٍ من ظاهرة تدهور الأراضي، بحلول عام 2030

الهدف 14-2- إدارة النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية على نحو مستدام وحمايتها، من أجل تجنب حدوث آثار سلبية كبيرة، بما في ذلك عن طريق تعزيز قدرتها على الصمود، واتخاذ الإجراءات اللازمة لإصلاحها من أجل تحقيق الصحة والإنتاجية للمحيطات، بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

أحرز تقدم محدود نحو تحقيق هدف استعادة 15 في المائة من النظم الإيكولوجية بحلول عام 2020. وعلى الرغم من ذلك، يجري تنفيذ أو اقتراح برامج استعادة طموحة في كثير من المناطق، مع إمكانية تحقيق مكاسب كبيرة في قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل وصون مخزون الكربون. **ولم يتحقق** الهدف (*ثقة متوسطة*).[306]

تبين التقييمات الأخيرة واسعة النطاق، بما في ذلك تقرير تقييم المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية بشأن تدهور الأراضي وإصلاحها[307] والتقارير الخاصة للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ بشأن تغير المناخ والأراضي[308] وبشأن المحيطات والغلاف الجليدي،[309] تبين التدهور المستمر والجاري للنظم الإيكولوجية وأثر ذلك على رفاه الإنسان. غير أنها تبين أيضا طائفة من النُهج التي يتم اتخذاها في أنحاء العالم من أجل استعادة النظم الإيكولوجية، وطائفة من المنافع التي يمكن أن يقدمها ذلك إلى النظم الإيكولوجية، والتخفيف من تغير المناخ والتكيف معه، ورفاه الإنسان عامة. وفي الواقع، هناك العديد من الأمثلة على نُهج ناجحة لاستعادة معظم أنواع النظم الإيكولوجية، بما فيها الغابات، والمراعي، وأراضي الخث، والمنغروف والشعاب المرجانية.[310] ووجد تحليل تناول 400 دراسة توثق إنعاش النظم الإيكولوجية بعد اضطرابات واسعة النطاق، معدلات إنعاش إيجابية في جميع الحالات، غير أن النظم الإيكولوجية لم تنتعش بالكامل.[311] وفي عام 2016، اعتمدت خطة عمل لاستعادة النظم الإيكولوجية بموجب الاتفاقية.[312]

وتشمل الإجراءات التي أبلغت عنها الأطراف لتحقيق هذا الهدف إعادة التحريج، والتجديد الطبيعي للغابات، وزيادة تواصل الموائل، وإعادة تأهيل المواقع المتدهورة بشدة والنهوض بالبنية التحتية الحضرية الخضراء. وأشارت الأطراف إلى إجراء البحوث، وتحديد وترسيم المناطق ذات الأولوية للإصلاح، ووضع الأطر القانونية للاستعادة لتنعكس الاستعادة في الاستراتيجيات وخطط العمل الأخرى، بما في ذلك الاستراتيجيات الوطنية للتكيف مع تغير المناخ، والنهوض بإشراك المواطنين ونظم المدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية. وأشارت الأطراف أيضا إلى إنشاء المناطق المحمية، ومراقبة الأنواع الغريبة الغازية، والحفظ *خارج الموقع الطبيعي* وبرامج إعادة إدخال الأنواع (الإطار 15–1). وكانت الإشارات إلى القدرة على التحمل قليلة. وتتضمن التحديات المبلغ عنها لتحقيق هذا الهدف عدم وجود المعلومات والبيانات عن صحة وجودة النظام الإيكولوجي، وعدم وجود نظم الرصد.

وبموجب الاتفاقية، أنشأ حوالي 50 في المائة من الأطراف أهدافا وطنية نحو تحقيق الهدف 15 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، وأدرجوها في استراتيجياتهم وخطط عملهم الوطنية للتنوع البيولوجي. ومن بين هذه، استوفي حوالي 17 في المائة أو تجاوز مستوى الاستعادة البالغ 15 في المائة. كما يسهم الكثير من المساهمات المحددة وطنيا (NDC) بموجب اتفاق باريس في الهدف 15 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وتحتوي 15 في المائة من المساهمات المحددة وطنيا على أهداف تتعلق بالغابات، بما في ذلك أنشطة الاستعادة.[313] وبموجب اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD)، وضع 101 بلدا أهدافا طوعية لتحييد أثر تدهور الأراضي (LDN)، والتزمت 22 بلدان أخرى بالقيام بذلك.[314]

وتشير التقديرات إلى أن الالتزامات الرئيسية لاستعادة النظم الإيكولوجية بواسطة البلدان تبلغ ما مجموعه 300 مليون هكتار حتى اليوم.[315] وتشمل هذه تعهدات بمقدار 173 مليون هكتار بموجب اتفاق بون وإعلان نيويورك بشأن الغابات (NYDF)، فضلا عن تعهدات بموجب نظم وطنية إضافية، بما فيها بعض المساهمات بموجب اتفاقيات ريو المشار إليها أعلاه. ومن الالتزامات بالاستعادة، يتألف الثلث فقط (34 في المائة) من التجديد الطبيعي للغابات، مع 45 في المائة من المناطق المقررة التي تتألف من مزارع و21 في المائة من الزراعة الحرجية.[316] وبشكل جماعي، فإن الأهداف في إطار اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، ستوضع مساحة قدرها 385 مليون هكتار من الأراضي التي تخضع لتدابير استعادة، تتراوح بين الحفظ/المناطق المحمية، تحت الإدارة المستدامة للأراضي/الممارسات الزراعية الإيكولوجية وإعادة تأهيل/استعادة النظم الإيكولوجية،[317] ولم يتم تحليل مدى تداخل هذه الالتزامات مع الالتزامات المبلغ عنها أعلاه.

وهناك هدف لاتفاق بون وإعلان نيويورك بشأن الغابات وهو إدخال 150 مليون هكتار من الأراضي المزال أشجارها والمتدهورة إلى الاستعادة بحلول عام 2020، و350 مليون هكتار بحلول عام 2030. غير أنه حتى أبريل/نيسان 2019، كان 26,7 مليون هكتار فقط من الالتزامات بموجب هذه المبادرات قد تم تنفيذها، مما يمثل حوالي 2 في المائة من أراضي مساحتها 1200 مليون هكتار المقدر ملاءمتها لمثل هذه الاستعادة. وعلاوة على ذلك، تم الإبلاغ عن 3,1 مليون هكتار فقط من هذه المساحة منذ عام 2011.[318] وعلى نحو عام، توحي المعلومات المتوافرة بأن أنشطة الاستعادة تميل أن تكون مركزة على المشروع وأن الجهود المبذولة للاستعادة يحتاج الأمر إلى زيادتها بدرجة كبيرة إذا كان سيتم الوفاء بهدف نسبة 15 في المائة. غير أن هناك إمكانية كبيرة للتجديد الطبيعي، وخصوصا في المناطق الأحيائية الاستوائية الرطبة. وتبين البيانات من المعهد البرازيلي لبحوث الفضاء (INPE) أن النباتات الثانوية الاستوائية في الأمازون زادت من 10 ملايين هكتار إلى أكثر من 17 مليون هكتار بين السنوات 2004 و2014، مما يشير إلى أن التجديد المداري يجري في حوالي ربع المساحة الإجمالية التي أزيلت أشجارها في الأمازون البرازيلي على مدى تاريخه.

ويحظى مفهوم "تجديد الحياة البرية" باهتمام متزايد في بعض المناطق، كوسيلة لاستعادة سمات ووظائف معينة للنظم الإيكولوجية استجابة للاختيارات المحلية والوطنية. ولا تعتبر إعادة بعض الجوانب "للبرية" مشهورة دائما، مثلا، الحيوانات المفترسة التي تهدد الماشية، والاضطرابات التي تسببها أنظمة الحرائق الطبيعية والفيضانات، أو اختفاء المناظر الطبيعية المدارة على نحو تقليدي مع ارتباطات ثقافية قوية. ومن ناحية أخرى، يمكن أن يؤدي تجديد الحياة البرية الناجح إلى طائفة من المنافع الاقتصادية والاجتماعية والصحية المرتبطة بعودة الخدمات الرئيسية للنظم الإيكولوجية. وتم مؤخرا اقتراح إطار للنهوض بمنافع التجديد من خلال عملية تشاركية.[319]

وفي السنوات الأخيرة، كانت هناك جهود متزايدة لاستعادة تدفقات الأنهار بما في ذلك من خلال إزالة السدود. وفي الفترة بين 1950 و2016، أزيل 3869 سدا، كان حوالي ثلثها في الأمريكتين. وعلى مدى العقدين السابقين تزايد معدل إزالة السدود أضعافا مضاعفة وتحدث هذه الإزالات الآن في أنحاء العالم.[320] غير أنه على الرغم من هذه الجهود، هناك تقديرات بأن ما زال هناك 6374 سدا كبيرا في أنحاء العالم ومن المقرر أو المقترح إضافة 3377 سدود أخرى (انظر الهدف 5 من أهداف أيشي).[321]

وفي العقدين السابقين، حدثت طفرة في مشروعات استعادة النظم الإيكولوجية الساحلية، بما في ذلك المنغروف، ومروج الحشائش البحرية، وغابات الكلب، والشعاب المرجانية وشعاب المحار، وكان الكثير منها بالقرب من مدن ساحلية كبيرة (الشكل 15-1). [322] وحققت هذه الجهود منافع مثل تحسين نوعية المياه بعد استعادة شعاب المحار، وهي أيضا بصفتها استراتيجيات "الكربون الأزرق"، تسهم في التخفيف من تغير المناخ وتحسين الحماية الساحلية.[323] غير أن نسبة صغيرة من هذه الموائل تم استعادتها. وتشير التقديرات إلى أن هناك أكثر من 000 800 هكتار من المنغروف بها إمكانية لاستعادتها.[324]

الشكل 15-1- مشروعات الاستعادة البحرية التراكمية المبلغ عنها في الفترة 2000 إلى 2020. ورسم عدد مشروعات استعادة محار الشعاب مقابل المحور الأيمن.[325]

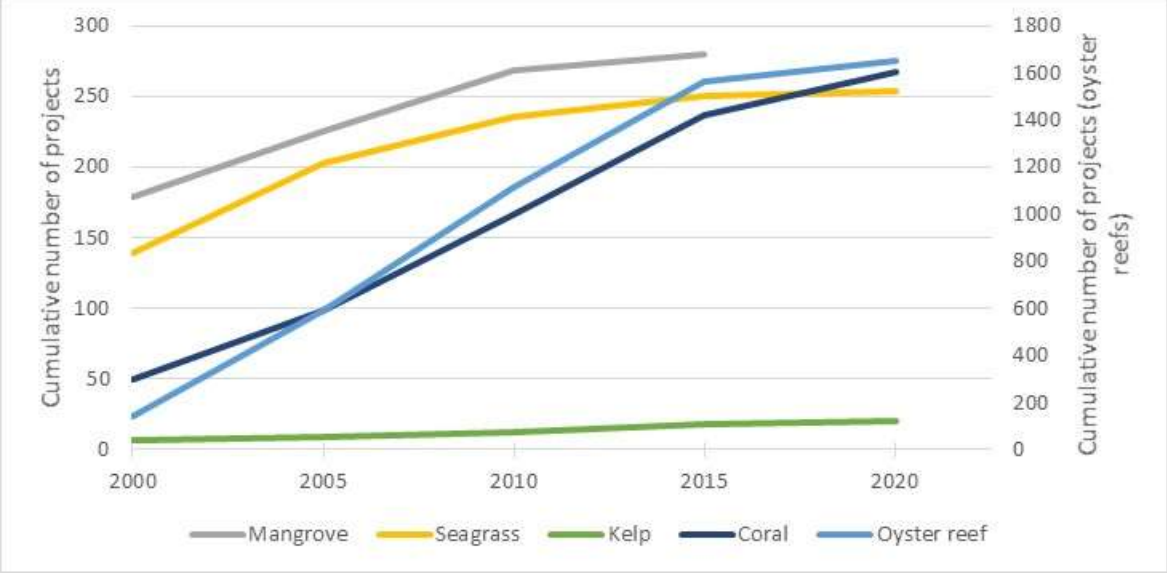


Figure 15.1 words for translation	
English	*Translation*
Cumulative number of projects	العدد الإجمالي للمشروعات
Mangrove	المنغروف
Seagrass	الحشائش البحرية
Kelp	عشب البحر
Coral	الشعاب المرجانية
Oyster reef	شعاب المحار
Cumulative number of projects (oyster reefs)	العدد الإجمالي للمشروعات (شعاب المحار)

ومن بين الأطراف التي قامت بتقييم التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية، أبلغ أكثر من الثلث الأطراف أنها على المسار الصحيح لتحقيقها (33 في المائة) أو تجاوزها (3 في المائة). وأبلغ 55 طرفا آخرا عن إحراز تقدم نحو أهدافها، بينما أبلغت نسبة 9 في المائة من الأطراف أنها لم تحرز تقدما نحو تحقيق الهدف. وحوالي خُمس الأهداف الوطنية فقط مشابهة (18 في المائة) أو تتجاوز (3 في المائة) نطاق ومستوى طموح هدف أيشي. وتميل الأهداف الوطنية إلى تركيز أكبر على استعادة عنصر هدف أيشي بدلا من العناصر التي تركز على قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل ومخزون الكربون. ولدى 6 في المائة فقط من الأطراف المبلغة أهدافا وطنية مشابهة لنطاق وطموح الهدف 15 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهم على المسار الصحيح للوفاء بها (انظر الرسم البياني).

الإطار 15-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **البرازيل**– يعتبر ميثاق استعادة الغابات الأطلسية حركة تصاعدية متعددة أصحاب المصلحة لاستعادة 15 مليون هكتار من أراضي الغابات المتدهورة/أو المزال أشجارها بحلول عام 2050. ومن خلال الميثاق، تم التعهد أيضا بمليون هكتار كمساهمة لتحدي بون. وتشير التقديرات إلى أن 673510 – 740555 هكتار من الغابات المحلية كان يجري استعادتها منذ عام 2011 إلى عام 2015 في الغابات الأطلسية، ومن المتوقع أن يكون ما مجموعه 1,35 – 1,48 مليون هكتار قيد الإنعاش بحلول عام 2020. ويعزى نجاح الميثاق إلى الجهود المبذولة لإشراك وربط أصحاب مصلحة متعددين، وإنشاء نظم رصد فعالة مع بيانات الاستشعار عن بعد وبيانات ميدانية، والنهوض برؤية واستراتيجيات لإعلام السياسات العامة والإجراءات. ووفر قانون الغابات الأطلسية، الذي يمنع إزالة الأشجار في الغابات الأطلسية الثانوية، ضمن جملة أمور، وفر بيئة تمكينية مهمة.[326]
- **نيجيريا**– كجزء من مشروع الجدار الأخضر الكبير، التزمت نيجيريا باستعادة حزام واق يمتد إلى 15 كيلومترا عبر ولاياتها الشمالية التسع.[327] ومشروع الجدار الأخضر الكبير هو مبادرة من الاتحاد الأفريقي تهدف إلى زراعة مساحة غابات على مدى 8000 كيلومترات في الحافة الجنوبية للصحراء الكبرى كوسيلة لمنع التصحر والتصدي للفقر في منطقة الساحل والصحراء.[328] كما أبلغ كل من تشاد،[329] وموريتانيا[330] والسنغال[331] في تقاريرهم الوطنية أنهم يتخذون إجراءات بالعلاقة بهذا المشروع.
- **إستونيا**– تعتبر مراعي ألفار مراعي شبه طبيعية مع تربة رقيقة غنية بالكلس على صخر جيري. ويقع ثلث جميع مراعي ألفار في أوروبا في إستونيا. ومن خلال مشروع الحياة لمراعي ألفار تم استعادة 2500 هكتار من مراعي ألفار. وانطوت الاستعادة على إزالة الكتلة الحيوية الخشبية وإعادة إدخال الرعي. واشترك حوالي 600 من ملاك الأراضي في 25 منطقة من المشروع في أنشطة الاستعادة والإدارة اللاحقة.[332]
- **بولندا**– من أجل زيادة احتجاز المياه وإبطاء الجريان السطحي في مستجمعات الجبال، تم إنشاء أكثر من 500 3 بركة وخزانات الاحتجاز، وأراضي رطبة، والسهول الفيضية. واستعاد المزيد من المجاري المائية والأراضي الرطبة كجزء من المشروع. ونتج عن هذه الإجراءات خفض في الضرر الذي تسببه مياه الفيضانات، وحماية أكبر من الجفاف.[333]

الهدف 16

بحلول عام 2015، يسري مفعول بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها، ويتم تفعيله، بما يتمشى مع التشريع الوطني.

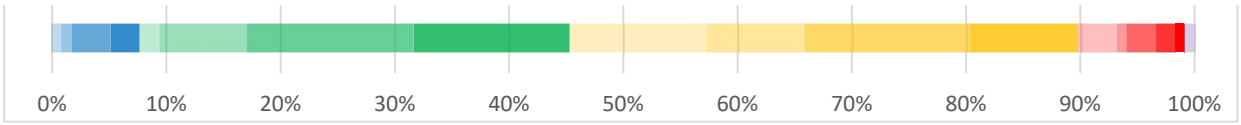
بروتوكول ناغويا ساري المفعول

تم تفعيل بروتوكول ناغويا

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 15-6 تعزيز التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية، وتعزيز السبل المناسبة للوصول إلى تلك الموارد، على النحو المتفق عليه دوليا

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

أصبح بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها ساريا في 12 أكتوبر/تشرين الأول 2014. وحتى يوليو/تموز 2020، صدق 126 طرفا في اتفاقية التنوع البيولوجي على البروتوكول، ووضع 87 طرفا تدابير وطنية بشأن الحصول وتقاسم المنافع، وأنشأت سلطات وطنية مختصة. ويمكن اعتبار أنه تم تفعيل البروتوكول. **وتم تحقيق** الهدف **جزئيا** (*ثقة مرتفعة*).[334]

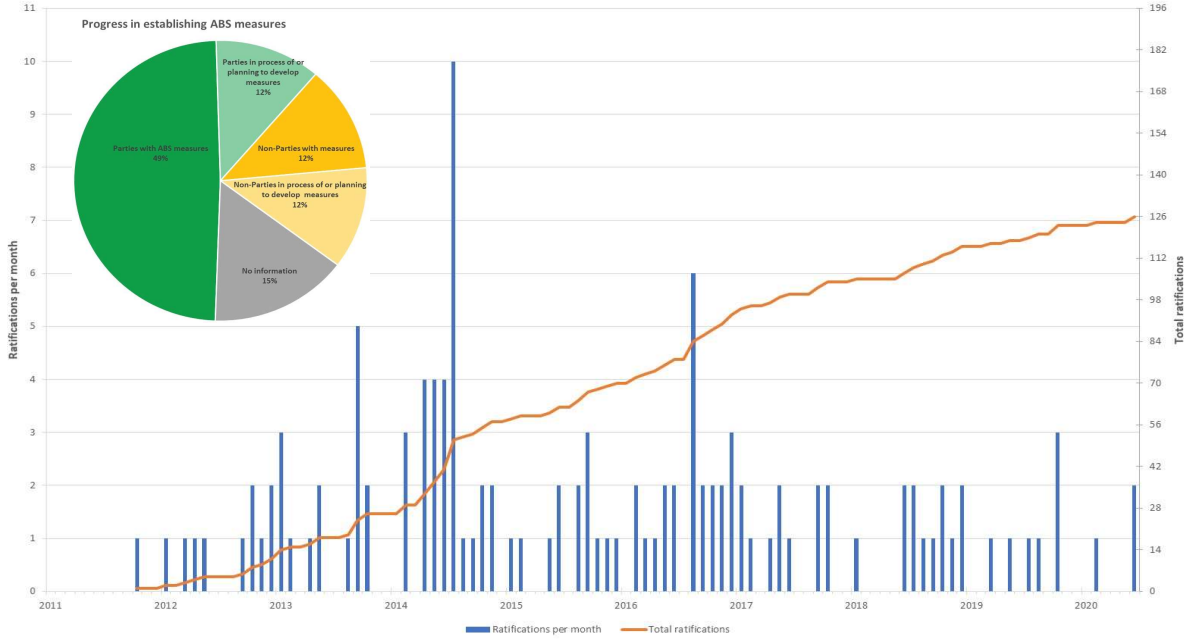
إن التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية هو أحد الأهداف الثلاثة لاتفاقية التنوع البيولوجي. ويوفر بروتوكول ناغويا، الذي اعتُمد في عام 2010، إطارا قانونيا شفافا لتحقيق هذا الهدف على نحو فعال. ويغطي البروتوكول الموارد الجينية والمعارف التقليدية المرتبطة بها، فضلا عن المنافع الناشئة عن استخدامها، من خلال تحديد التزامات أساسية للأطراف المتعاقدة تقتضي اتخاذ تدابير بشأن الحصول وتقاسم المنافع والامتثال. ويتناول الإطار 16-1 الصكوك الدولية الأخرى ذات الصلة بالحصول وتقاسم المنافع.

وتشير التقارير الوطنية السادسة بشكل عام إلى أن هناك إجراءات جارية لتنفيذ بروتوكول ناغويا على المستوى الوطني (الإطار 16-2)، بما في ذلك جهود لتعديل أو وضع التشريعات ذات الصلة. وتشير العديد من التقارير أيضا إلى تنظيم حلقات عمل لبناء القدرات ورفع الوعي ببروتوكول ناغويا. وتشمل بعض التحديات المبلغ عنها محدودية الموارد المتاحة لتفعيل البروتوكول ونقص التشريعات اللازمة.

وحتى يوليو/تموز 2020، كان صدق طرفا من الأطراف في الاتفاقية (64 في المائة) على البروتوكول، وتفيد التقارير باعتزام 55 طرفا آخر (29 في المائة) التصديق عليه. وعلى المستوى الدولي، تم تفعيل غرفة تبادل معلومات الحصول وتقاسم المنافع ولجنة الامتثال لبروتوكول ناغويا. وعلى المستوى الوطني، أُحرز تقدم كبير في وضع تدابير الحصول وتقاسم المنافع (96 طرفا و24 من غير الأطراف)،[335] وإنشاء سلطة وطنية مختصة أو أكثر (80 طرفا وسبعة من غير الأطراف)[336] وتعيين نقطة تفتيش واحدة أو أكثر لجمع وتلقي المعلومات ذات الصلة (80 طرفا و7 من غير الأطراف).[337] وبالإضافة إلى ذلك، فإن العديد من الأطراف (23) وغير الأطراف (23) بصدد وضع تدابير بشأن الحصول وتقاسم المنافع أو تعتزم القيام بذلك (الشكل 16-1).

وأصدر اثنان وثلاثون طرفا في البروتوكول تصاريح متعلقة بالحصول وتقاسم المنافع ونشر 21 طرفا هذه المعلومات كشهادات امتثال معترف بها دوليا في غرفة تبادل معلومات الحصول وتقاسم المنافع (نُشر ما مجموعه 211 1 شهادة).[338] ووضع بعض الأطراف التي لا تشترط الموافقة المسبقة عن علم من أجل الحصول على الموارد الجينية جميع التدابير والترتيبات اللازمة لتنفيذ البروتوكول وتُنفذ حاليا تدابير الامتثال الخاصة بها (18 طرفا). وبالتالي، يمكن اعتبار أنه تم تفعيل البروتوكول في 87 بلدا وكذلك على المستوى الدولي.

الشكل 16-1- الاتجاهات في التصديق على بروتوكول ناغويا وفي التقدم نحو وضع تدابير الحصول وتقاسم المنافع



يوضح الرسم البياني الدائري نسبة الأطراف في بروتوكول ناغويا وغير الأطراف التي وضعت، أو في سبيلها إلى وضع، أو تعتزم وضع تدابير الحصول وتقاسم المنافع حتى يوليو/تموز 2020. ويبين خط الاتجاه إجمالي عدد التصديقات على بروتوكول ناغويا. وتوضح الأعمدة عدد التصديقات في الشهر.

ترجمة كلمات الشكل 16–1	
الإنكليزية	*الترجمة*
Ratifications per month	عدد التصديقات في الشهر
Total ratifications	إجمالي عدد التصديقات
Parties with ABS measures (49%)	الأطراف التي لديها تدابير بشأن الحصول وتقاسم المنافع (49 في المائة)
Parties in process of or planning to develop measures (12%)	الأطراف التي بصدد أو تعتزم وضع تدابير (12 في المائة)
Non-parties with measures (12%)	غير الأطراف التي لديها تدابير (12 في المائة)
Non-parties in process of or planning to develop measures (12%)	غير الأطراف التي بصدد أو تعتزم وضع تدابير (12 في المائة)
No information (15%)	لا توجد معلومات (15 في المائة)

والمعلومات المتعلقة بالمنافع النقدية وغير النقدية الناتجة عن تنفيذ بروتوكول ناغويا محدودة. ومع ذلك، أبلغ 27 طرفا عن تلقيه منافع مقابل منح حق الحصول على الموارد الجينية و/أو المعارف التقليدية المرتبطة بها لاستخدامها، وتسهم بعض هذه المنافع في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. وبالإضافة إلى ذلك، خلص تحليل للتقارير المؤسسية والمواقع الإلكترونية لشركات مستحضرات التجميل والأغذية إلى أن الإشارات إلى الحصول وتقاسم المنافع تحظى باهتمام متزايد فيما يبدو، بما في ذلك من 17 في المائة من شركات مستحضرات التجميل (مرتفعة من 2 في المائة في عام 2009) و5 في المائة من شركات الأغذية والمشروبات (مرتفعة من 2 في المائة في عام 2012).[339]

وكشف التقييم والاستعراض الأول للتقدم المحرز في تنفيذ بروتوكول ناغويا أن الأطراف وغير الأطراف في البروتوكول وصلت إلى مستويات مختلفة من التنفيذ، وأن هناك عددا من المجالات التي تتطلب المزيد من العمل. وتشمل هذه المجالات الحاجة إلى وضع تدابير بشأن الحصول وتقاسم المنافع، وتعزيز تنفيذ الأحكام المتعلقة بالامتثال ورصد استخدام الموارد الجينية، بما في ذلك تعيين نقاط التفتيش، فضلا عن الأحكام اللازمة لدعم المشاركة الكاملة والفعالة للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في تنفيذ البروتوكول، وزيادة الوعي بين أصحاب المصلحة المعنيين وتشجيع مشاركتهم في تنفيذه.[340]

ويشتمل أقل من ثلاثة أرباع (69 في المائة) من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 16 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، ولدى حوالي ربعها (28 في المائة) نطاق عام ومستوى طموح مماثلين لما هو محدد في هدف أيشي للتنوع البيولوجي. وكانت العديد من الأهداف التي تم تحديدها عامة وتشير إلى الحصول وتقاسم المنافع على نطاق واسع، ولم يشر العديد منها صراحة إلى بروتوكول ناغويا. ويشير ما يقرب من نصف الأطراف في الاتفاقية في تقاريرها الوطنية السادسة إلى أنها في طريقها لتحقيق (38 في المائة) أهدافها الوطنية أو تجاوزها (8 في المائة). وأحرزت معظم الأطراف الأخرى

(44 في المائة) تقدما نحو أهدافها ولكن ليس بمعدل يسمح لها بتحقيقها. وذكرت أطراف قليلة أنها لم تحرز أي تقدم نحو تحقيق الهدف (9 في المائة) أو أنها تبتعد عنه (1 في المائة). ولدى طرف واحد من كل سبعة أطراف (15 في المائة) أهداف وطنية مماثلة للهدف 16 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي ويسير على المسار الصحيح لتحقيقه (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 16-1- التقدم المحرز في الاتفاقات والمبادرات الدولية الأخرى المتعلقة بالحصول وتقاسم المنافع

بخلاف بروتوكول ناغويا، أُحرز تقدم منذ عام 2010 في إطار عدد من الهيئات والمبادرات الدولية لتوسيع نطاق الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها:

- تيسر المعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة حصول المزارعين ومربيي النباتات على الموارد الوراثية النباتية، مما يساعد على تطوير أنواع جديدة من المحاصيل وتكييف الإنتاج الزراعي مع البيئة المتغيرة. وحتى فبراير/شباط 2020، تم نقل أكثر من 5.5 مليون عينة على مستوى العالم، من خلال أكثر من 000 76 عقد نت العقود التي يتُعرف باسم الاتفاقات الموحدة لنقل المواد.[341]

- وفي عام 2015، وضعت هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة "عناصر لتيسير التنفيذ المحلي للحصول وتقاسم المنافع لمختلف القطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة (عناصر الحصول وتقاسم المنافع)."[342]

- وفي عام 2017، انعقد المؤتمر الحكومي الدولي المعني بحفظ التنوع البيولوجي البحري واستخدامه المستدام في المناطق الواقعة خارج نطاق الولاية الوطنية (BBNJ) لوضع نص صك دولي ملزم قانونا بموجب اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار. ويتناول النص التفاوضي الحصول على الموارد الجينية البحرية وتقاسم منافعها، فضلا عن المعارف التقليدية للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية المرتبطة بالموارد الجينية البحرية.[343]

- وفي عام 2011، اعتُمد الإطار الخاص بالتأهب للأنفلونزا الجائحة لتبادل فيروسات الإنفلونزا والتوصل إلى اللقاحات والفوائد الأخرى بموجب منظمة الصحة العالمية. وتنسق منظمة الصحة العالمية تبادل فيروسات الإنفلونزا من خلال شبكة دولية من مختبرات الصحة العامة تسمى "النظام العالمي لمراقبة الإنفلونزا والاستجابة لها (GISRS)". وتقوم المختبرات في هذا النظام العالمي بتبادل الفيروسات باستخدام الاتفاقات الموحدة لنقل المواد، والعقود الملزمة التي تحدد شروط والتزامات تقاسم المنافع.

- وتعد المبادرة العالمية لتبادل جميع بيانات الإنفلونزا (GISAID) آلية لتشجيع وتحفيز التقاسم السريع لبيانات فيروسات الإنفلونزا، والسماح بالوصول الحر والمفتوح لأي شخص يقدم حالة إيجابية، ويوافق على احترام الحقوق المتأصلة للمساهم. وتتطلب هذه المبادرة من المستخدمين الاعتراف بالمنشأ والمساهمين في منشوراتهم، وبذل قصارى الجهد للتعاون معهم، وبالتالي جعل تبادل البيانات مفيدا لمن يقدمها. وفي عام 2020، بدأت المبادرة المشاركة في جهود البحث العالمية لفهم الفيروس المسؤول عن جائحة فيروس كورونا (كوفيد-19). وحتى 26 مايو/أيار 2020، كانت قد تمت إضافة أكثر من 000 32 من تسلسلات فيروس كورونا-سارس-2 إلى قاعدة بيانات المبادرة، مما يساعد على اكتشاف الطفرات الفيروسية وتتبع حركة الفيروس عبر الكوكب.[344]

الإطار 16-2- أمثلة على التجارب القطرية والتقدم على المستوى الوطني

- **الهند**- حتى مايو/أيار 2020، نشرت الهند ما مجموعه 928 شهادة امتثال معترف بها دوليا في غرفة تبادل معلومات الحصول وتقاسم المنافع.[345]

- **بوتان**- يُشجِع الإطار الوطني للحصول وتقاسم المنافع على أن تتضمن اتفاقات الحصول وتقاسم المنافع دعم القدرات الوطنية، واعتماد ممارسات الزراعة المستدامة واستخدام طرائق الجمع، وتأمين أسعار متميزة للمجتمعات المحلية. كما يضمن توجيه جزء من المنافع النقدية التي يتم تلقيها إلى صندوق بوتان للحصول وتقاسم المنافع الذي تم إنشاؤه لدعم جهود الحفظ. ودعمت اتفاقات الحصول وتقاسم المنافع بناء القدرات المتعلقة بالتقنيات المختبرية لتحليل النباتات، وتطوير المنتجات الطبيعية وتوثيق المعارف التقليدية.[346]

- **إثيوبيا**- استحدثت سلسلة القيمة التي كانت جزءا من المرحلة الأولية من اتفاق بشأن الحصول وتقاسم المنافع فرصا لعمل 857 شابا في المجتمعات المحلية.[347]

- **فنلندا**- يدير برلمان شعب الصامي قاعدة بيانات تتيح تسجيل المعارف التقليدية لشعب الصامي المرتبطة بالموارد الجينية والمخصصة لأغراض البحث والتطوير. ويمكن تقديم الطلبات للحصول على المعارف الموجودة في قاعدة البيانات إلى السلطة المختصة، التي تُبلِغ برلمان شعب الصامي بذلك. ويجب أن توافق السلطة المختصة على الشروط المتفق عليها بين برلمان شعب الصامي والمُستخدِم.[348]

- **مدغشقر**- قام مستخدمو الموارد الجينية بتمويل مؤسسات بحثية وطلاب درجة الماجستير وتركيب مشتل جديد للأنواع المتوطنة.[349]

- **جنوب أفريقيا**- نفذت العديد من الأنشطة لرفع الوعي بالحصول وتقاسم المنافع، وكيفية تنفيذ الحصول وتقاسم المنافع وبروتوكول ناغويا على المستوى الوطني. وتشمل هذه الأنشطة حلقات عمل لرفع الوعي بالتنوع البيولوجي مع تجار الأدوية التقليدية (Muthi) والمعالجين التقليديين، وإنشاء منصة التنقيب البيولوجي وتطوير المنتجات الخاصة بنظام معارف الشعوب الأصلية، ومنتدى التنقيب البيولوجي، وحلقات عمل لإشراك أصحاب المصلحة.[350]

الهدف 17

بحلول عام 2015، يكون كل طرف قد أعد واعتمد كأداة من أدوات السياسة، وبدأ في تنفيذ، استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي بحيث تكون فعالة وتشاركية ومحدثة.

تقديم الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بحلول عام 2015

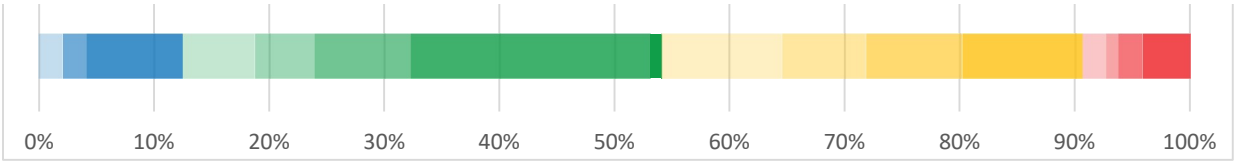
أدوات سياساتية فعالة

يجري تنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 15–9 إدماج قيم النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي في عمليات التخطيط الوطني والمحلي، والعمليات الإنمائية، واستراتيجيات الحد من الفقر، والحسابات، بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

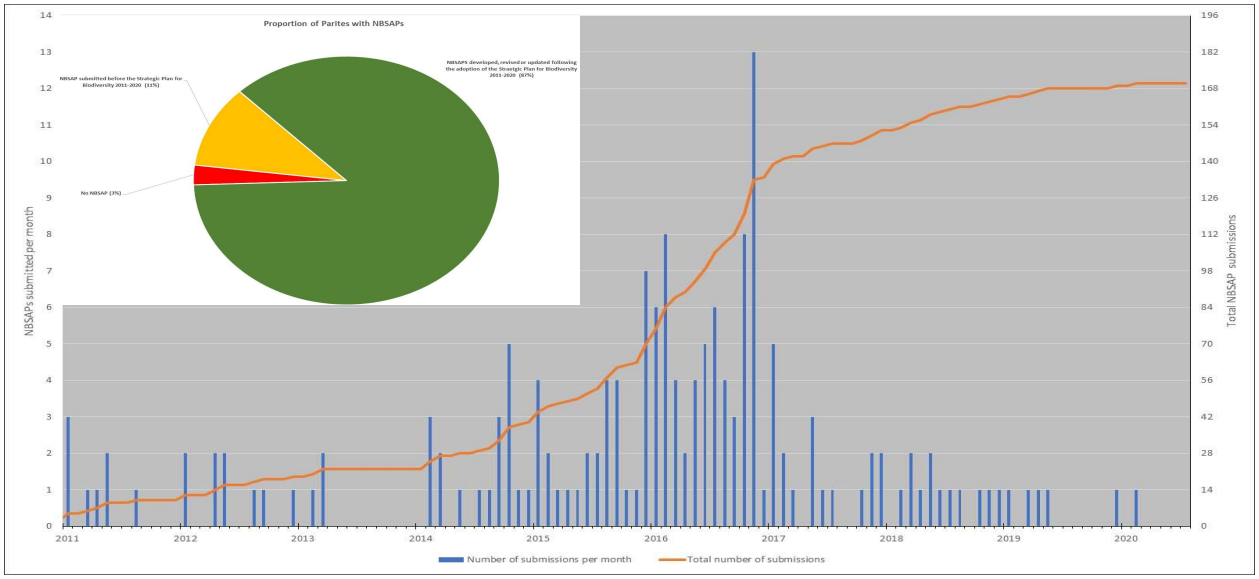
بحلول الموعد النهائي المحدد في هذا الهدف وهو ديسمبر/كانون الأول 2015، قدم 69 طرفا استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي تم إعدادها أو تنقيحها أو تحديثها بعد اعتماد الخطة الاستراتيجية. وقدم 101 طرف إضافي منذ ذلك الحين استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي، وبذلك، كان 170 طرفا قد وضع استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي تتماشى مع الخطة الاستراتيجية، بحلول يوليو/تموز 2020. ويمثل ذلك 85 في المائة من الأطراف في الاتفاقية. ومع ذلك، هناك تفاوت في مدى اعتماد هذه الاستراتيجيات

وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي كأدوات سياساتية وفي مدى تنفيذها بطريقة فعالة وتشاركية. وقد **تحقق الهدف جزئيا** (*ثقة مرتفعة*).[351]

تعد الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي أداة السياسات الرئيسية لتنفيذ الاتفاقية على المستوى الوطني. وقد مرت غالبية الأطراف بعملية لمواءمة استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي مع الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. ويمثل ذلك جهدا كبيرا من جانب الأطراف لتطبيق الخطة الاستراتيجية وفقا للظروف الوطنية، ولدعم تنفيذ الاتفاقية. غير أنه بالنسبة للعديد من الأطراف، من المحتمل أن يكون الفاصل الزمني بين اعتماد الخطة الاستراتيجية ووضع الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية المحدثة للتنوع البيولوجي قد أدى إلى تأخير اتخاذ الإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي (الشكل 17–1). ولدعم الأطراف في تحديث الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي ومواءمتها مع الخطة الاستراتيجية، عقدت سلسلة من حلقات العمل الإقليمية ودون الإقليمية، بدعم من صندوق التنوع البيولوجي في اليابان. ومن خلال الصندوق ومصادر أخرى، دعمت أنشطة بناء القدرات اللاحقة تنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.[352]

وتشتمل الإجراءات الرامية إلى الوصول إلى هذا الهدف، والتي يتم الإبلاغ عنها بشكل متكرر في التقارير الوطنية، على الاضطلاع بأنشطة التعميم لدعم تنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، بما في ذلك خطط العمل والتعاون بين الوكالات ومواءمة العمل بشأن الاستراتيجيات القطاعية وخطط العمل الأخرى (الإطار 17–1). وأشارت بعض الأطراف أيضا إلى الشروع في تنفيذ خطط التنوع البيولوجي على المستويين الإقليمي والمحلي لترجمة الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بفعالية أكبر إلى إجراءات محلية (الإطار 17–2). وكانت التحديات المبلغ عنها على نطاق واسع للوصول إلى هذا الهدف هي عدم وجود مؤشرات لرصد استخدام الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي كأداة سياساتية، والموارد المحدودة المتاحة لتنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، وعدم اعتماد العديد من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي إلا في الفترة الأخيرة فقط.

الشكل 17–1– مدى وتوقيت تقديم الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.[353]



يوضح الرسم البياني الدائري نسبة الأطراف التي وضعت أو نقحت أو حدثت الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي قبل وبعد اعتماد الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. ويبين خط الاتجاه العدد التراكمي للاستراتيجيات وخطط

العمل الوطنية للتنوع البيولوجي التي تم إعدادها أو تنقيحها أو تحديثها بعد اعتماد الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. وتوضح الأعمدة عدد هذه الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي المقدمة في شهر معين.

ترجمة كلمات الشكل 17–1	
الإنكليزية	*الترجمة*
Number of submissions per month	عدد التقارير المقدمة كل شهر
Total number of submissions	إجمالي عدد التقارير المقدمة
Total NBSAPs submissions	إجمالي عدد الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي المقدمة
Proportion of Parties of NBSAPSs	نسبة الأطراف التي قدمت الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي
NBSAPs developed, revised or updated following the adoption of the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 (87%)	الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي التي تم إعدادها أو تنقيحها أو تحديثها بعد اعتماد الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 (87 في المائة)
NBSAPS submitted before the Strategic Plan for Biodiversity 2011-2020 (11%)	الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي المقدمة قبل الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 (11 في المائة)
No NBSAP (3%)	عدم تقديم الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (3 في المائة)

ولا تزال هناك العديد من التحديات الإضافية التي تتعلق بوضع أو تنقيح أو تحديث الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. كما أن عدد الأطراف التي اعتمدت استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي كأدوات سياساتية محدود. وتم اعتماد 69 استراتيجية وخطة عمل وطنية للتنوع البيولوجي فقط كأدوات على نطاق الحكومة بأكملها وثماني أخرى كأدوات تنطبق على قطاع البيئة. ويحتوي عدد قليل من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية المنقحة للتنوع البيولوجي على استراتيجيات بشأن تعبئة الموارد (25 طرفا)، واستراتيجيات بشأن الاتصال والتوعية (38 طرفا)، واستراتيجيات بشأن تنمية القدرات (97 طرفا) أو تعكس الاعتبارات الجنسانية (76 طرفا) (الإطار 17–3). وبالإضافة إلى ذلك، هناك عدد قليل من الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي التي تتناول تعميم التنوع البيولوجي في الخطط والسياسات الشاملة لعدة قطاعات، أو في سياسات القضاء على الفقر، أو في خطط التنمية المستدامة. غير أن معظم الأطراف تشير أيضا إلى أن الوزارات والإدارات الحكومية المختلفة قد شاركت في وضع استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي. وكانت الوزارات الحكومية الأكثر مشاركة هي وزارات الزراعة ومصايد الأسماك والغابات والتنمية أو التخطيط والسياحة والتعليم والمالية والتجارة والصناعة والبنية التحتية والنقل. وأشار العديد من الأطراف أيضا إلى أن الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية (40 طرفا) والمنظمات غير الحكومية

والمجتمع المدني (100 طرف) والقطاع الخاص (51 طرفا) والهيئات الأكاديمية (70 طرفا) شاركت في إعداد استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي.[354]

وقد بُذِلت جهود كبيرة لترجمة أهداف أيشي للتنوع البيولوجي إلى التزامات وطنية، وتُدمج غالبية الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي أهدافا متعلقة بالأهداف العالمية. وتنعكس أهداف أيشي للتنوع البيولوجي 1 و9 و16 و17 و19 و20 على نطاق واسع في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي ذات الأهداف أو الالتزامات الوطنية المماثلة إلى حد كبير، في حين أن الأهداف 3 و6 و10 و14 هي الأقل انعكاسا. وإجمالا، تميل الأهداف الوطنية الواردة في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي إلى أن تكون أقل طموحا من أهداف أيشي المقابلة أو أن تكون ذات نطاق أضيق. وبالتالي، فإن الأهداف الوطنية، إجمالا، لا تتناسب مع مستوى الطموح المحدد في الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020.[355]

ويحتوي أكثر من نصف (54 في المائة) الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف تتعلق بالهدف 17 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، ومن بين هذه، لدى حوالي الثلث (36 في المائة) نطاق ومستوى طموح مماثلين لما هو محدد في الهدف 17 من أهداف أيشي. وأفاد أكثر من نصف الأطراف بأنها على المسار الصحيح لتحقيق (42 في المائة) أهدافها الوطنية المرتبطة بهدف أيشي أو تجاوزها (13 في المائة) وحقق العديد من الأطراف الآخرين (36 في المائة) تقدما نحو إنجازها ولكن ليس بمعدل يؤدي إلى تحقيقها بالكامل. وذكرت أطراف قليلة (9 في المائة) أنها لم تحرز أي تقدم نحو تحقيق الهدف. ولدى أقل من ثلث الأطراف (28 في المائة) أهداف وطنية مماثلة للهدف 17 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).[356]

الإطار 17–1– أمثلة على التجارب القطرية والتقدم على المستوى الوطني[357]

- **ولايات ميكرونيزيا المتحدة**– أجريت عملية استشارية واسعة لوضع الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي للبلد، ضمت ممثلين عن المستويات الوطنية والولائية والبلدية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والمنظمات غير الحكومية، والمنظمات المجتمعية، والجماعات النسائية، فضلا عن مجتمعات العلوم والتعليم. وتم ربط الموضوعات المحددة في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بأهداف أيشي للتنوع البيولوجي ذات الصلة وأهداف التنمية المستدامة. ويُعترّف بتغير المناخ والمساواة بين الجنسين كموضوعين محددين يدعمان الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بأكملها.
- **بنما**– سيتم استخدام الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي الخاصة بالبلد كأداة لتعميم التنوع البيولوجي في السياسات والاستراتيجيات ذات الصلة. وتتمثل رؤية البلد لعام 2050 في تحقيق "Un Panamá Verde" ("بنما الخضراء") وتعزيز الرفاه لجميع البنميين. وترتكز الرؤية على تحول في المفهوم نحو نموذج إنمائي يجمع بين الأبعاد الثلاثة – الاجتماعية والاقتصادية والبيئية – للتنمية المستدامة.
- **جنوب السودان**– يتمثل أحد مبادئ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي للبلد في أن تسهم إدارة التنوع البيولوجي بشكل مباشر في الحد من الفقر وتحقيق التنمية الاقتصادية. وهناك هدف محدد في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي يتعلق بتعميم قيم التنوع البيولوجي في خطط التنمية الوطنية وأوراق إطار الميزانية، فضلا عن خطط التنمية على مستوى الولايات والبلديات. وبالإضافة إلى ذلك، هناك هدف آخر يدعو الحكومة الوطنية وحكومات الولايات إلى استعراض التشريعات والسياسات والبرامج ذات الصلة لتحقيق أقصى قدر من التآزر مع الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.

الإطار 17-2- أمثلة على عمليات التخطيط دون الوطنية

في حين أن الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي تمثل أدوات وطنية،[358] فقد أبلغ العديد من الأطراف أن السلطات دون الوطنية، مثل الولايات والمقاطعات والمدن قد وضعت أيضا استراتيجيات للتنوع البيولوجي. وتتضمن الأمثلة على ذلك:

- **كندا**- وضعت مقاطعات أونتاريو ونيو برونزويك وكيبيك والأقاليم الشمالية الغربية ومدينتا إدمونتون ومونتريال وكذلك منطقة وادي فريزر بمقاطعة كولومبيا البريطانية استراتيجيات وخطط عمل للتنوع البيولوجي.
- **الصين**- بحلول مايو/أيار 2016، كانت 18 مقاطعة قد أكملت وأصدرت استراتيجياتها وخطط عملها المحلية بشأن حفظ التنوع البيولوجي.
- **جمهورية كوريا**- وضعت تسع حكومات دون وطنية استراتيجيات إقليمية للتنوع البيولوجي، وأصدرت ثماني خطط عمل لحفظ الحياة البرية أو حمايتها.
- **المكسيك**- وضعت سبع عشرة ولاية، فضلا عن مكسيكو سيتي، استراتيجيات للتنوع البيولوجي.

الإطار 17-3- المنظور الجنساني والاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي

يعد تعميم مراعاة المنظور الجنساني في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي أحد أهداف خطة العمل المتعلقة بالمساواة بين الجنسين للفترة 2015-2020 الواردة في الاتفاقية، وقد أدرج عدد من الأطراف أنشطة محددة بشأن المنظور الجنساني في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. وعلى سبيل المثال، عينت إريتريا الاتحاد الوطني للمرأة الإريترية ليكون مسؤولا عن تعبئة النساء للمشاركة في تخطيط وتنفيذ ما يتعلق بالتنوع البيولوجي، بناء على دور الاتحاد في تعبئة المجتمعات المحلية في البرامج والمشاريع المتعلقة بإدارة الموارد الطبيعية والتنمية المستدامة. وخصصت ليبيريا في ميزانية خطة عملها الوطنية للتنوع البيولوجي 000 500 دولار لمشاريع ممولة بائتمان متناهي الصغر لدعم تمكين المرأة.[359] غير أنه على الرغم من هذه الأمثلة الإيجابية، فقد خلصت الاستعراضات إلى أن حوالي نصف الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي فقط تحتوي على إشارات إلى المنظور الجنساني والمرأة. ويمثل ذلك فرصة ضائعة لدمج المنظور الجنساني في سياسة التنوع البيولوجي.[360] وتتضمن الإجراءات الموصى بها للتعبير بشكل أفضل عن المنظور الجنساني في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي ما يلي: جمع وتطبيق البيانات المصنفة حسب نوع الجنس؛ وضمان المشاركة المنصفة؛ وتعزيز وكالة المرأة وقيادتها؛ وضمان المساواة في الحصول على الموارد البيولوجية والسيطرة عليها والاستفادة منها؛ وبناء الوعي والقدرات؛ وضمان توافر موارد كافية لمبادرات التنوع البيولوجي المراعية للمنظور الجنساني.

الهدف 18

بحلول عام 2020، احترام المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية للمجتمعات الأصلية والمحلية ذات الصلة بحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، واحترام استخدامها المألوف للموارد البيولوجية، رهنا بالتشريع الوطني والالتزامات الدولية ذات الصلة، وأن تدمج وتنعكس بالكامل في تنفيذ الاتفاقية مع المشاركة الكاملة والفعالة للمجتمعات الأصلية والمحلية، وذلك على جميع المستويات ذات الصلة.

احترام المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية

إدماج المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية

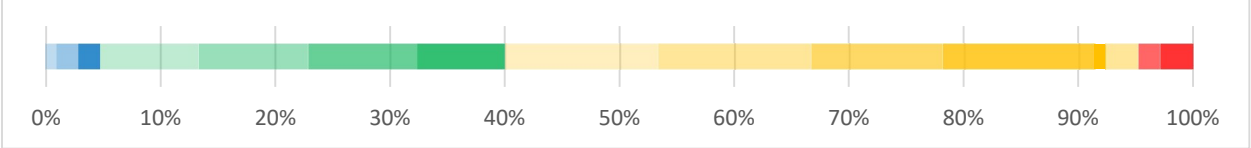
المشاركة الفعالة للمجتمعات الأصلية والمحلية

الأهداف ذات الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 1-4 ضمان تمتّع جميع الرجال والنساء، ولا سيما الفقراء والضعفاء منهم، بنفس الحقوق في الحصول على الموارد الاقتصادية، وكذلك حصولهم على الخدمات الأساسية، وعلى حق امتلاك الأراضي والتصرّف فيها وغيره من الحقوق المتعلّقة بأشكال الملكية الأخرى، وبالميراث، وبالحصول على الموارد الطبيعية، والتكنولوجيا الجديدة الملائمة، والخدمات المالية، بما في ذلك التمويل المتناهي الصغر، بحلول عام 2030

الهدف 16-7 ضمان اتخاذ القرارات على نحو مستجيب للاحتياجات وشامل للجميع وتشاركي وتمثيلي على جميع المستويات

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون

الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

حدثت زيادة في الاعتراف بقيمة المعارف التقليدية والاستخدام المألوف المستدام، سواء في منتديات السياسات العالمية أو في المجتمع العلمي. غير أنه على الرغم من التقدم المحرز في بعض البلدان، هناك معلومات محدودة تشير إلى أن المعارف التقليدية والاستخدام المألوف المستدام تحظى بالاحترام على نطاق واسع و/أو تنعكس في التشريعات الوطنية المتعلقة بتنفيذ الاتفاقية أو تشير إلى مدى مشاركة الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية بشكل فعال في العمليات ذات الصلة. **لم يتحقق** الهدف (*ثقة منخفضة*).[361]

مقارنة بالتقارير الوطنية الخامسة، تُظهر التقارير الوطنية السادسة زيادة كبيرة في المعلومات المتعلقة بتنفيذ الهدف 18 من أهداف أيشي ومساهمة المعارف التقليدية والإجراءات الجماعية للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في تحقيق أهداف أخرى، مثلا من خلال الاستخدام المألوف المستدام والزراعة التقليدية. وتشتمل الإجراءات التي تُبلغ عنها الأطراف عادة في تقاريرها الوطنية للوصول إلى أهدافها على الجهود المبذولة لتوثيق المعارف التقليدية بشكل أفضل، والجهود المبذولة لحماية المعارف التقليدية وضمان تعويض الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية بشكل عادل عن استخدام معارفها، وبرامج بناء القدرات التي تركز على المعارف التقليدية. وتشير بعض التقارير الوطنية أيضا إلى إجراءات لتحسين الاعتراف القانوني بحقوق الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية. ومن التحديات العامة المشار إليها في التقارير نقص القدرات والموارد لإدماج وانعكاس المعارف التقليدية والاستخدام المألوف المستدام في المسائل المتعلقة بالحفظ.[362]

وعلى الرغم من العدد المتزايد من الأمثلة الإيجابية على التقدم على المستوى الوطني (الإطار 18–1)، فإن دور المعارف التقليدية والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام لا يزال غير معترف به عموما في العمليات الوطنية. فعلى سبيل المثال، أفاد 40 طرفا فقط بأن الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية شاركت في عمليات استعراض استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي.[363]

وهناك معلومات محدودة على المستوى العالمي عن مدى إدماج المعارف التقليدية والاستخدام المألوف في تنفيذ الاتفاقية. وعلى الرغم من تزايد الوثائق المتعلقة بالقيمة المحتملة للمعارف التقليدية في الحفظ والاستخدام المستدام، إلا أنه غالبا ما يكون هناك نقص في الاتصال بين الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والمجتمع العلمي،[364] وغالبا ما لا تأخذ تقييمات التنوع البيولوجي في الاعتبار المعارف المحلية والتقليدية.[365]

وقد أظهرت العديد من الأمثلة الطرق التي يمكن من خلالها أن يؤدي الجمع بين المعارف التقليدية والعلوم إلى حلول بناءة لتحديات مختلفة،[366] وإلى وضع سياسات أنسب للأوضاع القائمة على أرض الواقع.[367] وإحدى المؤشرات للتقدم في هذا الصدد هو الإطار المفاهيمي للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية الذي يعطي اعتبارا صريحا لمختلف التخصصات العلمية وأصحاب المصلحة ونظم المعارف، بما في ذلك المعارف الأصلية والمحلية.[368] كما أسهم أصحاب المعارف الأصلية بشكل كبير في التقييم العالمي الذي أجراه المنبر للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. ومثال آخر على محاولة إدخال المسائل المتعلقة بالشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في عمليات صنع القرار على المستوى الدولي هي نشرة التوقعات المحلية للتنوع البيولوجي (الإطار 18–2).

وتم تطوير عدد من الأدوات بموجب الاتفاقية لتوجيه الإجراءات الرامية إلى تعزيز احترام المعارف التقليدية خلال العقد الماضي. وتشمل هذه المبادئ التوجيهية الطوعية موتز كوستال بشأن الموافقة المسبقة عن علم لاستخدام المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية والمبادئ التوجيهية الطوعية روتسوليهيرساجيك لإعادة توطين المعارف التقليدية.[369]

ويحتوي أكثر من ثلثي (67 في المائة) الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على أهداف وطنية تتعلق بالهدف 18 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ويسير أكثر من ثلث الأطراف (35 في المائة) على المسار الصحيح لتحقيق أهدافها الوطنية أو تجاوزها (5 في المائة). وأحرز أكثر من نصف الأطراف (52 في المائة) تقدما نحو أهدافها ولكن ليس بمعدل يسمح بتحقيقها. وأبلغ عدد قليل من الأطراف (8 في المائة) عن عدم إحراز أي تقدم نحو الهدف. غير أن حوالي خُمس الأطراف (21 في المائة) فقط لديها أهداف وطنية ذات نطاق ومستوى طموح مماثلين لما هو محدد في هدف أيشي. وتركز العديد من الأهداف على احترام المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية وإدماجها في تنفيذ الاتفاقية، ولكن يركز عدد أقل على ضمان المشاركة الكاملة والفعالة للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية. ومن بين الأطراف التي قدمت تقاريرها، لدى أقل من العُشر (9 في المائة) أهداف وطنية مماثلة للهدف 18 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي أيضا على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).

الإطار 18-1- أمثلة على التجارب القطرية والتقدم على المستوى الوطني

- **أستراليا**- أُنشئت اللجنة الاستشارية للشعوب الأصلية بموجب قانون حماية البيئة وحفظ التنوع البيولوجي لتقديم المشورة إلى وزير البيئة والحكومة الأسترالية بشأن السياسات والمسائل التنفيذية المتعلقة بإدارة الأراضي والبحار ذات الصلة بالشعوب الأصلية، وخاصة فيما يتعلق بتنفيذ القانون. وقد ساهمت اللجنة الاستشارية للشعوب الأصلية في تقديم المشورة لضمان الاعتراف بالمعارف التقليدية للشعوب الأصلية ودعمها لنقلها وإدماجها في السياسات والبرامج الوطنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي وعمليات اتخاذ القرارات التنظيمية. واستفادت اللجنة العلمية للأنواع المهددة بالانقراض من خبرة الأعضاء لتحسين مشاركة الشعوب الأصلية وفهمها فيما يتعلق بآثار قراراتها على أرض الواقع على الشعوب الأصلية الأسترالية.[370]

- **إسواتيني**- تُجرى مسوحات للأصول النباتية، بالتشاور مع المعالجين التقليديين، لتحديد أنواع النباتات المستخدمة بشكل شائع في الطب التقليدي والطقوس التقليدية. وتساعد هذه المسوح على إبلاغ القرارات بشأن الاستخدام المستدام.[371]

- **كندا**- تقوم بعض مجتمعات الشعوب الأصلية بحماية وإدارة الموارد البرية والبحرية من خلال برامج الأوصياء الأصليين. وفي حين أن هذه البرامج موجودة منذ عدة عقود، فقد عملت في الغالب في عزلة. وفي عام 2017، استثمرت كندا 25 مليون دولار كندي على مدى خمس سنوات لدعم مبادرة رائدة لإنشاء شبكة وطنية لبرامج الأوصياء الأصليين القائمة. ويتمثل الهدف من هذه المبادرة في إعطاء الشعوب الأصلية المزيد من المسؤولية والموارد لإدارة أراضيها التقليدية والمجاري المائية. وستيسر هذه المبادرة الشراكة مع مجتمعات الشعوب الأصلية وستوفر تمويلا إضافيا لبرامج الشعوب الأصلية الحالية لدعم أنشطتها المتعلقة برصد السلامة الإيكولوجية، والحفاظ على المواقع الثقافية، وحماية المناطق والأنواع الحساسة. وبالإضافة إلى ذلك، تدعم كندا تنفيذ برنامج "جارديان" الرائد في خليج القطب الشمالي، في مقاطعة نونافوت. وسيدعم التمويل جمعية Qikiqtani Inuit لاستكشاف كيفية مشاركة شعب الإينويت في إدارة منطقة محمية Tallurutiup Imanga الوطنية البحرية، وهي أحدث وأكبر منطقة محمية بحرية في كندا.[372]

- **كوستاريكا**- أُنشئت آلية للتشاور مع الشعوب الأصلية في عام 2018. ويتمثل الهدف من هذه الآلية في ضمان التشاور مع الشعوب الأصلية من خلال الإجراءات المناسبة ومن خلال مؤسساتها التمثيلية، كلما كان من المحتمل أن تؤثر التدابير الإدارية أو مشاريع القوانين عليها. وللمساعدة في تفعيل هذه الآلية، وضعت حكومة كوستاريكا

و22 ممثلا عن الشعوب الأصلية دليلا يوضح للمؤسسات الحكومية كيفية الامتثال لالتزام التشاور مع هذه الشعوب عندما يكون من المحتمل أن يؤثر تدبير أو مشروع ما على حقوقها الجماعية.[373]

الإطار 18-2- الرسائل الرئيسية للطبعة الثانية من نشرة التوقعات المحلية للتنوع البيولوجي

حددت الطبعة الثانية من نشرة التوقعات المحلية للتنوع البيولوجي أربع رسائل رفيعة المستوى وشاملة تتعلق بالشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والتنوع البيولوجي:

1- تقدم الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية مساهمات حيوية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. ويمثل تجاهل هذه المساهمات، بما في ذلك الاعتراف بها على نطاق محدود في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، فرصة ضائعة. ومن شأن الاعتراف بهذه الإجراءات ودعمها بشكل أفضل أن يساعد على تأمين مستقبل كل من الطبيعة والثقافات.

2- يعد تأمين الحيازة العرفية للأراضي والحقوق على المعارف والموارد أمرا أساسيا لتحقيق رفاه المجتمع المحلي فضلا عن تحقيق الأهداف المتعلقة بالتنوع البيولوجي والتنمية المستدامة وتغير المناخ.

3- من شأن عمليات التفاعل والتعاون والشراكات المستدامة بين العلوم ونظم المعارف الأصلية والمحلية أن تثري عمليات حل المشاكل وتؤدي إلى اتخاذ قرارات أكثر فعالية وشمولا وإلى المعاملة بالمثل. ويمكن للطرق التي تتبعها الشعوب الأصلية في اكتساب المعارف والوجود أن تثير وتلهم روايات ورؤى جديدة للحياة في انسجام مع الطبيعة.

4- إن القيم وأساليب الحياة والمعارف ونظم حوكمة الموارد وإدارتها واقتصادات وتكنولوجيات الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية يمكن أن تقدم الكثير من أجل إعادة تصور النظم العالمية التي لا تترك أحدا يتخلف عن الركب.

الهدف 19

بحلول عام 2020، إتمام تحسين المعارف والقاعدة العلمية والتكنولوجيات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، وقيمه، ووظيفته، وحالته واتجاهاته، والآثار المترتبة على فقدانه، وتقاسم هذه المعارف والقاعدة والتكنولوجيات ونقلها وتطبيقها على نطاق واسع.

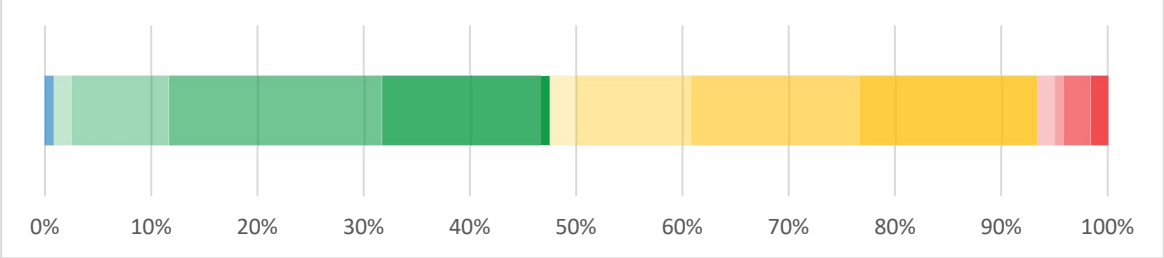
تحسين المعارف والعلوم والتكنولوجيات المتعلقة بالتنوع البيولوجي

تقاسم المعارف والعلوم والتكنولوجيات المتعلقة بالتنوع البيولوجي

الهدف ذو الصلة من أهداف التنمية المستدامة

الهدف 17–18 تعزيز تقديم الدعم لبناء قدرات البلدان النامية، ... ولتحقيق زيادة كبيرة في توافر بيانات عالية الجودة ومناسبة التوقيت وموثوقة ... بحلول عام 2020

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

أُحرز تقدم كبير منذ عام 2010 في توليد وتقاسم وتقييم المعارف والبيانات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، حيث أتاح تجميع البيانات الضخمة والتقدم في مجالي النمذجة والذكاء الاصطناعي فرصا جديدة لتحسين فهم المحيط الحيوي. غير أنه لا تزال هناك اختلالات رئيسية في موقع الدراسات وعمليات الرصد وتركيزها التصنيفي. ولا

تزال هناك فجوات في المعلومات المتعلقة بنتائج فقدان التنوع البيولوجي على الناس، كما أن تطبيق معارف التنوع البيولوجي في صنع القرار محدود. **وتحقق** الهدف **جزئيا** (*ثقة متوسطة*).[374]

تشير العديد من الأطراف في تقاريرها الوطنية إلى إجراءات لتعزيز برامج التعليم والتدريب المتعلقة بالتنوع البيولوجي، وتطوير وتعزيز برامج البحث العلمي، وإعداد قوائم جرد للأنواع، وتحديد مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية وزيادة كمية وجودة معلومات التنوع البيولوجي عموما (الإطار 19–1). وتشير بعض التقارير أيضا إلى إنشاء قواعد بيانات وطنية للتنوع البيولوجي، وآليات غرف تبادل المعلومات، وإعداد منشورات وتعزيز الرصد المجتمعي (الإطار 19–2). وعموما، يبدو أن معظم الإجراءات تتعلق بتوثيق وتوليد المعارف المتعلقة بالتنوع البيولوجي، ولا سيما في النظم الإيكولوجية الأرضية. وعلى سبيل المقارنة، يبدو أن هناك إجراءات أقل بشأن توليد المعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجي للبيئات البحرية وبيئات المياه الداخلية، وبشأن تقاسم المعلومات وتطبيقها في صنع القرار.

وتساعد آلية غرفة تبادل المعلومات التابعة لاتفاقية التنوع البيولوجي على تعزيز التعاون التقني والعلمي عن طريق تيسير تبادل المعلومات والخبرات والأدوات والتكنولوجيات. وهي تتألف من شبكة عالمية من آليات غرف تبادل المعلومات الوطنية ومن الشركاء ومنصة مركزية تستضيفها أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي. وارتفع عدد مواقع آليات غرف تبادل المعلومات الوطنية من 89 موقعا في عام 2010 إلى 101 موقع في عام 2020، وهناك المزيد من البلدان التي تعمل على إنشاء مواقع و/أو ربطها بآلية غرفة تبادل المعلومات المركزية.[375] وتستخدم الأطراف أيضا أداة Bioland،[376] وهي حل جاهز للاستخدام طورته الأمانة لمساعدة الأطراف في إنشاء أو تحسين آليات غرف تبادل المعلومات الوطنية الخاصة بها.

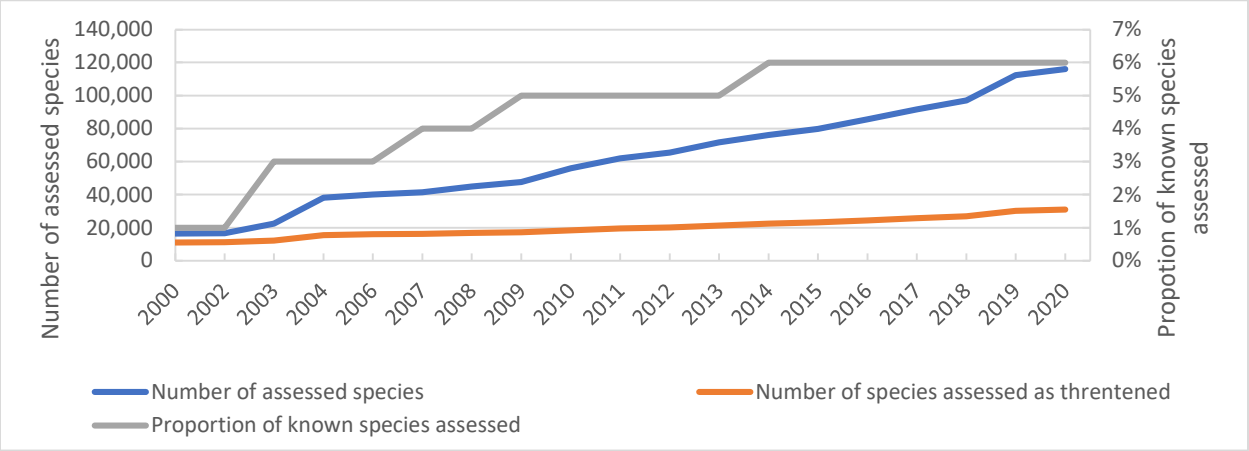
ويمثل إنشاء المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية في عام 2013 وإنتاج تقييماته المختلفة بما في ذلك التقييم العالمي للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية تقدما كبيرا في المعلومات المتاحة لدعم السياسات والقرارات المتعلقة بالتنوع البيولوجي.[377]

وقد زاد عدد المؤشرات المتاحة لرصد التغيرات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، على نطاقات مكانية وزمنية مختلفة، والتي تم جمعها في إطار شراكة مؤشرات التنوع البيولوجي.[378] وعلاوة على ذلك، بلغ عدد المؤشرات المستخدمة في التقارير الوطنية السادسة 84 مؤشرا، مقابل 49 في التقارير الوطنية الخامسة.[379]

وقد ساعد وضع متغيرات التنوع البيولوجي الأساسية (EBV) من خلال شبكة رصد التنوع البيولوجي التابعة للفريق المعني برصد الأرض (GEO BON)، إلى جانب العمليات والأدوات ذات الصلة لتطبيقها، على تحديد مكونات التنوع البيولوجي التي يجب رصدها وقياسها من أجل دراسة تغير التنوع البيولوجي والإبلاغ عنه وإدارته. ويجري تجميع المتغيرات في ست فئات، تقيس التركيب الجيني، ومجموعات الأنواع، وسمات الأنواع، وتكوين المجتمعات، وعمل النظم الإيكولوجية، وهيكل النظم الإيكولوجية.[380] ويجري إنشاء شبكات رصد التنوع البيولوجي في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، والقطب الشمالي، وأوروبا وفي جميع أنحاء الأمريكتين، فضلا عن الشبكات المواضيعية للتنوع البيولوجي البحري والتنوع البيولوجي للمياه العذبة والتربة.

ويتضح النمو في توافر البيانات والمعلومات المتعلقة بالتنوع البيولوجي من خلال عدد من المقاييس. فعلى سبيل المثال، تضاعف عدد الأنواع التي تم تقييمها على أنها تواجه خطر الانقراض في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة في العقد الماضي، حيث تجاوز 000 120 نوع خلال عام 2020. ومع ذلك، لا تزال تقييمات القائمة الحمراء لا تغطي إلا 6 في المائة من الأنواع الموصوفة (الشكل 19–1).

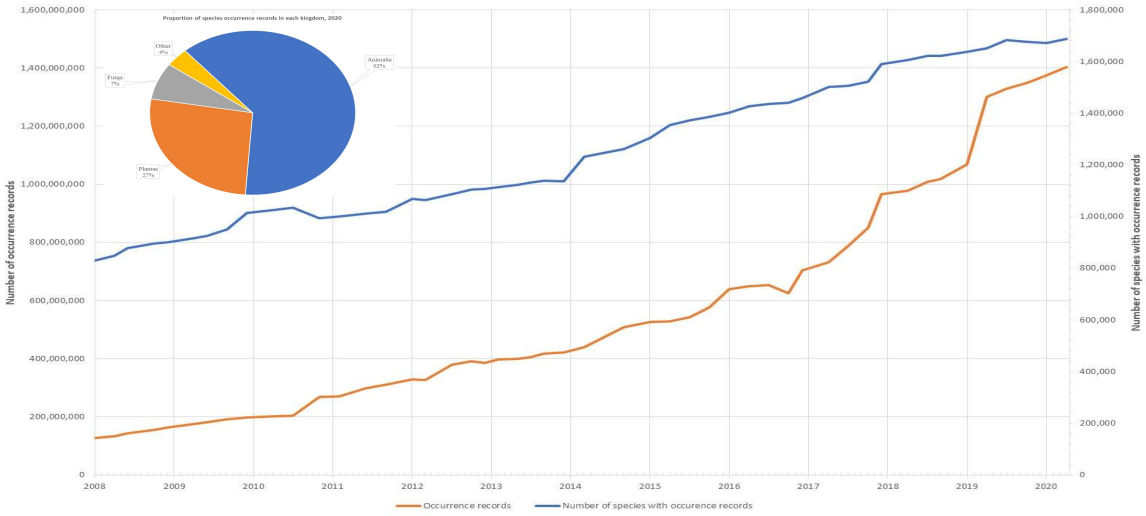
الشكل 19–1– نمو عدد الأنواع التي تم تقييمها من خلال القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة.[381]



ترجمة كلمات الشكل 19–1	
الإنكليزية	*الترجمة*
Number of assessed species	عدد الأنواع التي تم تقييمها
Proportion of known species assessed	نسبة الأنواع المعروفة التي تم تقييمها
Number of species assessed as threatened	نسبة الأنواع المعروفة التي تم تقييمها على أنها مهددة بالانقراض

وتجاوز عدد سجلات تواجد الأنواع التي يمكن الوصول إليها بحرية من خلال المرفق العالمي لمعلومات التنوع البيولوجي (GBIF) المليار سجل خلال عام 2018، وبلغ أكثر من 1.4 مليار سجل بحلول مايو/أيار 2020، أي زيادة قدرها سبع مرات على مدار عقد من الزمن (الشكل 19–2). وتُستخدم هذه البيانات على نطاق واسع في البحوث المتعلقة بالحفظ، وآثار تغير المناخ، والأنواع الغريبة الغازية، والأمن الغذائي وصحة الإنسان، ضمن غيرها من المجالات الأخرى ذات الصلة بالسياسات.[382] وعلى الرغم من ذلك، لا تزال هذه البيانات متحيزة بشدة تجاه أنواع الحيوانات، وخاصة الطيور والنباتات الأعلى، ولا تزال العديد من النظم الإيكولوجية الأكثر تنوعا، وخاصة في المناطق الاستوائية، ممثلة تمثيلا ناقصا إلى حد كبير.[383] ويتيح نظام معلومات التنوع البيولوجي للمحيطات (OBIS)، المتخصص في تعبئة البيانات لدعم البحوث والسياسات المتعلقة بالتنوع البيولوجي البحري، إمكانية الوصول إلى ما يقرب من 60 مليون سجل تواجد بشأن أكثر من 131 000 نوع في عام 2020، بالمقارنة مع 22 مليون سجل في عام 2010.[384]

الشكل 19–2– النمو في سجلات تواجد الأنواع في المرفق العالمي لمعلومات التنوع البيولوجي[385]



تعبئة بيانات الوصول المفتوح من خلال المرفق العالمي لمعلومات التنوع البيولوجي. وتوضح الخطوط عدد سجلات تواجد الأنواع بمرور الوقت، وعدد الأنواع التي لها سجلات تواجد.

ترجمة كلمات الشكل 19–2	
الإنكليزية	*الترجمة*
Number of occurrence records	عدد سجلات التواجد
Number of species with occurrence records	عدد الأنواع التي لديها سجلات تواجد
Proportion of species occurrence records in each kingdom, 2020	نسبة الأنواع التي لديها سجلات تواجد في كل مملكة، 2020
Animalia (62%)	الحيوانات (62 في المائة)
Plantae (27%)	النباتات (27 في المائة)
Fungi (7%)	الفطريات (7 في المائة)
Other (4%)	أخرى (4 في المائة)

وتعزز التكنولوجيات الناشئة بشكل كبير القدرة على استكشاف التنوع البيولوجي وفهمه. ويتيح استخدام الحمض النووي البيئي (eDNA) وأخذ العينات الميتاجينومية رصد التنوع البيولوجي دون مراقبة الكائنات الفردية أو جمعها. وأنشأ نظام بيانات شفرة الخطوط العمودية للحياة (Barcode of Life Data System (BOLD)) مكتبة تضم أكثر من نصف مليون من "أرقام فهرس شفرة الخطوط العمودية" العامة، وتجمع التسلسلات الجينية في وحدات تتوافق مع الأنواع المعروفة، مما يساعد على تحديدها لدعم مجموعة من تطبيقات البحوث والسياسات.[386] ويدعم الذكاء الاصطناعي بالفعل التعرف على الأنواع من خلال المنصات التشاركية مثل iNaturalist، ويُطبق لدعم مراقبة الأحياء البرية في الوقت الفعلي من خلال صور ملتقطة بواسطة

مصائد الكاميرات.[387] وتعد المراقبة الصوتية البيولوجية وتتبع الحيوانات عبر السواتل من بين مجموعة من التطبيقات التكنولوجية الأخرى التي تتيح التوسع السريع للبيانات المتاحة لدعم معارف التنوع البيولوجي.

ويتمثل أحد التحديات الحالية التي تواجه تطوير المعارف المتعلقة بالتنوع البيولوجي في نقص البيانات الاجتماعية والاقتصادية ذات الصلة بالتنوع البيولوجي، بما في ذلك بيانات مصنفة حسب نوع الجنس. ويمكن أن تؤدي هذه الفجوات إلى معلومات مضللة وتهدد الإدارة الفعالة. وعلى سبيل المثال، خلص استعراض لمصايد الأسماك صغيرة النطاق إلى أن نقص البيانات الكمية عن حجم مصيد صيادي الأسماك من النساء أدى إلى تقدير إجمالي المصيد وتنوع الحيوانات والموائل التي يستهدفها الصيادون بأقل من حجمه.[388]

وتحتوي أغلبية الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (84 في المائة) على أهداف تتعلق بالهدف 19 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. ومن بين الأطراف التي قيّمت التقدم نحو تحقيق أهدافها الوطنية، فإن ما يقرب من النصف (47 في المائة) في طريقها لتحقيق الهدف أو تجاوزه (1 في المائة). ومعظم الأطراف الأخرى (46 في المائة) حققت بعض التقدم نحو أهدافها وأبلغت 7 في المائة فقط عن عدم إحراز أي تقدم. غير أن نطاق ومستوى طموح أقل من ثلث الأهداف الوطنية (28 في المائة) مماثلين لهدف أيشي أو تتجاوزه (1 في المائة). ويتناول عدد قليل من الأهداف تقاسم معلومات وتكنولوجيات التنوع البيولوجي أو تطبيقها. ومن بين الأطراف التي قدمت تقاريرها، لدى أقل من الخُمس (15 في المائة) أهداف وطنية ذات نطاق وطموح مماثلين لهدف أيشي للتنوع البيولوجي وهي أيضا على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).[389]

الإطار 19-1- أمثلة على التجارب القطرية والتقدم على المستوى الوطني

- **كمبوديا**- من أجل تحسين إمكانية الوصول إلى معلومات التنوع البيولوجي وتقاسمها، تم إنشاء بوابة إلكترونية في عام 2018 تجمع المعلومات ذات الصلة باتفاقيات ريو الثلاث. وتستند المعلومات الموجودة في البوابة الإلكترونية إلى المؤشرات الرئيسية. وتُستخدم البيانات التي يتم جمعها من خلال البوابة لتعبئة غرفة تبادل المعلومات الوطنية ودعم عمل نقاط الاتصال التابعة لاتفاقيات ريو وكذلك للمساعدة على زيادة الوعي بالتنوع البيولوجي وقيمه ووضعه واتجاهاته بشكل عام.[390]
- **كندا**- يجمع برنامج مراقبة الطبيعة (NatureWatch) بين العديد من برامج المراقبة التشاركية، بما في ذلك البرامج المتعلقة بالضفادع والجليد والنباتات والديدان والأعشاب الدفلية والأحياء البرية القطبية. وقد أُطلق البرنامج في البداية في عام 2000، ولكنه توسع منذ عام 2014 بشكل كبير من خلال الانخراط مع شركاء جدد وعمليات تعاون جديدة، بما في ذلك الشراكات مع دوري الهوكي الوطني وشركات السياحة الإيكولوجية ومجموعات شباب الإنويت ومعلمي المدارس الابتدائية وكشافة كندا والمتحف الكندي للعلوم والتكنولوجيا.[391]
- **ملاوي**- من خلال مشروع رسم أولويات التنوع البيولوجي، يُجري البلد تقييمات مكانية للتنوع البيولوجي ويشرك أصحاب المصلحة لتحديد وتطوير الأدلة المتعلقة بالمفاضلات وآثار السياسات في 36 قطاعا مختلفا. وفي إطار هذا المشروع، الذي يتم دعمه من خلال صندوق اليابان للتنوع البيولوجي، يقوم البلد بتطوير منتجات الخرائط وتحديد فرص التعميم مع القطاعات ذات الصلة.[392]

الإطار 19-2- الرصد المجتمعي للتنوع البيولوجي

يتزايد الاعتراف بدور الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في رصد حالة التنوع البيولوجي واتجاهاته وتهديداته. وعلى سبيل المثال:

- **غواتيمالا**- تراقب مجتمعات الشعوب الأصلية الغابات المجتمعية من أجل الحفاظ على سلامة الغابات والطيور والثدييات والنباتات المهددة بالانقراض. وتحتفظ بنظام مجتمعي للرصد والمعلومات (CBMIS) يتتبع الحالة والاتجاهات والقيم والممارسات الثقافية المرتبطة بالأنواع المهددة بالانقراض، ويوفر معلومات لدعم إدارة الغابات.[393]
- **الاتحاد الروسي**- تُعد حديقة بيكين الوطني أكبر غابة طبيعية محمية في المنطقة شبه المعتدلة بأوراسيا. وقد أُنشئت الحديقة بأهداف مشتركة تتمثل في حفظ التنوع البيولوجي واستعادته، وحماية ثقافة الغابات التي لدى الشعوب الأصلية في هذه المنطقة – أودجي وناناي (Udege وNanai). ويعمل في الحديقة 114 شخصا، 70 منهم من الشعوب الأصلية. ويقوم موظفو الحديقة من الشعوب الأصلية بمهام مختلفة، بما في ذلك المراقبة المجتمعية التي تستخدم المعارف والممارسات والطقوس التقليدية جنبا إلى جنب مع التكنولوجيات ونظم المعلومات الحديثة.[394]

الهدف 20

بحلول عام 2020، كحد أقصى، ينبغي إحداث زيادة محسوسة في المستويات الحالية لحشد الموارد المالية للتنفيذ الفعال للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 من جميع المصادر، وفقا للعملية الموحدة والمتفق عليها في استراتيجية حشد الموارد. ويخضع هذا الهدف للتغييرات اعتمادا على تقييمات الاحتياجات إلى الموارد التي ستعدها الأطراف وتبلغ عنها.[395]

مضاعفة التدفقات المالية الدولية

إدراج التنوع البيولوجي في الخطط الوطنية

الإبلاغ عن النفقات والاحتياجات والفجوات والأولويات

إعداد خطط التمويل والتقييمات

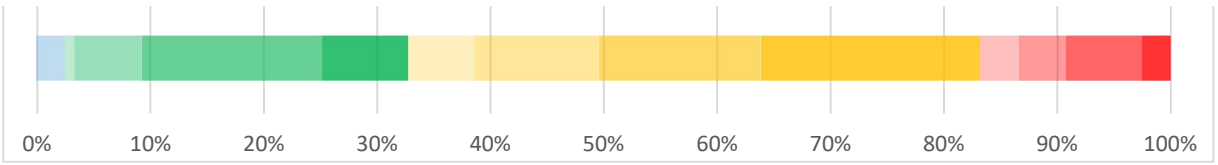
تعبئة الموارد المالية المحلية

الهدف ذو *الصلة من أهداف التنمية المستدامة*

الهدف 10–ب تشجيع المساعدة الإنمائية الرسمية والتدفقات المالية، بما في ذلك الاستثمار الأجنبي المباشر، إلى الدول التي تشتد الحاجة فيها إليها، ....

الهدف 17–3 حشد موارد مالية إضافية من مصادر متعددة من أجل البلدان النامية

تقييم التقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية



تبين الأعمدة الملونة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو أهدافها الوطنية. اللون الأزرق: تجاوز الهدف؛ اللون الأخضر: على المسار الصحيح؛ اللون الأصفر: إحراز بعض التقدم؛ اللون الأحمر: عدم حدوث تغير؛ واللون

الأرجواني: يتحرك بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى التوافق الوثيق.

موجز لتحقيق الهدف

حدثت زيادات في الموارد المحلية المخصصة للتنوع البيولوجي في بعض البلدان، وظلت الموارد ثابتة على نطاق واسع في بلدان أخرى خلال العقد الماضي. وتضاعفت تقريبا الموارد المالية المتاحة للتنوع البيولوجي من خلال التدفقات الدولية والمساعدة الإنمائية الرسمية. ومع ذلك، عندما تؤخذ جميع مصادر تمويل التنوع البيولوجي في الحسبان، فإن الزيادة في تمويل التنوع البيولوجي لن تبدو كافية مقارنة بالاحتياجات. وعلاوة على ذلك، فإن هذه الموارد يطغى عليها دعم الأنشطة الضارة بالتنوع البيولوجي (انظر الهدف 3 من أهدف أيشي). وقد اقتصر التقدم في تحديد احتياجات التمويل والفجوات والأولويات ووضع الخطط المالية الوطنية وتقييمات قيم التنوع البيولوجي على عدد قليل نسبيا من البلدان (انظر الهدف 2 من أهدف أيشي). **وتحقق الهدف جزئيا** (*ثقة مرتفعة*).[396]

في حين أن من الصعب تقييم التغيرات في تدفقات التمويل العالمية المخصصة للتنوع البيولوجي بمرور الوقت، بسبب الفجوات في البيانات والمنهجيات المختلفة، فإن البيانات المتاحة تشير إلى أن التمويل العالمي للتنوع البيولوجي يبلغ في حدود 78–91 مليار دولار سنويا (متوسط الفترة 2015–2017).[397] وتتفق الحكومات مبالغ أكبر بكثير على الدعم المحتمل أن يكون ضارا بالتنوع البيولوجي.[398] وفي حين أن تقديرات الاحتياجات من التمويل للتنوع البيولوجي تختلف اختلافا كبيرا، فإن التقديرات المتحفظة تشير إلى أنها تبلغ مئات المليارات من الدولارات الأمريكية.[399] ويأتي معظم تمويل التنوع البيولوجي من مصادر محلية: حوالي 67.8 مليار دولار سنويا من عام 2015 إلى عام 2017.[400]

وتشير العديد من الأطراف في تقاريرها الوطنية السادسة إلى الجهود المبذولة لزيادة التمويل المحلي للتنوع البيولوجي وإلى أهمية الشراكات والبرامج، بما في ذلك مع مبادرة تمويل التنوع البيولوجي (BIOFIN).[401] وفي حين أن التمويل الوارد من المصادر الأجنبية عادة ما يُقدم لمشروعات معينة، فإن بعض الأطراف أقامت شراكات وأنشأت آليات تمويل لتوفير تمويل أكثر استدامة (الإطار 20–1). وتشير بعض الأطراف إلى إجراء إصلاحات ضريبية ووضع حوافز لتوفير التمويل لمشاريع التنوع البيولوجي، مثل ضريبة السياحة لتمويل تشغيل المناطق المحمية. وعلى الرغم من الإجراءات التي اتُخذت، كثيرا ما يتم تحديد توافر الموارد كتحد يواجه التنفيذ. كما أشار بعض الأطراف إلى تجزؤ التمويل ونقص استراتيجيات التمويل الشمولي كتحديين.

وتشير المعلومات المقدمة من خلال إطار الإبلاغ المالي المتعلق بالهدف 20 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي إلى أن 28 طرفا لديها اتجاهات متزايدة في مواردها المحلية المخصصة للتنوع البيولوجي بينما لم يطرأ تغيير لدى 24 طرفا وكان لدى 13 طرفا اتجاهات متناقصة. وبالنسبة للأطراف الثلاثة عشر، لم يتيسر تحديد الاتجاهات أو كانت غير حاسمة.[402] ويبين المصدر نفسه بعض التقدم الذي أحرزته الأطراف فيما يتعلق بإدماج التنوع البيولوجي في الأولويات وخطط التنمية الوطنية: أشار 53 طرفا (60 في المائة من الأطراف التي قدمت تقارير، ولكن 27 في المائة فقط بشكل عام) إلى الإدماج الشامل وأبلغ الأطراف الخمسة والعشرون المتبقية عن بعض التقدم. وعلى النحو المشار إليه أعلاه، أبلغ 78 طرفا (40 في المائة من الأطراف إجمالا) عن الإنفاق، ولكن أبلغ عدد أقل عن الاحتياجات من التمويل والفجوات والأولويات. وأُحرز تقدم أقل في إعداد الخطط المالية الوطنية وفي تقييم قيم التنوع البيولوجي، حيث وضع 23 طرفا فقط عناصر خطة تمويل (وأشار ثلثا الأطراف التي قدمت تقارير عن عدم كفاية الموارد للقيام بذلك). ومع ذلك، أجرت نسبة 83 في المائة من الأطراف نوعا من أنواع التقييم.

ويقدر التمويل الدولي العام للتنوع البيولوجي، والذي يشمل المساعدة الإنمائية الرسمية والتدفقات المقدمة بشروط غير تيسيرية (الثنائية والمتعددة الأطراف)، بنحو 3.9 مليار دولار في السنة بين عامي 2015 و2017 وذلك للتمويل الذي ينصب تركيزه الأساسي على التنوع البيولوجي، و9.3 مليار دولار في السنة إذا أُدرج التمويل الآخر الذي ينطوي على عناصر مهمة تتعلق بالتنوع البيولوجي، مما يعكس تقريبا زيادة بمقدار الضعف على مدى العقد.[403] وعند مقارنة متوسطات الفترة 2006–2010 بالفترة 2015–2018، زادت المساعدة الإنمائية الرسمية الثنائية وحدها بنسبة 76 في المائة تقريبا للتمويل المرتبط بشكل أساسي بالتنوع البيولوجي، وبأكثر من 100 في المائة إذا وضع في الاعتبار كل التمويل (الشكل 20–1). ويبين ترجيح الفئتين (الأساسية بنسبة 100 في المائة، والمهمة بنسبة 40 في المائة) زيادة تقارب 100 في المائة بين نفس الفترتين.

وزادت الأطراف الأعضاء في لجنة المساعدة الإنمائية (DAC) التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي بشكل جماعي دعمها المقدم لتمويل التنوع البيولوجي الدولي العام بنسبة 130 في المائة بين الفترة 2006–2010 وعام 2015.[404] ويتسق ذلك مع المعلومات التي قدمتها الأطراف من خلال إطار الإبلاغ المالي المتعلق بالهدف 20 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي والذي يوضح أن عشرة أطراف ضاعفت على الأقل تدفقات مساعدتها الدولية للتنوع البيولوجي بحلول عام 2015. ووصل التمويل المقدم كمساعدة إنمائية رسمية من خلال الدول الأعضاء في لجنة المساعدة الإنمائية بدوره إلى ما يقدر بنحو 200 مليون دولار إلى 510 ملايين دولار من التمويل الخاص للتنوع البيولوجي في عام 2018. ومع ذلك، فإن معظم تمويل التنوع البيولوجي الدولي العام يركز على التنوع البيولوجي للأرض والمياه العذبة، حيث إن 4 في المائة فقط من المساعدة الإنمائية الرسمية الثنائية المتعلقة بالتنوع البيولوجي تتناول التنوع البيولوجي البحري.[405]

ويعد مرفق البيئة العالمية الآلية المالية لاتفاقية التنوع البيولوجي. وبين الفترتين 2006–2010 و2018–2022، زاد التمويل المتصل اتصالا مباشرا بالتنوع البيولوجي[406] المقدم من خلال مرفق البيئة العالمية بأكثر من 30 في المائة، ووصل إلى حوالي 1.3 مليار دولار (الجدول 20–1).[407] وبالإضافة إلى ذلك، زاد حجم الاستثمارات الأخرى ذات الصلة بالتنوع البيولوجي خلال هذه الفترة.[408] وأدى التمويل المقدم من خلال مرفق البيئة العالمية إلى جمع مبلغ إضافي قدره 323 مليون دولار في السنة بين عامي 2015 و2017 في شكل تمويل مشترك خاص.[409]

كما أن التمويل المقدم لدعم الأهداف الدولية الأخرى، مثل مكافحة تغير المناخ، غالبا ما يدعم بشكل مباشر أو غير مباشر أهداف التنوع البيولوجي (الإطار 20–2). ويعد تحقيق المزيد من أوجه التآزر المحتملة هذه إحدى الطرق لزيادة كمية الموارد الموجهة لأنشطة التنوع البيولوجي.

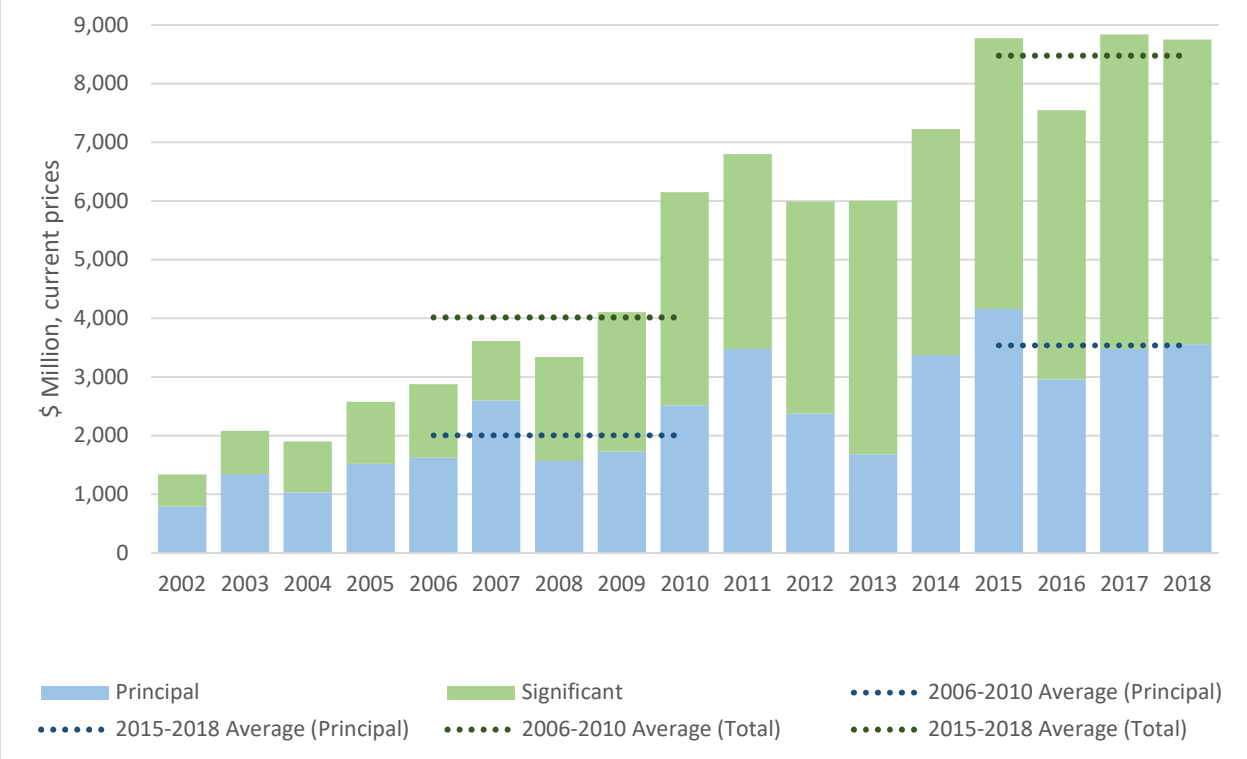
الجدول 20–1– التمويل المقدم من خلال المجال البؤري للتنوع البيولوجي والاستثمارات الأخرى ذات الصلة

	التجديد الرابع لموارد مرفق البيئة العالمية *(2006–2010)*	**التجديد الخامس لموارد مرفق البيئة العالمية** *(2010–2014)*	**التجديد السادس لموارد مرفق البيئة العالمية** *(2014–2018)*	**التجديد السابع لموارد مرفق البيئة العالمية** *(2018–2022)*
المجال البؤري للتنوع البيولوجي	880 380 000	1 080 000 000	1 101 000 000	1 291 981 305
استثمارات مرفق البيئة العالمية الأخرى ذات الصلة بالتنوع البيولوجي	326 110 000	830 000 000	1 041 000 000	901 025 165
المجموع	1 206 490 000	1 910 000 000	2 142 000 000	2 193 006 470

وبين عامي 2015 و2017، أنفق القطاع الخاص ما بين 6.6 و13.6 مليار دولار سنويا على التنوع البيولوجي، وذلك بناء على تقديرات متحفظة. ويتخذ هذا الإنفاق أشكالا مختلفة، بما في ذلك تعويضات التنوع البيولوجي، والسلع المستدامة، وتمويل الكربون الحرجي، والمدفوعات مقابل خدمات النظم الإيكولوجية، والتداول بشأن جودة المياه والتعويضات، والإنفاق الخيري، والمساهمات الخاصة للمنظمات غير الحكومية المعنية بالحفظ، والتمويل الخاص الذي يدعمه التمويل الإنمائي العام الثنائي والمتعدد الأطراف.[410]

وقد وضعت ثلاثة أرباع الأطراف أهدافا وطنية تتعلق بالهدف 20 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وأدرجتها في استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي. وأفاد ثلث الأطراف (30 في المائة) بأنها في طريقها لتحقيق أهدافها الوطنية أو تجاوزها (3 في المائة). وأحرز نصف الأطراف (50 في المائة) تقدما نحو تحقيق أهدافها ولكنها لن تحقق الأهداف. وأبلغ أقل من خُمس الأطراف (17 في المائة) عن عدم إحراز أي تقدم. غير أن أقل من ربع الأهداف الوطنية (26 في المائة) لديها نطاق ومستوى طموح مماثلين لهدف أيشي أو تتجاوزه (1 في المائة). ومعظم الأهداف عامة، ولا تشير إلى أنه ينبغي زيادة الموارد بشكل كبير، أو تشير إلى جميع المصادر. ولدى عدد قليل من الأطراف (7 في المائة) أهداف وطنية مماثلة للهدف 20 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وتسير على المسار الصحيح لتحقيقها (انظر الرسم البياني بالأعمدة).[411]

الشكل 20-1- اتجاهات المساعدة الإنمائية الرسمية الثنائية المتعلقة بالتنوع البيولوجي[412]



توضح الأعمدة المساعدة الإنمائية الرسمية الثنائية والكبيرة ذات الصلة بالتنوع البيولوجي. وتبين الخطوط متوسطات الفترتين 2006-2010 و2015-2018 للمساعدة الإنمائية الرسمية الأساسية والمهمة.

ترجمة كلمات الشكل 20-1	
الإنكليزية	*الترجمة*

$ million, current prices	ملايين الدولارات، بالأسعار الحالية
Principal	الأساسي
Significant	المهم
2006-2010 Average (Principal)	متوسط 2006–2010 (الأساسي)
2006-2010 Average (Total)	متوسط 2006–2010 (المجموع)
2015-2018 Average (Principal)	متوسط 2015–2018 (الأساسي)
2015-2018 Average (Total)	متوسط 2015–2018 (المجموع)

الإطار 20–1– أمثلة على التجارب القطرية والتقدم على المستوى الوطني

- **غينيا–بيساو**– أُنشئت مؤسسة BioGuinea، وهي آلية تمويل مستدامة لأنشطة حفظ التنوع البيولوجي، بالشراكة مع الحكومة الوطنية والمجتمع المدني والقطاع الخاص وبدعم آخر على المستوى الوطني والدولي، بما في ذلك من مرفق البيئة العالمية والبنك الدولي والاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة ومؤسسة مافا من أجل الطبيعة والاتحاد الأوروبي. وتعتبر المؤسسة من المرافق العامة، وهي ليست ذات أغراض سياسية وتم تأسيسها لجعل استخدام الموارد أكثر كفاءة وفعالية وشفافية.[413]
- **بنما**– أُنشئ صندوق استئماني من خلال شراكة مع وزارة البيئة ومصرف بنما الوطني، برأسمال أولي قدره 1.5 مليون دولار من مرفق البيئة العالمية. ويقدم هذا الصندوق مصدر تمويل دائما للمبادرات البيئية التي يضطلع بها القطاعان العام والخاص وكذلك من خلال التعاون الدولي.[414]

الإطار 20–2– الصندوق الأخضر للمناخ[415]

يؤدي الصندوق الأخضر للمناخ (GCF)، الذي تأسس في عام 2010 بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، دورا حاسما في دعم البلدان النامية لزيادة طموحاتها بشأن المناخ وتحقيق مساهماتها المحددة وطنيا نحو أهداف اتفاق باريس. ويدعم الصندوق المشاريع التي تنفذها البلدان النامية لتخفيف أثر تغير المناخ والتكيف مع آثاره. وفي عام 2014، في إطار جولته الأولية لتعبئة الموارد، تم التعهد بمبلغ إجمالي قدره 10.3 مليار دولار، تلقى منها الصندوق الأخضر للمناخ 7.2 مليار دولار. وفي عام 2019، أقيمت جولة أخرى من التعهدات ليصل المجموع إلى 9.8 مليار دولار، وضاعف عدد من البلدان مساهماتها الأصلية لفترة البرمجة 2020–2023. ويستخدم الصندوق الأخضر للمناخ أيضا الاستثمار العام لتحفيز التمويل من القطاع الخاص للعمل المناخي. وحتى يونيو/حزيران 2020، وصلت القيمة الإجمالية لحافظة الصندوق الأخضر للمناخ إلى 19 مليار دولار، وتتألف من 128 مشروعا وبرنامجا حول العالم، بما في ذلك التمويل المشترك من شركاء المشروعات. وقد تم استثمار حوالي 2.9 مليار دولار من هذا المبلغ الإجمالي لدعم 41 مشروعا متعلقا بأنشطة التخفيف والتكيف القائمة على النظم الإيكولوجية (32 في المائة من حافظة الصندوق الأخضر للمناخ بحسب عدد المشروعات، أو 15.2 في المائة بحسب القيمة). وضمن هذه المشاريع، يصل الاستثمار الموجه مباشرة لدعم النظم الإيكولوجية وخدمات النظم الإيكولوجية واستعادتها إلى 700 مليون دولار.

الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات

إن الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات (GSPC)، التي اعتمدها في الأصل مؤتمر الأطراف في الاتفاقية في عام 2002،[416] ترمي الى تحقيق سلسلة من 16 هدفا موجها نحو تحقيق النتائج وقابلا للقياس بحلول عام 2010. وتم الاتفاق على مجموعة منقحة من الأهداف لعام 2020 في الاجتماع العاشر لمؤتمر الأطراف[417] في عام 2010، مع قرار بأن تنفيذ الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات ينبغي إتباعها كجزء من الإطار الأوسع نطاقا للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020.

وظلت الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات أساسية في حشد الجهود من أجل حفظ النباتات في السنوات الأخيرة. وقد حفز التنفيذ التعاون والتضافر وقدم مدخلا لكثير من المؤسسات والمنظمات غير الحكومية في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 واتفاقية التنوع البيولوجي بشكل أعم. وشجعت الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات أيضا على إنشاء مجموعات دعم محددة الهدف وأبطال يرتبطون معا من خلال الشراكة العالمية لحفظ النبات (GPPC)، المنشأة في عام 2004. ويقدم الجدول 21–1 نظرة عامة على التقدم المحرز في تحقيق أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات، ويرد المزيد من المعلومات في تقرير حفظ النبات لعام 2020.[418]

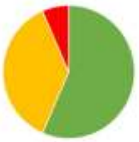
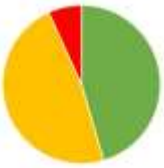
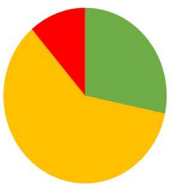
وعلى المستوى الوطني، أعد عدد من البلدان استجابات للاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات، بما في ذلك الكثير من البلدان التي بها أكثر تنوع بيولوجي في العالم. وبشكل جماعي، تتضمن هذه البلدان داخل حدودها أكثر من 50 في المائة من أنواع النباتات في العالم. وتنفذ بلدان أخرى الاستراتيجية العالمية من خلال استراتيجياتها وخطط عملها الوطنية للتنوع البيولوجي (NBSAP). وفي حين أن الإبلاغ عن التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات هو طوعي، أبلغ 61 بلدا عن التقدم الوطني المحرز نحو تحقيق أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات في تقاريرها الوطنية السادسة إلى اتفاقية التنوع البيولوجي بحلول مايو/أيار 2020. وأبلغ معظم البلدان عن إحراز بعض التقدم على الأقل نحو جميع الأهداف، مع الأهداف 1 (القائمة الإلكترونية للنباتات)، و2 (القائمة الحمراء) و14 (التوعية العامة بشأن التنوع النباتي) كان تحقيقها الأكثر ترجيحا على المستوى الوطني (الإطار 21–1).

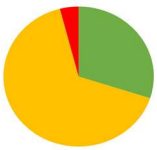
وعلى الرغم من هذه النجاحات، تم أيضا تحديد عدد من التحديات:

- ضعف التوافق بين الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات وأهداف أيشي يعني أنه في بعض الحالات، كان ينظر إلى أنشطة حفظ النباتات على أنها عبء إضافي بدلا من كونها مساهمة في أهداف ذات مستوى أعلى وكان التقاط النتائج ضعيفا في الإبلاغ في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.
- عدم إعداد جيد لآليات للتأكد من أن المعلومات من مجموعات البيانات العالمية يتم إدخالها في البرامج الوطنية.
- نقص التنسيق وتبادل المعلومات عبر القطاعات (مثلا، بين الزراعة والبيئة، وبين الهيئات الحكومية وغير الحكومية)، قيّد التنفيذ الفعال والإبلاغ الدقيق عن التقدم المحرز على حد سواء.
- أظهرت بلدان قليلة نسبيا التزام الحكومة بتحقيق أهداف حفظ النباتات من خلال إعداد استراتيجيات وطنية لحفظ النباتات.

الجدول 21–1– نظرة عامة للتقدم المحرز في تحقيق أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات على المستويين العالمي والوطني. وتبين ألوان الخلفية مستوى التقدم المحرز نحو تحقيق الهدف على المستوى العالمي. ويشير اللون الأخضر إلى الوفاء بالهدف. ويشير اللون الأصفر إلى إحراز بعض التقدم ولكن ليس على مستوى كاف لاستنتاج أن الهدف قد تم الوفاء به. وتبين الرسوم البيانية الدائرية نسبة البلدان التي أبلغت عن أنها على المسار الصحيح لتحقيق الهدف (اللون الأخضر)، أو أنها تحرز

التقدم ولكنه ليس كافيا لتحقيق الهدف (اللون الأصفر)، أو أنها لا تحرز التقدم نحو تحقيق الهدف (اللون الأحمر)، على النحو المبلغ عنه في التقارير الوطنية السادسة.

هدف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات والتقدم العالمي المحرز	التقدم الوطني المحرز	نظرة عامة على التقدم المحرز
1- إعداد قائمة إلكترونية لجميع النباتات المعروفة		على المستوى العالمي، يعتبر أن الهدف تم تحقيقه، مع الموقع الشبكي للبيانات الإلكترونية للنباتات في العالم القابل للبحث.[419] ويشمل ذلك حاليا 1,325,205 اسما، و350,510 نوعا مقبولا، و55,272 صورة، و129,400 وصفا، و31,683 توزيعا و1,154,754 مرجعا. وكانت بلدان كثيرة أيضا على المسار الصحيح للوفاء بهذا الهدف على المستوى الوطني، بما في ذلك عدد من البلدان ذات التنوع البيولوجي الشديد.
2- إجراء تقييم لحالة حفظ جميع أنواع النباتات المعروفة، إلى أقصى قدر ممكن، لإرشاد إجراءات الحفظ		تتوافر التقييمات العالمية للحفظ الواردة في قائمة الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة لأكثر بقليل من 10 في المائة من أنواع النباتات المعروفة ومنها 41 في المائة يتعرض لخطر الانقراض. وتحتوي قاعدة بيانات البحث عن التهديدات (ThreadSearch) التي أعدتها الجمعية الدولية لحفظ حدائق النباتات وشركاؤها على أكثر من 340,000 تقييما يمثلون أكثر من 180,000 تصنيفا (35 في المائة من أنواع النباتات المعروفة) تغطي التقييمات العالمية والإقليمية والوطنية. وتظهر النتائج حتى الآن أن ثلث الأنواع التي تم تقييمها تتعرض لتهديد إلى حد ما.[420] والتقييم العالمي للأشجار الذي يهدف إلى إجراء تقييم لحفظ جميع أنواع الأشجار في العالم وعددها 60,000 بحلول عام 2020، حقق ما نسبته 61 في المائة من هذا الهدف بحلول يوليه/تموز 2020.[421]
3- إعداد وتبادل المعلومات، والبحوث وما يرتبط بها من نواتج، والوسائل اللازمة لتنفيذ الاستراتيجية.		تم إعداد حزمة أدوات إلكترونية للاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات وهي متاحة باللغات الرسمية الست للأمم المتحدة. وتقدم هذه منصة لتبادل المعلومات، والمنهجيات والموارد.[422] وعلى المستوى الوطني، تم تحديد عدد من المجالات التي تتطلب المزيد من الأدوات والموارد.

4- الحفظ الفعال لما نسبته 15 في المائة على الأقل من كل منطقة إيكولوجية أو نوع من النباتات من خلال الإدارة الفعالة و/أو الاستعادة.		يسهم أعضاء الشراكة العالمية لحفظ النباتات على نحو علمي في الجهود المبذولة على نطاق واسع في استعادة النظم الإيكولوجية بما في ذلك مبادرة إعادة المناظر الطبيعية الأفريقية إلى هيئتها الأصلية والجدار الأخضر الكبير على مدى الساحل الأفريقي. وقد جمع إنشاء تحالف الاستعادة الإيكولوجية لحدائق النباتات شركاء لديهم تركيز على استخدام الأنواع المحلية في الاستعادة.[423]
5- حماية ما نسبته 75 في المائة على الأقل من المناطق الأكثر أهمية للتنوع النباتي في كل منطقة إيكولوجية مع وجود إدارة فعالة لحفظ النباتات وتنوعها الجيني.		أعدت المبادئ التوجيهية لدعم تحديد مناطق النباتات المهمة (IPA) وتتاح قاعدة بيانات على الإنترنت لمواقع ومشروعات مناطق النباتات المهمة. وتم تحديد هذه المناطق في الوقت الحاضر على مدى أجزاء كبيرة من أوروبا وأفريقيا والشرق الأوسط مع تحديد وتوثيق 1,994 منطقة نباتات مهمة في 27 بلدا حتى الآن. وفي بعض البلدان، تم دمج شبكات مناطق النباتات المهمة في النظم الوطنية لتخطيط الحفظ ونظم الرصد.[424] وبالإضافة إلى ذلك، تم تحديد أكثر من 1,500 منطقة رئيسية للتنوع البيولوجي للنباتات. ومن هذه، تغطي المناطق المحمية بالكامل مجرد 16 في المائة منها، ويوجد النصف تقريبا (47 في المائة) خارج المناطق المحمية بالكامل. وفي المتوسط، تغطي المناطق المحمية 37 في المائة من كل منطقة من المناطق الرئيسية للتنوع البيولوجي المحددة للنباتات.
6- إدارة ما نسبته 75 في المائة على الأقل من أراضي الإنتاج في كل قطاع على نحو مستدام، بما يتمشى وحفظ التنوع النباتي.		يتم على نحو متزايد تطبيق الممارسات المستدامة للإنتاج والإدارة في الزراعة والحراجة. غير أن هناك تساؤلات بخصوص مدى إدراج خصائص حفظ النباتات في مثل هذه النظم، وهناك حاجة إلى مزيد من التعاون عبر القطاعات.

7- حفظ ما نسبته 75 في المائة على الأقل من أنواع النباتات المعروفة المهددة بالانقراض في الموقع الطبيعي.		عدد النباتات المهددة في العالم ما زال قيد التحديد من خلال تحقيق الهدف 2 من أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات. وتوحي التقييمات التي أجريت حتى الآن بأن 30 في المائة من أنواع النباتات تتعرض للخطر.[425] غير أن التقدم السريع في التقييم العالمي للأشجار بموجب الهدف 2 قد أدى إلى جمع كمية كبيرة من البيانات المتعلقة بأنواع الأشجار في العالم البالغ عددها 60,000 نوعا. ومن بين أنواع الأشجار البالغة 48,485 التي جرى تحليلها، كان 11,003 نوعا يتعرض للخطر إما على المستوى الوطني أو المستوى العالمي، ومن هذه الأنواع، يمكن العثور على 71 في المائة منها في منطقة محمية واحدة على الأقل. وعلى المستوى الوطني، يرتبط التقدم المحرز في تحقيق هذا الهدف على نحو وثيق بالتقدم المحرز في تحقيق الهدف 2 من أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات.
8- حفظ ما نسبته 75 في المائة على الأقل من أنواع النباتات المهددة بالانقراض في مجموعات خارج الموقع الطبيعي، ويفضل أن تكون في بلد المنشأ، وإتاحة ما نسبته 20 في المائة على الأقل منها في برامج الانتعاش والاستعادة.		تشمل مجموعات النباتات الحية المجمعة في حدائق النباتات في العالم حوالي 30 في المائة من جميع النباتات المعروفة و41 في المائة من أنواع النباتات المهددة المعروفة. غير أن 93 في المائة من هذه الأنواع يحتفظ بها في نصف الكرة الشمالي وتشير التقديرات إلى أن 76 في المائة من الأنواع غير الموجودة في المجموعات الحية هي في الأصل استوائية. وعلاوة على ذلك، لا يحتفظ بأكثر من نصف الأنواع المهددة المتوطنة *خارج الموقع الطبيعي* في بلدان منشأها، مما يعني توافر منخفض للاستعادة الإيكولوجية أو استعادة الأنواع. وعلى المستوى الوطني، تبين لبلدان كثيرة التحديات التي تواجهها إزاء هذا الهدف بسبب عدم القدرة على صيانة أو تخزين أعداد كبيرة من أنواع النباتات *خارج الموقع الطبيعي*.
9- حفظ ما نسبته 70 في المائة من التنوع الجيني للمحاصيل بما في ذلك أقاربها البرية وأنواع النباتات الأخرى ذات القيمة الاجتماعية-		وفقا للتقارير الأخيرة، هناك تقريبا 7.4 مليون مستحوذات من الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة مخزنة في 1,750 بنكا من بنوك الجينات في أنحاء العالم. غير أن أغلبية المادة المحفوظة في بنوك جينات هذه المحاصيل هي من أصل مهجن، مع عدم تمثيل جيد للأنواع البرية. وعلى المستوى الوطني، يتمثل أحد التحديات الرئيسية في تحديد آلاف كثيرة من الأنواع التي لها أهمية اجتماعية اقتصادية فضلا عن إدارة المعارف الأصلية المرتبطة بهذه الأنواع.

الاقتصادية، مع احترام ما يرتبط بها من معارف أصلية ومحلية، وصونها والحفاظ عليها.		
10- وضع خطط إدارة فعالة لمنع الغزوات البيولوجية الجديدة وإدارة المناطق ذات الأهمية للتنوع النباتي التي تعرضت للغزو.		تمثل التجارة العالمية المتزايدة والمسارات المتعددة للإدخال تحديا رئيسيا لمنع الغزوات البيولوجية الجديدة. وتشمل الإجراءات المتخذة من بلدان كثيرة إنشاء جرد لأنواع النباتات الغازية وإعداد استراتيجيات وطنية بشأن الأنواع الغريبة الغازية.
11- ألاّ تُعرض التجارة الدولية أي نوع من النباتات البرية للخطر		يتم تنفيذ ورصد واستعراض هذا الهدف من خلال الروابط بين اتفاقية التجارة الدولية بأنواع الحيوانات والنباتات البرية المهددة بالانقراض (CITES) بموجب لجنة النباتات التابعة لها. ويرد أكثر من 30 000 نوعا من النباتات في تذييلات CITES، ولكن رصد التجارة في هذه الأنواع على المستوى العالمي يشكل تحديا بسبب التحايل على قواعد CITES بالادعاء بأنها أنواع "شبيهة"، وسجلات سيئة للنباتات المتداولة، وسهولة نفاذ الحدود الدولية. وعلى المستوى الوطني، أبلغ حوالي ثلث البلدان المبلغة عن هذا الهدف بأنهم حققوا التقدم الكافي للوفاء بالهدف بحلول عام 2020.
12- جميع المنتجات المشتقة من النباتات البرية يتم حصادها من مصادر مستدامة		إن 90 في المائة من أنواع النباتات المتداولة التي لديها استخدامات كأدوية أو كعطور يتم جمعها في المناطق البرية. ومن نسبة 7 في المائة التي تم تقييمها، يعتبر واحد من بين خمسة مهددا بالانقراض. ونظام شهادات الحصاد المستدام FairWild تم تفعيله منذ عام 2010. وحتى الآن، تم ترخيص 25 نوعا من أكثر من عشرة بلدان مصدر. ويعرض أيضا اتحاد التجارة البيولوجية الأخلاقية نظام ترخيص. وعلى المستوى الوطني، أبلغت البلدان عن صعوبات في رصد التقدم المحرز نحو هذا الهدف مع عدم توافر معلومات عن المستويات الحالية للحصاد، وبيانات علمية محدودة عن المستويات "المأمونة" للحصاد.

13- الحفاظ على المعارف والابتكارات والممارسات الأصلية والمحلية المرتبطة بموارد نباتية، أو زيادتها، حسب الاقتضاء، لدعم الاستخدام المألوف، وسبل العيش المستدامة، والأمن الغذائي المحلي والرعاية الصحية المحلية		هناك تقدير متزايد لقيمة المعارف التقليدية، ليس فحسب بالنسبة لمن يعتمد عليها في حياتهم اليومية، بل أيضا بالنسبة للصناعات الحديثة والزراعة. وبينما أعطى اعتماد بروتوكول ناغويا (الهدف 16 من أهداف أيشي) حفزا إضافيا للحاجة إلى توثيق وتسجيل المعارف التقليدية، كان التقدم المحرز نحو هذا الهدف صعب القياس إذ أنه لم يتم تحديد خطوط الأساس. وأعدت مجموعة واسعة من المبادرات على المستويين الوطني والمحلي لجمع المعارف التقليدية وصونها.
14- إدماج أهمية التنوع النباتي والحاجة إلى حفظه في برامج الاتصال والتثقيف والتوعية العامة		يعتبر إشراك الجمهور بوسائل جديدة وابتكارية أساسيا لزيادة التوعية بقضايا حفظ النباتات. وتتزايد شهرة مشروعات انخراط المواطن في العلوم التي تركز على رصد النباتات. وعلاوة على ذلك، فإن تطبيقات تعريف النباتات تجتذب إعدادا هائلة من المستخدمين على المستوى العالمي. وأشارت التقارير الوطنية إلى إحراز تقدم كبير نحو هذا الهدف في عدد من البلدان.
15- توفير العدد الكافي من الأفراد المدربين العاملين بالمرافق المناسبة، وفقا للاحتياجات الوطنية، لتحقيق أهداف هذه الاستراتيجية		توحي المعلومات المتوافرة إلى تناقص فرص بناء القدرات على حفظ النباتات في بعض المناطق/البلدان. وإذا كانت هذه هي الحالة، سيكون لها أثر كبير على قدرة الأطراف على الوفاء بالتزاماتها تجاه حفظ التنوع البيولوجي. ولاحظ عدد من البلدان عدم إجراء تقييمات وطنية لقياس القدرات اللازمة لتحقيق أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات.

16- إنشاء أو تعزيز مؤسسات وشبكات وشراكات لحفظ النباتات على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية، لتحقيق أهداف هذه الاستراتيجية		على المستوى العالمي، جمعت الشراكة العالمية لحفظ النباتات مجتمع حفظ النباتات، وتشمل الآن 58 شريكا.[426] غير أنه ما زالت هناك حاجة إلى بذل جهود أكبر لإشراك القطاعات الأخرى. وعلى المستوى الوطني، يوجد نقص في الشبكات الشاملة، مع تكامل مؤسسي محدود وعدم تعميم حفظ النباتات. غير أن الاستجابات الوطنية للاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات قد تم إعدادها، وساعدت هذه في تقديم تركيز على إقامة الشبكات فيما بين أصحاب المصلحة.

الإطار 21-1- أمثلة على الخبرات الوطنية والتقدم المحرز

- **الصين**- اعترافا بأهمية تنوعها النباتي، اعتمدت الصين الاستراتيجية لحفظ النباتات في عام 2008 كمبادرة مشتركة بين أكاديمية العلوم الصينية، والإدارة الحكومية للغابات (وهي الآن الإدارة الوطنية للغابات والمراعي) والوكالة الحكومية لحماية البيئة (وهي الآن وزارة الإيكولوجيا والبيئة). وأجري استعراض في عام 2018 يبين أن خمسة أهداف من أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات قد تم تحقيقها في الصين (الأهداف 1 و2 و4 و5 و7)، وأحرز تقدم كبير نحو خمسة أهداف أخرى (الأهداف 3 و8 و9 و14 و16). وبالإضافة إلى ذلك، في منتدى دولي عقد في عام 2019 بشأن الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات، أطلقت الصين وقامت بتحديث الاستراتيجية الصينية لحفظ النباتات للفترة 2021-2030.[427]
- **المكسيك**- تم إعداد استراتيجية وطنية لحفظ النباتات تتضمن ست غايات استراتيجية و33 هدفا مع إطار زمني يمتد بعد عام 2020. وأنشئت لجنة تنسيق لدعم تنفيذ الاستراتيجية، مع منسق مسؤول عن كل غاية من الغايات الست.[428]
- **جنوب أفريقيا**- بعد استعراض للتقدم المحرز نحو تحقيق أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات في عام 2006، تم إعداد استراتيجية قطرية لتركيز الاهتمام على أماكن الفجوات. والشراكة بين الجمعية النباتية لجنوب أفريقيا والمعهد الوطني للتنوع البيولوجي في جنوب أفريقيا قدمت الأساس لإصدار الاستراتيجية، والتي اعتمدتها وزارة الشؤون البيئية في عام 2016. وتحتفظ استراتيجية جنوب أفريقيا بنفس مجموعة الأهداف الستة عشر مثل الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات، ولكن مع تعديل بعض الأهداف لتوافق الأوضاع الوطنية. كما تم إجراء توافق بين أهداف حفظ النباتات وأهداف الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. ومن خلال إعداد الاستراتيجية تم إنشاء شبكة قوية من خبراء النباتات تتضمن وكالات الحفظ، والمنظمات غير الحكومية والمؤسسات الأكاديمية.[429]

تقييم التقدم المحرز في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020

تقييم التقدم المحرز على المستوى العالمي

يظهر التقييم الشامل لكل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي على المستوى العالمي عدم إحراز أي من الأهداف العشرين بالكامل، ولو أن ستة أهداف تم تحقيقها جزئيا (الأهداف 9 و11 و16 و17 و19 و20). ويبحث التقييم على المستوى العالمي التقدم المحرز في 60 عنصرا من عناصر الأهداف العشرين. ومنها، تم تحقيق سبعة عناصر فقط، على الرغم من ظهور تقدم في 38 عنصرا. وتبين ثلاثة عشرة عنصرا عدم إحراز تقدم أو تشير إلى التحرك بعيدا عن الهدف. والتقدم المحرز نحو عنصرين غير معروف.

ويعرض الشكل 21–1 تحليلا للمؤشرات العالمية على مدى جميع الأهداف، مع تحديث التحليل الذي أعد للطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي. وبينما تبين المؤشرات المتعلقة بالسياسات والإجراءات لدعم التنوع البيولوجي (الاستجابات) اتجاهات إيجابية بشكل ساحق (22 مؤشرا من 34 يظهرون زيادات كبيرة)، تتزايد المؤشرات المتعلقة بمحركات فقدان التنوع البيولوجي (يبين 9 مؤشرات من بين 13 اتجاهات تفاقمية كبيرة)، وتظهر مؤشرات الحالة الراهنة للطبيعة نفسها اتجاهات سلبية أيضا (12 من بين 16 مؤشرا تزداد سوءا على نحو كبير).[430]

ومن بين النتائج الواضحة لهذا التحليل أن المؤشرات للأهداف داخل الغاية باء من الخطة الاستراتيجية (خفض الضغوط المباشرة) هي معظمها في اتجاه سلبي، وأن جميع الأهداف المرتبطة بها (الأهداف 5 إلى 10 من أهداف أيشي) قد تم تفويتها، باستثناء الهدف 9 الذي تم تحقيقه جزئيا نتيجة للتقدم المحرز في تحديد أولوية الأنواع الغريبة الغازية. ويوحي هذا بأنه على الرغم من جميع التدابير المتخذة حتى اليوم دعما للحفظ، والاستخدام المستدام وتقاسم منافع التنوع البيولوجي، يمكن توقع تدهور مستمر في التنوع البيولوجي استنادا إلى الضغوط التي تواجهها الآن النظم الإيكولوجية في العالم. ويدعم هذا أيضا الخلاصة بأن إحداث أي تحسن في الاتجاهات الراهنة يتطلب تغييرا أساسيا في النهج الذي يعالج المحركات الكامنة للتغيير.[431]

التقدم المحرز على النحو الذي أبلغت عنه البلدان في تقاريرها الوطنية السادسة إلى اتفاقية التنوع البيولوجي

هناك وجهة نظر أخرى لتنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 مقدمة من التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف الوطنية الذي أبلغت عنه الأطراف في تقاريرها الوطنية السادسة. ويجمع الشكل 2–2 الرسوم البيانية بالأعمدة التي تلخص التقدم المبلغ عنه نحو تحقيق الأهداف الوطنية من كل هدف من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. والصورة العامة هي صورة للتقدم المحرز، ولكن على مستويات غير كافية عامة لتحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.

وفي المتوسط، أبلغت البلدان أن أكثر من ثلث جميع الأهداف الوطنية يسير على المسار الصحيح للوفاء به (34 في المائة، أعمدة خضراء) أو حتى تجاوزها (3 في المائة، أعمدة زرقاء). وبالنسبة لنصف آخر من التقارير الوطنية (51 في المائة، أعمدة صفراء)، أحرز التقدم ولكن ليس بمعدل يسمح بالوفاء بالأهداف. وأبلغ 11 في المائة فقط من البلدان عن عدم إحراز تقدم كبير (أعمدة حمراء) و1 في المائة فقط عن أنهم يتحركون في الاتجاه الخطأ (أعمدة أرجوانية). وأبلغ عن إحراز التقدم الأكبر نحو الأهداف الوطنية المتعلقة بالأهداف 1 و11 و16 و17 و19 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وأبلغ عن إحراز التقدم الأقل نحو الأهداف الوطنية المتعلقة بالأهداف 5 و8 و9 و10 و13 و14 و20 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.

غير أنه، كما لاحظنا في تقييمات الأهداف، كانت الأهداف الوطنية عموما متوافقة على نحو ضعيف مع أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، من حيث النطاق ومستوى الطموح. وكان أقل من ربع الأهداف (23 في المائة) متوافق جيدا مع أهداف أيشي (الظلال الداكنة في اللون في الرسم البياني) وحوالي عُشر جميع الأهداف فقط تتشابه مع أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وهي على المسار الصحيح للوفاء بها. وكانت الأهداف الوطنية متوافقة على نحو أفضل مع الأهداف 1 و9 و16 و17 و19 و20 من أهداف

أيشي للتنوع البيولوجي عن أهداف أخرى. ولكن حتى بالنسبة لهذه الأهداف، أبلغ حوالي خُمس البلدان فقط التي لديها أهدافا متوافقة على نحو جيد أنهم كانوا على المسار الصحيح للوفاء بها.

ومع مراعاة كل من مستويات التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف الوطنية وتوافقها مع أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، فإن التقييم الوطني يتسق على نحو واسع مع التقييم العالمي.

أمثلة على النجاحات

بالرغم من التقدم المحدود المحرز نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، وثّقت هذه التوقعات أيضا بعض الأمثلة المهمة التي أنتجت نتائج ناجحة من الإجراءات التي تدعم غايات وأهداف الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020.

وتجدر الملاحظة بأن إجراءات الحفظ الأخيرة ***خفضت عدد حالات الانقراض***. وتشير التقديرات إلى أنه بدون مثل هذه الإجراءات، فإن حالات انقراض أنواع الطيور والثدييات ستكون بين مرتين أو أربع مرات مستواها الحالي على مدى العقد السابق (انظر الهدف 12 من أهداف أيشي). وتم تحقيق هذه النجاحات بواسطة مجموعة من التدابير، بما في ذلك المناطق المحمية، والتقييدات المفروضة على الصيد ومراقبة الأنواع الغريبة الغازية، وكذلك من خلال الحفظ *خارج الموقع الطبيعي* وإعادة الإدخال. ومن أمثلة الأنواع التي يرجح أن تكون قد أنقذت من الانقراض بين السنوات 2011 إلى 2020 تشمل Fatu Hiva monarch (*Pomarea whitneyi*)، والكرسوع النيوزيلندي (*Himantopus novaezelandiae*)، ووحيد القرن الجاوي (*Rhinoceros sondaicus*)، وابن مقرض أسود الأقدام (*Mustela nigripes*). وما زالت جميع هذه الأنواع معرضة للانقراض أو مهددة بشدة بالانقراض، غير أن النجاح الذي تحقق في العقد الماضي في منع انقراضها سيستمر فقط مع استمرار جهود الحفظ الإضافية.[432]

كما أن هناك ***توسع*** كبير ***في*** مساحات ***المناطق المحمية*** يزيد على الفترة من 2000 إلى 2020، من حوالي 10 في المائة إلى 15 في المائة في المناطق البرية، ومن حوالي 3 في المائة إلى 7 في المائة في المناطق البحرية (انظر الهدف 11 من أهداف أيشي). وقد زادت أيضا حماية المناطق ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي (مناطق التنوع البيولوجي الرئيسية) من 29 في المائة إلى 43 في المائة على مدى نفس الفترة الزمنية.

وهناك بعض الأمثلة الجديرة بالملاحظة للتقدم المحرز في معالجة ***المحركات المباشرة لفقدان التنوع البيولوجي***:

- ***التغير في استخدام الأراضي***. انخفض معدل إزالة الأشجار على المستوى العالمي بحوالي الثلث بالمقارنة إلى العقد السابق (الهدف 5 من أهداف أيشي).
- ***الاستغلال المفرط***. في الحالات التي أدخلت فيها سياسات إدارة جيدة في مصايد الأسماك، تنطوي على تقييم الأرصدة السمكية، وفرض حدود على المصيد، والإنفاذ، تم الحفاظ على توافر الأرصدة السمكية أو إعادة بنائها (الهدف 6 من أهداف أيشي).
- ***التلوث***. هناك أمثلة على خفض التلوث من الأسمدة القائمة على النتروجين الزائد، مثلا في الاتحاد الأوروبي والصين (الهدف 8 من أهداف أيشي).
- ***الأنواع الغريبة الغازية***. هناك عدد متزايد من الحالات الناجحة للقضاء على الأنواع الغريبة الغازية من الجزر، واستهداف الأنواع ذات الأولوية والمسارات، بما في ذلك من خلال الاتفاقات الدولية، من أجل تجنب حالات الإدخال في المستقبل (الهدف 9 من أهداف أيشي).

وتشمل الأمثلة الأخرى للتقدم المحدد في تحليل تحقيق الهدف ما يلي:

- زيادة واضحة في الإدراك بالتنوع البيولوجي (الهدف 1 من أهداف أيشي).

- عدد متزايد من البلدان التي تدمج قيم التنوع البيولوجي في نظم الحسابات القومية (الهدف 2 من أهداف أيشي).
- برامج ناجحة لاستعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة في كثير من البلدان (الهدف 15 من أهداف أيشي).
- إنفاذ بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها (الهدف 16 من أهداف أيشي).
- إعداد الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بواسطة 85 في المائة من الأطراف في اتفاقية التنوع البيولوجي (الهدف 17 من أهداف أيشي).
- اعتراف متزايد بقيمة المعارف التقليدية والاستخدام المألوف المستدام للتنوع البيولوجي في بلدان كثيرة (الهدف 18 من أهداف أيشي).
- زيادة كبيرة في البيانات والمعلومات عن التنوع البيولوجي متاحة للمواطنين، والباحثين، ومقرري السياسات، بما في ذلك من خلال الجهود المبذولة لانخراط المواطنين في العلوم (الهدف 19 من أهداف أيشي).
- زيادة الموارد المالية المتاحة للتنوع البيولوجي إلى الضعف من خلال التدفقات الدولية والمساعدة الإنمائية الرسمية (الهدف 20 من أهداف أيشي).

وتقدم هذه الأمثلة وغيرها الموثقة في تقييمات الهدف مبررا قويا للإبقاء على الاستثمارات وتعزيزها في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام، فضلا عن التدابير لمعالجة كلا المحركات غير المباشرة والمباشرة لفقدان التنوع البيولوجي. وهي تقدم أيضا بعض الدروس المهمة على النحو الوارد مناقشته أدناه.

الدروس المستفادة من تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020

تساعد الدروس الشاملة العديدة المستفادة من الخبرات في تنفيذ الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020 على إرشاد إعداد الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020. وتوحي هذه الدروس بأنه لا يوجد حل واحد لتحسين تصميم وتنفيذ الإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020، وأن الأمر قد يقتضي مجموعة من التغيرات:[433]

(أ) *زيادة الجهود الرامية إلى معالجة المحركات المباشرة وغير المباشرة لفقدان التنوع البيولوجي* – سيتطلب خفض معدل فقدان التنوع البيولوجي ووقفه في نهاية المطاف معالجة المحركات وراء فقدان التنوع البيولوجي، مما يتطلب تفاعل أكبر بين الوزارات المسؤولة عن التنوع البيولوجي والوزارات التي تعالج القضايا المتعلقة بالقطاعات الأخرى، فضلا عن إشراك أكبر عبر المجتمع. وتنطوي أكثر الخطط نجاحا على حزمة من الإجراءات تتألف من الأطر القانونية والسياسية، والحوافز الاجتماعية الاقتصادية، وإشراك الجمهور وأصحاب المصلحة، والرصد والإنفاذ. ويترابط الكثير من القضايا التي تمت معالجتها بموجب الاتفاقية، وبناء عليه، فهي تتطلب نُهجا متكاملة وشاملة للتخطيط والتنفيذ.

(ب) *تعزيز إدماج الجنسانية ودور الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية وإشراك أصحاب المصلحة* – أظهر التحليل أن الفرص لاتخاذ إجراءات فعالة دعما للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020 تم تفويتها نتيجة لعدم الإشراك الكافي للنساء، والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية، ومجموعة واسعة النطاق من أصحاب المصلحة في تصميم وتنفيذ الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (انظر تحديدا الأهداف 14 و17 و18 من أهداف أيشي). ويمكن أن يحدد الإطار العالمي الجديد متطلبات أقوى للإجراءات المستقبلية بشأن التنوع البيولوجي لتشمل جميع هذه الاعتبارات كشروط مسبقة أساسية.

(ج) *تعزيز الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي وما يرتبط بها من عمليات للتخطيط* – تطورت الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لتشمل القضايا التي تتجاوز المحركات المباشرة لفقدان التنوع البيولوجي،

ونحو النُهج الشاملة للحوكمة في مجال التنوع البيولوجي. غير أن بعض البلدان اعتمد هذه الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية كأدوات للسياسة على نطاق الحكومة برمتها، مما يحد من فعاليتها في معالجة قطاعات أخرى ويضعف مستوى التنفيذ (انظر الهدف 17 من أهداف أيشي).

(د) *غايات وأهداف محددة وقابلة للقياس ودقيقة وواقعية ومحددة المدة الزمنية (SMART) مصممة على نحو جيد* – أهداف أيشي للتنوع البيولوجي التي تم صياغتها بلغة واضحة وغير مبهمة وبسيطة، مع عناصر كمية، (أي وفقا لمعايير "SMART")[434] شاهدت عامة مستويات أكبر من التقدم.[435] وفي نفس الوقت، يبدو إحراز تقدم أكبر للأهداف التي تركز على العملية، بدلا من تلك الأهداف التي تعرّف نتائج محددة. وتعتبر الأهداف التي تركز على النتائج المقصودة مهمة، ولكن قد يكون من الصعب رصد التقدم المحرز في نطاق الإطار الزمني المطلوب، وتوضيح المسؤولية عن تحقيق الأهداف. وبالتالي، قد يكون مزيج من أهداف العملية والنتائج مفيدا، بحيث يكون كل منها مدعوما بمؤشرات للسماح بالرصد الفعال للتقدم المحرز. ومن المهم أيضا صياغة الأهداف بحيث لا تؤدي إلى نتائج ضارة.[436]

(هـ) *زيادة طموح الالتزامات الوطنية* – نصت الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 على وضع أهداف وطنية للتنوع البيولوجي لدعم أهداف أيشي العالمية للتنوع البيولوجي. غير أن معظم الأهداف الوطنية كانت أقل من حيث النطاق ومستويات الطموح من أهداف أيشي. وهناك حاجة إلى النهوض بالالتزامات الوطنية المستقبلية التي تتناسب مع أغراض الإطار العالمي، والتي تتواءم مع غاياته وأهدافه.

(و) *الحاجة إلى تقليص الفواصل الزمنية في التخطيط ومراعاة الفواصل الزمنية في التنفيذ* – أعاقت فواصل زمنية مختلفة التقدم المحرز نحو أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. وفي معظم الحالات، لم توضع الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية المحدثة للتنوع البيولوجي إلا بعد اعتماد الخطة الاستراتيجية، مما أخر من اتخاذ إجراءات لتنفيذ الخطة (الشكل 17–1). وعلى المستوى العالمي، مرت سنوات كثيرة قبل تحديد المؤشرات. وبالإضافة إلى ذلك، ونظرا لديناميات النظم الطبيعية، عندما تتخذ إجراءات إيجابية، فإن الآثار على التنوع البيولوجي قد لا تظهر لعدة سنوات أو عقود.

(ز) *الحاجة إلى إجراء استعراض فعال ودعم مستدام وموجه للبلدان* – أحرز الكثير من التقدم نحو تحقيق الأهداف التي خضعت للاستعراض المنتظم بمشاركة الخبراء الوطنيين، والتي قدم لها دعم مستدام وجاري من خلال أنشطة بناء القدرات ومن خلال شبكات الدعم على المستويين الإقليمي ودون الإقليمي. وهناك حاجة أيضا إلى ضمان التمويل المناسب.

(ح) *الحاجة إلى التعلم والإدارة التكيفية* – هناك حاجة إلى بذل جهود أكبر لتيسير التعاون التقني والعلمي بين البلدان من أجل التعلم من الخبرات وفهم أسباب فعالية تدابير السياسات وغيرها من التدابير. وهناك فرصة أيضا للاستفادة من أدوات دعم السياسات والمنهجيات المتوافرة، بما في ذلك تلك التي أعدت بموجب الاتفاقية، وتكييفها مع الظروف الوطنية.

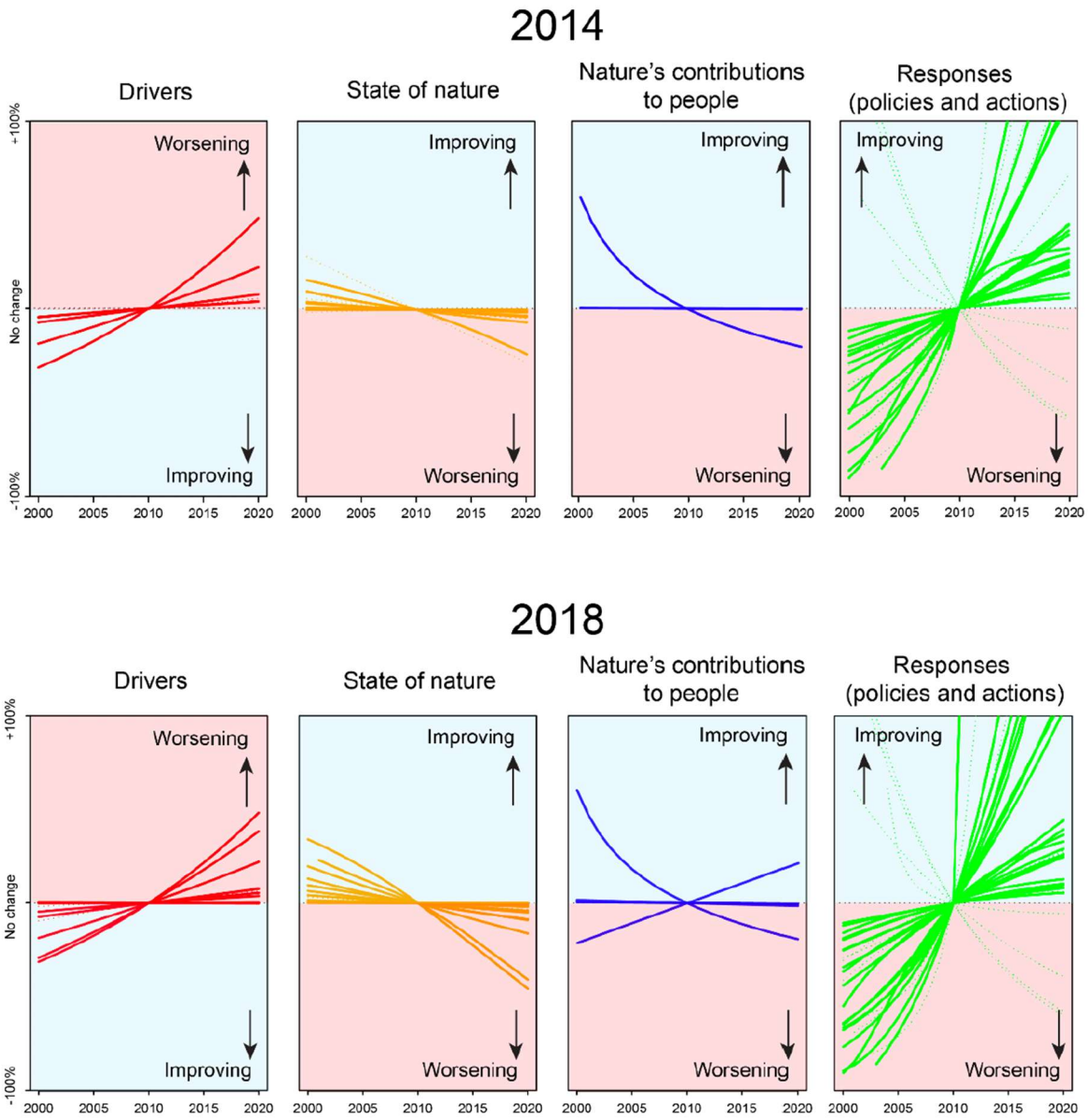
(ط) *الحاجة إلى الاهتمام بالتنفيذ* – تشمل الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 مبررا منطقيا، ورؤية، ومهمة وغايات وأهداف (أهداف أيشي) وكذلك أحكاما للتنفيذ والرصد والاستعراض والتقييم وآليات للدعم. ومن الوجهة العملية، فبينما حظت أهداف أيشي للتنوع البيولوجي بالرؤية على نحو أكبر، فقد حظى بعض العناصر الأخرى باهتمام أقل، ولو أنها متساوية في الأهمية. وساهم ذلك في المستويات الضعيفة لتحقيق الأهداف.

الخلاصة

تظل الرسالة العامة للتقييم في الطبعة الخامسة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي مشابهة لرسالة تقييم منتصف المدة في الطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي. وقد أكدها أيضا التحليل المؤخر للتقييم العالمي للمنبر IPBES. وبإيجاز، بينما تحقق تقدم كبير نحو معظم أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، لم يتم تحقيق أي منها بالكامل.

وعموما، يستمر فقدان التنوع البيولوجي، على الرغم من الجهود المهمة الجارية لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. وبينما كانت هناك آثار إيجابية لإجراءات الحفظ والإدارة الحالية، فقد طغت على تأثيراتها الضغوط المتزايدة على التنوع البيولوجي، والتي تتعلق بدورها بالمستويات المتزايدة من استهلاك الأغذية، والطاقة والمواد وبتطوير البنية التحتية.

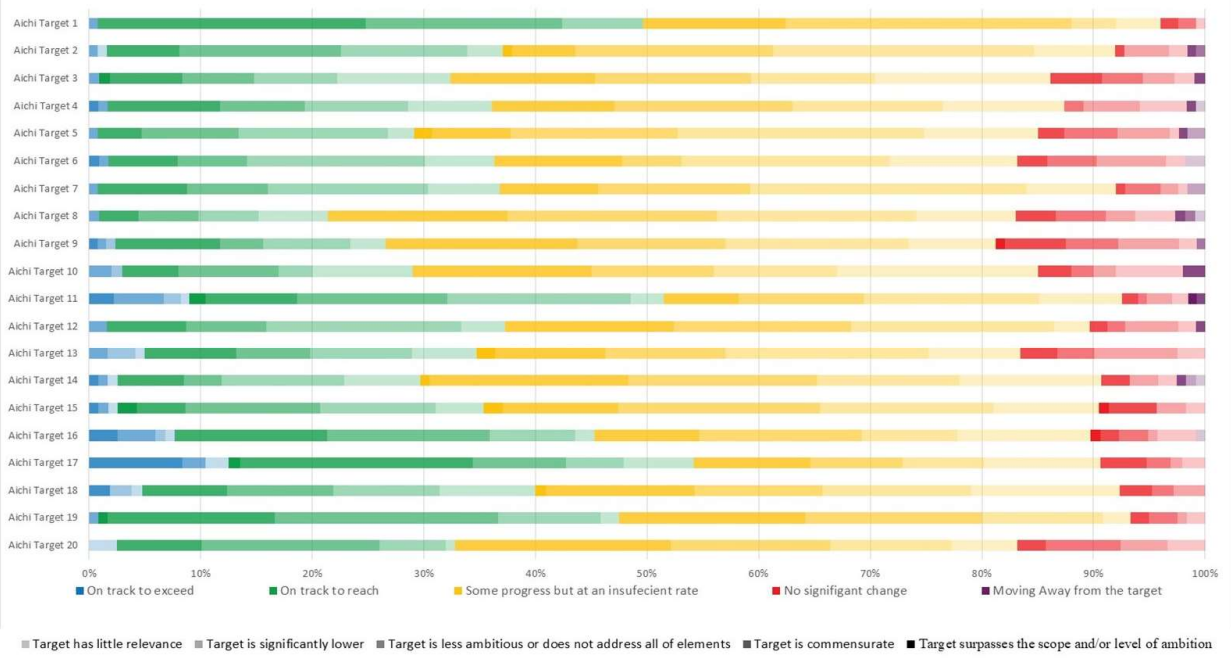
وبناء عليه، لا يسير العالم على المسار الصحيح لتحقيق معظم الأهداف الحالية المتفق عليها على المستوى العالمي للتنوع البيولوجي، أو لتدهور الأراضي أو تغير المناخ، ولا الأهداف الأخرى من أهداف التنمية المستدامة. غير أن هذا التقييم يقدم أدلة إضافية بأنه عند تنفيذها على نحو جيد، فإن إجراءات الحفظ وتدابير السياسات الأوسع نطاقا تكون فعالة. غير أن تقييمها يقدم أدلة إضافية على أنه عند تنفيذها، تكون إجراءات الحفظ وتدابير السياسات الأوسع فعالة. وهناك حاجة ملحة للاستعانة بالتقدم المحرز، والتعلم من أمثلة النجاح، من أجل التصدي للمحركات المباشرة وغير المباشرة لفقدان التنوع البيولوجي وتحقيق المنافع للناس من حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام. وتم بحث المسارات المحتملة نحو الغاية "الحياة في انسجام مع الطبيعة" في الجزء الثالث من هذه التوقعات.



الشكل 21-1- الاتجاهات في مؤشرات المحركات، وحالة الطبيعة، ومساهمات الطبيعة للناس، والاستجابات (السياسات والإجراءات للمؤسسات والحوكمة) على مدى جميع أهداف أيشي، على النحو الذي تم تقييمه في عام 2014، ولغرض التقييم العالمي في عام 2018 الذي أجراه المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (IPBES).[437] وفي التقييم الذي أجري في عام 2014، استخدم 55 مؤشرا بينما في التقييم الذي أجري في عام 2018 استخدم 68 مؤشرا، والكثير من هذه المؤشرات كان لها سلسلة زمنية محدثة. وعلى الرغم من الاختلافات في المؤشرات، يظهر كلا التقييمين أنماط واتجاهات مشابهة. غير أن الزيادة في محركات فقدان التنوع البيولوجي في تقييم عام 2018 والاستجابات تجاهها كانت أوضح كما كان التدهور في حالة التنوع البيولوجي.

Figure 21.1. words for translation	
English	*Translation*

Drivers	المحركات
State of Nature	حالة الطبيعة
Nature’s contributions to people	مساهمات الطبيعة للناس
Responses (policies and actions)	الاستجابات (السياسات والإجراءات)
Worsening	تتفاقم
Improving	تتحسن
No change	بدون تغيير



الشكل 21–2– تقييم التقدم المحرز نحو تحقيق الأهداف الوطنية وتوافقها مع أهداف أيشي للتنوع البيولوجي. تبين ألوان الأعمدة نسبة الأطراف التي أبلغت عن مستوى معين من التقدم المحرز نحو تحقيق أهدافها الوطنية. ويشير اللون الأزرق إلى تجاوز الهدف، ويشير اللون الأخضر إلى المسار الصحيح، واللون الأصفر إلى إحراز بعض التقدم، واللون الأحمر إلى عدم حدوث تغيير، واللون الأرجواني إلى الانتقال بعيدا عن الهدف. وتشير كثافة اللون إلى توافق الأهداف الوطنية مع هدف أيشي. وتشير الألوان الداكنة إلى توافق وثيق. ويرد المزيد من المعلومات في الإطار 0–3.

Figure 21.2. words for translation	
English	*Translation*
On track to exceed	على مسار تجاوزه
On track to reach	على مسار تحقيقه
Some progress but at an insufficient rate	إحراز بعض التقدم ولكن بمعدل غير كاف
No significant change	عدم تغير كبير
Moving away from the target	يتحرك بعيدا عن الهدف
No significant change	عدم تغير كبير
Moving away from the target	يتحرك بعيدا عن الهدف
Target has little relevance	الهدف قليل الأهمية
Target is significantly lower	الهدف أقل بكثير

Target is less ambitious or does note address all of elements	الهدف أقل طموحا أو لا يعالج جميع العناصر
Target is commensurate	الهدف متناسب
Target surpasses the scope and/or level of ambition	الهدف يتجاوز النطاق و/أو مستوى الطموح
Aichi Biodiversity Target	هدف أيشي للتنوع البيولوجي

الجزء الثالث– المسارات نحو رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي

حددت الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020 السياق للإجراءات قصيرة الأجل ومتوسطة الأجل عن طريق وصف رؤية عام 2050 الطويلة الأجل للتنوع البيولوجي، بموجب العنوان "الحياة في انسجام مع الطبيعة". وبالتحديد، كانت الرؤية لعالم يتم فيه "*بحلول عام 2050، يُقيم التنوع البيولوجي ويُحفظ ويستعاد ويستخدم برشد، وتصان خدمات النظام الإيكولوجي، مما يؤدي إلى استدامة كوكب سليم وتقديم منافع أساسية لجميع الشعوب*".

وعلى الرغم من التقدم المحدود المحرز نحو الغايات والأهداف المحددة للعقد الماضي، تظل رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي المعيار الموجه للإجراءات العالمية بشأن التنوع البيولوجي في السنوات القادمة. ويبحث القسم الأخير من هذه التوقعات مساهمة الإجراءات اللازمة للرؤية التي ما زال يمكن تحقيقها، والتغييرات التحويلية والتحولات التي تنطوي عليها.

المغادرة من العمل كالمعتاد

إن استعراض أهداف أيشي للتنوع البيولوجي المحددة في الجزء الثاني من هذه التوقعات يجعل من الواضح أنه استنادا إلى الاتجاهات الحالية والتقدم المحرز نحو غايات الخطة الاستراتيجية، فإن الاستمرار في "العمل كالمعتاد" سيجعل الرؤية للتنوع البيولوجي صعبة المنال، مع عواقب خطيرة ليس فحسب لمستقبل التنوع البيولوجي، بل لجميع أهداف وغايات التنمية المستدامة للحد من تغير المناخ.

وبموجب المسارات الحالية "للعمل كالمعتاد"، سيستمر التوسع في كل واحد من الضغوط الرئيسية التي تدفع فقدان التنوع البيولوجي، واستنفاد مساهمات الطبيعة للناس.[438] وتشمل الأمثلة ما يلي:

- **تحويل التغير في استخدام الأراضي والموائل.** سينتج عن سيناريوهات "منتصف الطريق" تدهورات كبيرة مستمرة في المساحة العالمية للغابات والأراضي الطبيعية الأخرى بحلول منتصف القرن الحادي والعشرين. وتتوقع مثل هذه السيناريوهات زيادة بحوالي 200 مليون هكتار في المساحة العالمية لأراضي المحاصيل بين السنوات 2015 و2050، على الرغم من التوسع المستمر والمتزايد لغلة المحاصيل، من أجل تلبية طلبات عدد متزايد وأكثر ثراء من السكان والاتجاهات التغذوية الحالية. وسيؤدي ذلك مع التوسع الحضري والتغييرات الأخرى إلى فقدان حوالي 300 مليون هكتار من الغابات والنظم الإيكولوجية الطبيعية الأخرى على مدى نفس الفترة.[439]

- **تغير المناخ.** يسير العالم في الوقت الراهن على ارتفاع درجات الحرارة بحوالي 3 درجات مئوية أو أكثر فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية بحلول نهاية القرن الحالي إذا تم تنفيذ الالتزامات الحالية التي تعهدت بها البلدان بموجب اتفاق باريس بشأن تغير المناخ، وحتى لمستويات أعلى إذا فشل التنفيذ.[440] وسيكون لمثل هذه التغييرات عواقب خطيرة على التنوع البيولوجي، مع زيادة معدلات الانقراض ويؤدي إلى اختفاء مرئي لبعض النظم الإيكولوجية مثل الشعاب المرجانية.[441]

- **الاستغلال المفرط.** إن سيناريوهات "العمل كالمعتاد" في جهود الصيد حول العالم ستسبب استنفادا مستمرا للأرصدة السمكية، وتؤدي إلى حصاد منخفض وغير مربح بحلول عام 2050 (الشكل 22–4 وتحول مصايد الأسماك والمحيطات المستدام)[442].

- **الأنواع الغريبة الغازية.** من المرجح أن يزيد النمو المتوقع في حركة الشحن العالمي من مخاطر غزوات الأنواع الغريبة بحوالي ثلاثة أضعاف أو 20 مرة من المستوى الحالي بحلول عام 2050. ومن المتوقع أن المخاطر المتزايدة ستكون أعلى بوجه خاص في البلدان ذات الدخل المتوسط، وخصوصا في شمال شرق آسيا. ومن المتوقع أن يكون لنمو حركة الشحن تأثيرا أكبر بكثير على الغزوات البحرية عن التغير البيئي الذي يدفعه المناخ.[443]

- **التلوث**. من المتوقع أن يزيد معدل دخول التلوث البلاستيكي النظم الإيكولوجية المائية بمقدار 2.6 مرة عن مستوى عام 2016 بحلول عام 2040، بموجب سيناريو "العمل كالمعتاد". وعلى مدى نفس الفترة، سيزداد معدل التلوث البلاستيكي الموجود في البيئات الأرضية بمقدار 2.8 مرة. وحتى إذا نفذت الالتزامات الحالية لخفض التلوث البلاستيكي بالكامل، فإن الخفض في معدلات التلوث ستنخفض فقط بنسبة 6.6 في المائة تحت هذه المستويات.[444] واستنادا إلى آخر الاتجاهات المتاحة، من المتوقع أن يزداد ترسب النتروجين من الغلاف الجوي في بعض المناطق لما يتبقى من هذا القرن، مع آثار سلبية كبيرة على التنوع البيولوجي. وبحلول عام 2030، من المتوقع أن معدل ترسب النتروجين سيزداد في آسيا، وأفريقيا، وأمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية، بينما من المتوقع حدوث انخفاضات في أمريكا الشمالية، وأوروبا والشرق الأوسط. وبحلول عام 2100، من المتوقع بصفة خاصة حدوث زيادات كبيرة في جنوب آسيا، مع مستويات عام 2100 أعلى من ضعف المعدل لعام 2000.[445]

ومن الواضح أن مسارات "العمل كالمعتاد" غير متطابقة مع أي تفسير لمستقبل تعيش فيه المجتمعات البشرية في انسجام مع الطبيعة بحلول عام 2050. والأمثلة السابقة، والسيناريوهات العالمية التي تم بحثها في التقييم العالمي الذي أجراه المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية (IPBES)، تنبئ بآثار سلبية كبيرة على التنوع البيولوجي على جميع المستويات، من التنوع الجيني إلى المناطق الأحيائية. ومن المتوقع أن تتعرض نسبة كبيرة من الأنواع البرية لخطر الانقراض خلال القرن الحادي والعشرين بسبب تغير المناخ، واستخدام الأراضي، واستخراج الموارد الطبيعية وأثر المحركات المباشرة الأخرى. والآثار المحتملة هذه تنطبق على النظم الإيكولوجية الأرضية، والبحرية، والنظم الإيكولوجية للمياه الداخلية.

وهذه الضغوط بدورها سينتج عنها تدهور رئيسي في مساهمات الطبيعة للناس. وستقوض على نحو كبير دور الطبيعة في تنظيم نوعية المياه، وخفض المخاطر الساحلية وتلقيح المحاصيل بحلول عام 2050 بموجب سيناريو "العمل كالمعتاد"، وخصوصا في المناطق التي تحتاج إلى مثل هذه المساهمات على نحو أكبر. ويواجه خمسة ملايين من السكان تلوثا أعلى للمياه وتلقيحا غير كاف للتغذية في إطار السيناريوهات المستقبلية لاستخدام الأراضي وتغير المناخ، وخصوصا في أفريقيا وجنوب آسيا. وسيواجه مئات الملايين من الناس مخاطر ساحلية متزايدة في أفريقيا وأوروبا وآسيا والأمريكتين.[446]

ويمكن التعبير عن الخسائر من "العمل كالمعتاد" أيضا بصورة اقتصادية. فمثلا، تشير تقديرات النتائج الأولى لمبادرة المستقبل العالمية على نحو متحفظ أن فقدان خدمات النظم الإيكولوجية الناتج عن مثل هذا السيناريو سيمثل تكلفة بمقدار 10 تريليون دولار تقريبا للاقتصاد العالمي بحلول عام 2050. وستتحمل البلدان الأكثر فقرا معظم التكاليف، مع تعرض شرق وغرب أفريقيا، وآسيا الوسطى، وأجزاء من أمريكا اللاتينية لخسائر تصل إلى 4 في المائة من الناتج المحلي الإجمالي.[447]

السيناريوهات والمسارات نحو عام 2050

قدمت الطبعة الرابعة من نشرة التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي سيناريوهات تبين الإجراءات اللازمة لتباطؤ ووقف تدهور التنوع البيولوجي[448]. وفي الآونة الأخيرة، استكشف الباحثون جدوى عكس الاتجاهات الحالية للسماح بإنعاش التنوع البيولوجي الذي سيكون متسقا بالفعل مع الانتقال إلى رؤية عام 2050 للحياة في انسجام مع الطبيعة،[449] ومتسقا أيضا مع الأهداف والغايات المنصوص عليها بموجب خطة التنمية المستدام لعام 2030 واتفاق باريس بشأن تغير المناخ.

ويبين التقييم العالمي الذي أجراه IPBES ودراسات النمذجة اللاحقة (الإطاران 22-1 و22-2) أن "خفض معدل" فقدان التنوع البيولوجي قد يكون ممكنا في الواقع، على الأقل بالنسبة لبعض مقاييس التنوع البيولوجي، ولكنه سيتطلب تغييرا تحويليا في الطريقة التي يدير البشر بها الكوكب.[450]

وتوحي خطوط الأدلة المتعددة أن تحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي يعتمد على حافظة من الإجراءات في المجالات التالية، والتي يعد كل منها ضروريا ولكن أيا منها لن يكون كافيا لوحده:

- هناك حاجة إلى زيادة الجهود الرامية إلى حفظ التنوع البيولوجي واستعادته على جميع المستويات باستخدام النُهج التي تعتمد على السياق المحلي. وهذه تحتاج إلى ضم الزيادات الرئيسية في مدى وفاعلية المناطق المحمية المتصلة ببعضها اتصالا جيدا، وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على أساس المنطقة، والاستعادة على نطاق واسع للموائل المتدهورة، والتحسينات في حالة الطبيعة عبر المناظر الطبيعية المستزرعة والمناظر الطبيعية الحضرية فضلا عن تجمعات المياه الداخلية، والسواحل والمحيطات؛

- هناك حاجة إلى جهود للإبقاء على تغير المناخ في حدود أقل بكثير من درجتين مئويتين وبالقرب من 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الحقبة الصناعية، لمنع آثار تغير المناخ من التغلب على جميع الإجراءات الأخرى التي تدعم التنوع البيولوجي. ويمكن أن يلعب حفظ النظم الإيكولوجية واستعادتها دورا كبيرا في هذه الجهود. كما يمكن أن تكون هذه "الحلول القائمة على الطبيعة" جزءا مهما من التكيف مع تغير المناخ؛

- ينبغي اتخاذ خطوات فعالة لمعالجة الضغوط الباقية التي تدفع فقدان التنوع البيولوجي، بما في ذلك الأنواع الغريبة الغازية، والتلوث والاستغلال المفرط غير المستدام للتنوع البيولوجي وخصوصا في النظم الإيكولوجية البحرية وللمياه الداخلية؛

- ينبغي تحقيق التحولات في إنتاج السلع والخدمات، وخصوصا الأغذية. وسيشمل ذلك اعتماد وسائل زراعية يمكن أن تلبي الطلب العالمي المتزايد مع فرض آثار سلبية أقل على البيئة، وخفض الضغوط لتحويل المزيد من الأراضي إلى الإنتاج؛

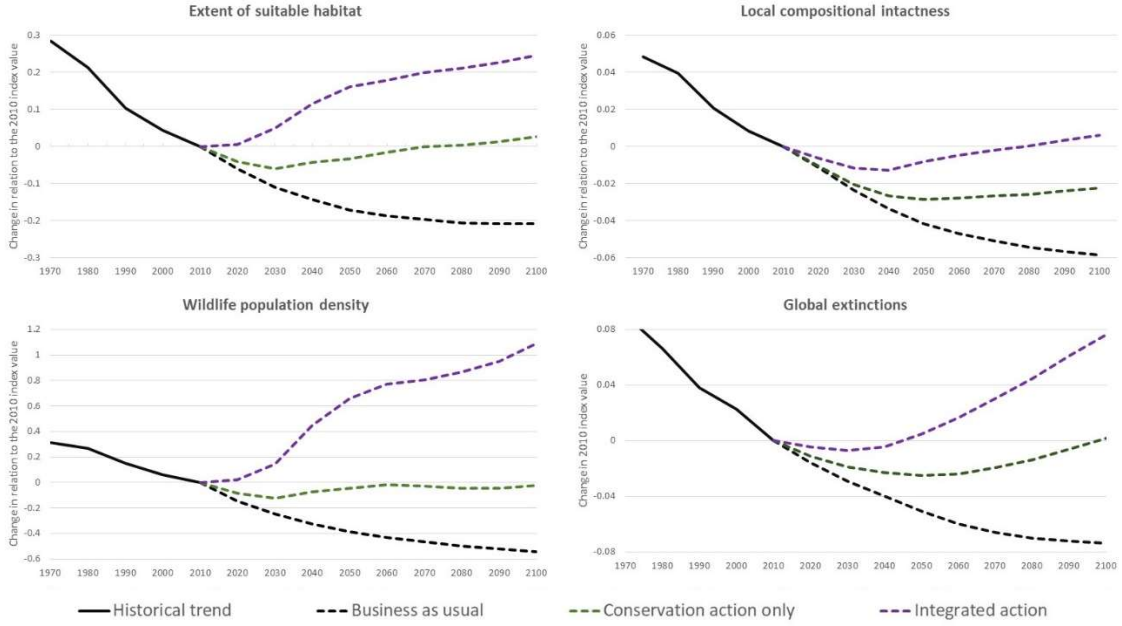
- هناك بالمثل حاجة إلى إجراء تحولات للحد من الطلب على الإنتاج المتزايد للأغذية وذلك عن كريث اعتماد نظم غذائية صحية أكثر وخفض فاقد الأغذية، وأيضا الحد من استخدام السلع المادية والخدمات الأخرى التي تؤثر على التنوع البيولوجي، مثلا في الحراجة، والطاقة وتقديم المياه العذبة.

ويعتمد كل واحد من مجالات العمل هذه على إحداث تغييرات وابتكارات كبيرة جدا، وتضم نطاقا واسعا من الجهات العاملة على جميع المستويات وفي جميع قطاعات المجتمع (انظر التحولات الوارد وصفها أدناه). غير أنه حتى الجهود الأكثر كثافة في كل من هذه المجالات لن تنجح في "خفض معدل" فقدان التنوع البيولوجي، وتستوفى الأهداف العالمية الخاصة بالأمن الغذائي، إلا إذا تم معالجتها مع الإجراءات في المجالات الأخرى. ومثال ذلك أن السيناريوهات التي تنطوي على جهود أكثر طموحا للحفظ والاستعادة ستمكن من مسار للمستقبل يمكن فيه تحقيق المكونات الأساسية لرؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي، ولكن فقط إذا تم مزجها في نفس الوقت مع تدابير لتحويل النظام الغذائي الحالي، ومن ثم معالجة المحركات الكامنة لمزيد من تحويل الموائل لتلبية الطلب على الغذاء (الإطار 22-2).[451]

الإطار 22-1- خفض معدل فقدان التنوع البيولوجي

يتمثل أحد الأسئلة الرئيسية التي تواجه صانعي القرار في ما إذا كان من الممكن "خفض معدل" الاتجاهات التاريخية والمتوقعة حتى يتم وقف فقدان التنوع البيولوجي العالمي وتكون الطبيعة على طريق الإنعاش بحلول منتصف القرن الحادي والعشرين – وما هو مزيج الإجراءات الضروري لتحقيق ذلك، مع ضمان أيضا تحقيق الغايات العالمية الأخرى، مثل ضمان الأمن الغذائي. وللتركيز على المحرك الرئيسي لتحويل الموائل من أجل زيادة الإنتاج الزراعي، استخدمت دراسة[452] حديثة نماذج متعددة لتقييم النتائج المحتملة على اتجاهات التنوع البيولوجي الأرضي الناتجة عن مزيج من تدابير الحفظ الجريئة والفورية، مع تداخلات أخرى. وتظهر النماذج أن مزيجا من الأراضي المتزايدة التي تخضع للإدارة الفعالة للحفظ لما نسبته 40 في المائة من المناطق الأرضية، مع استعادة حوالي 100 مليون هكتار من الأراضي المتدهورة، والاعتماد الواسع النطاق لنهج الحفظ على مستوى المناظر الطبيعية، يمكن أن يخفض ويوقف فقدان التنوع البيولوجي بحلول عام 2050، على الرغم من أنه ليس لجميع مؤشرات

نمذجة التنوع البيولوجي (انظر "إجراءات الحفظ فقط" في الشكل 22–1). ومثل هذه الإجراءات ستمنع أكثر بقليل من نصف فقدان التنوع البيولوجي المتوقع بالمقارنة إلى "العمل كالمعتاد"، ويحتمل أن تزيد من أسعار الغذاء، وتهدد الأمن الغذائي. ومن ناحية أخرى، فإن الحفظ الجريء مع التوسع المستدام في الإنتاج الزراعي، وزيادة التجارة بالسلع الزراعية، وأنظمة غذائية أكثر استدامة وأكثر صحية للبشر (وخصوصا الاستهلاك المنخفض للحوم) وخفض الفاقد من الأغذية، يمكن أن تمنع أكثر من ثلاثة أرباع مرة من فقدان التنوع البيولوجي المتوقع مع تجنب الصراع مع الإمداد الميسور للغذاء. وكما يظهر في اتجاهات "الإجراءات المتكاملة" في الشكل 22–1، يحتمل أن تعكس هذه الحزمة من التدابير الاتجاهات السلبية لجميع المؤشرات الرئيسية للتنوع البيولوجي بحلول منتصف القرن. غير أن التحليل لا يأخذ في الاعتبار التهديدات الأخرى التي تواجه التنوع البيولوجي – مثل تغير المناخ أو الغزوات البيولوجية – التي ستحتاج أيضا إلى المعالجة من أجل العكس الحقيقي لتدهور التنوع البيولوجي. ومع ذلك، يوحي التحليل أن مزيجا متكاملا من تدابير الحفظ الجريئة والتحول في نظام الغذاء هو مركزيا لتحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي.



الشكل 22–1– الاتجاهات التاريخية والنمذجة للمستقبل في أربعة مؤشرات مختارة للتنوع البيولوجي الأرضي، استنادا إلى نهج "العمل كالمعتاد"، وحزمة تدابير جريئة للحفظ والاستعادة ("إجراءات الحفظ فقط")، وحزمة متكاملة تجمع إجراءات الحفظ والاستعادة هذه مع تدابير إضافية لمعالجة الضغوط في جانب العرض وجانب الطلب على تحويل الموائل لإنتاج الغذاء (الإجراءات المتكاملة).[453]

Figure 22.1 words for translation	
English	**Translation**
Extent of suitable habitat	مدى الموائل المناسب
Local composition intactness	سلامة التكوين المحلي
Wildlife population density	كثافة أعداد الأحياء البرية
Global extinctions	حالات الانقراض العالمية

Historical trend	الاتجاهات التاريخية
Business as usual	العمل كالمعتاد
Conservation action only	إجراءات الحفظ فقط
Integrated action	الإجراءات المتكاملة
Change in relation to the 2010 index value	التغير بالعلاقة إلى قيمة المؤشر في عام 2010

ومعالجة الإجراءات في جميع المجالات الوارد وصفها أعلاه ليست ضرورية فحسب لتحقيق الهدف الشامل "لخفض معدل" فقدان التنوع البيولوجي: فهي تجعل من كل إجراء في كل فئة أسهل. وستزيل الإجراءات في مجال واحد الحواجز التي تعرقل التغير في مجال آخر، بحيث تصبح بالفعل التدخلات المتعددة على مدى مجموعة كاملة من الأنشطة أكثر جدوى عن محاولة التركيز على التدخلات في إجزاء معزولة من حافظة الإجراءات. ومثال ذلك، أن الإجراءات للحد من الطلب على الغذاء ستجعل من إصلاح الإنتاج الزراعي ممكنا بدرجة أكبر؛ وستزيل الإجراءات المجمعة الحواجز من تنفيذ تدابير الحفظ اللازمة. ومن ناحية أخرى، يعني الإجراء المنسق أيضا الأخذ في الاعتبار المقايضات والحد منها – فليس كل الإجراءات المحتملة على مدى هذه المجالات هي حلول "مفيدة للجميع".[454]

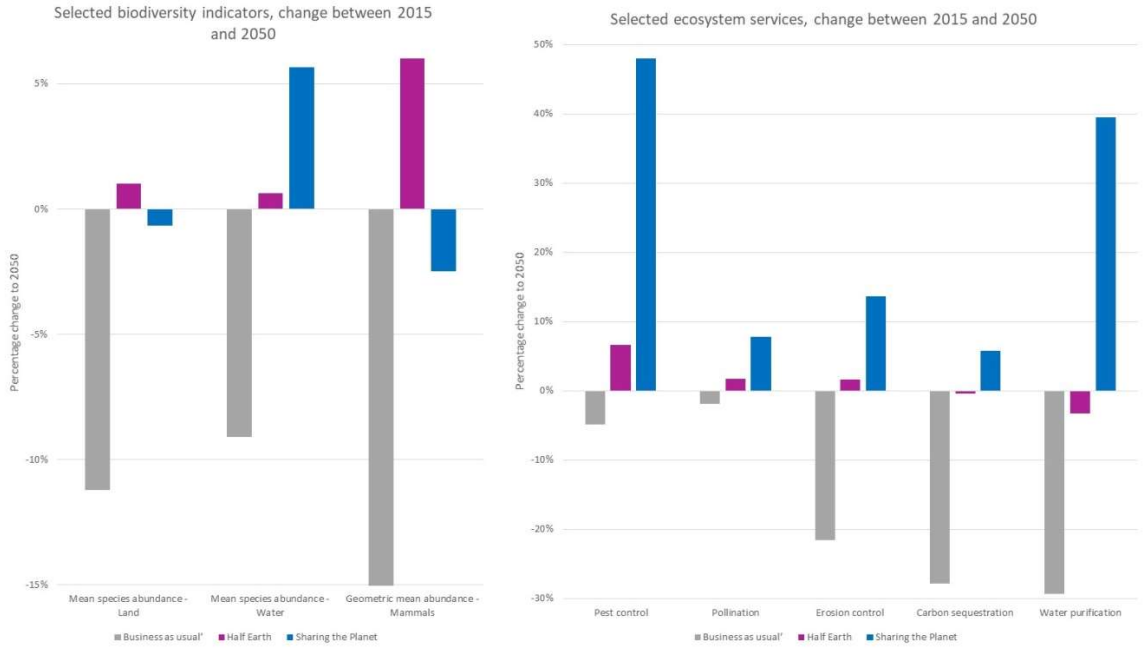
ووضعت مجموعة من المقترحات للإسراع في حماية الأراضي، والنظم الإيكولوجية للمياه الداخلية والمحيطات من أجل الطبيعة، واستعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة، بوسائل تزيد بدرجة كبيرة طموح الغايات والأهداف السابقة (انظر تحول الأراضي والغابات، وتحول مصايد الأسماك والمحيطات المستدام أدناه).[455] ويحتاج تطبيق مثل هذه الحلول أن تؤخذ في الاعتبار الآثار السلبية المحتملة على الأمن الغذائي إذا كانت المناطق المحمية أو المستعادة للطبيعة ستزيد كذلك ضغطا على الأراضي المتوافرة لإنتاج الأغذية، وبذلك تدفع الأسعار إلى الزيادة ويحتمل أن تؤدي إلى نقص كبير في الأغذية.[456]

وكبديل لذلك، يمكن أن تؤدي النهج الطموحة للحفظ إلى نتائج مختلفة كثيرا لكل من التنوع البيولوجي ولمساهمات الطبيعة للناس. ومثال ذلك أنه بينما يمكن أن يولد التركيز على حماية النظم الإيكولوجية السليمة مكاسب أكبر للتنوع البيولوجي الأرضي، فإن التركيز على تحسين التنوع البيولوجي في المناظر الطبيعية "المتقاسمة" مثل الأراضي الزراعية سيولد مكاسب أكبر للخدمات مثل مكافحة الآفات، ومكافحة التآكل والتلقيح، فضلا عن مكاسب للتنوع البيولوجي المائي (الإطار 22–2).[457]

الإطار 22–2– النهج المتعارضة لخفض تدهور التنوع البيولوجي وعكس مساره

بينما يعتبر زيادة الطموح بشكل جذري لحفظ الطبيعة شرطا مسبقا لتحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي، يمكن أن تعتمد البلدان مجموعة من نهج مختلفة لمعالجة فقدان التنوع البيولوجي. وقامت دراسة من وكالة التقييم البيئي في هولندا PBL بتصميم استراتيجيتين حفظ عالميتين متعارضين وطموحتين وبتقييم قدرتها على استعادة التنوع البيولوجي الأرضي والتنوع البيولوجي للمياه العذبة، ولتقديم خدمات النظم الإيكولوجية مع التخفيف أيضا من تغير المناخ وضمان الأمن الغذائي. وقد حددت إحدى الاستراتيجيتين بعنوان "نصف الأرض" أولوية حماية الطبيعة في حد ذاتها، مع تركيز على المناطق المحمية، والاستعادة وتدابير الحفظ الأخرى القائمة على أساس المنطقة من أجل الحفاظ على الطبيعة البرية المتبقية، مع التوسع المستدام للزراعة من أجل خفض الضغوط لتحويل موائل إضافية. وحددت الاستراتيجية الثانية بعنوان "تقاسم الكوكب" أولوية تدابير الحفظ التي تدعم وتعزز تقديم خدمات النظم الإيكولوجية ومساهمات الطبيعة للناس، مع تفضيل المناظر الطبيعية التي تعتبر فسيفساء من بقع الموائل الطبيعية والزراعة. وتم مقارنة كل من هذين النهجين مع سيناريو خط أساس يتساوى مع "العمل

كالمعتاد". وبينما يمكن لكلا النهجين تحقيق خفض في فقدان التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية بحلول عام 2050، كانت هناك حاجة إلى تدابير إضافية للحد من تغير المناخ وخفض الاستهلاك الشامل للمنتجات الحيوانية من أجل السماح بإنعاش التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، وللوفاء بأهداف المناخ والأمن الغذائي. ومن شأن استراتيجيات الحفظ فقط أن ترى مقايضة كبيرة مع الأمن الغذائي. وسيكون سيناريو "نصف الأرض" مزودا بتدابير قوية للتخفيف من تغير المناخ وتدابير الاستدامة الإضافية، أكثر نجاحا في حماية التنوع البيولوجي في المناطق التي ما زالت في حالة طبيعية، وتحقيق أكبر التحسينات في المؤشرات العالمية للتنوع البيولوجي (الشكل 22-2). ومن ناحية أخرى، فإن سيناريوهات "تقاسم الكوكب" مع مزيج أيضا من التدابير القوية للتخفيف من تغير المناخ وتدابير الاستدامة الإضافية، ستولد أكبر التحسينات للتنوع البيولوجي في المناطق التي تستخدم في النشاط البشري، في التنوع البيولوجي المائي، وفي تقديم خدمات النظم الإيكولوجية مثل مكافحة الآفات، والتلقيح ومكافحة التآكل. ومع عدم اقتراح نهج "مثالي" واحد لتحقيق أقصى قدر من مكاسب الحفظ، تساعد هذه السيناريوهات على بيان الاعتبارات التي يمكن أن ترشد القرارات بشأن التنوع البيولوجي استنادا إلى الأولويات العالمية والإقليمية والوطنية والمحلية.



الشكل 22-2- النتائج في التغير المتوقع في التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية بين السنوات 2015 و2050، لسيناريوهات "العمل كالمعتاد"، و"نصف الأرض" و"تقاسم الكوكب"، بما في ذلك التدابير الإضافية للتخفيف من تغير المناخ والاستهلاك المستدام.[458]

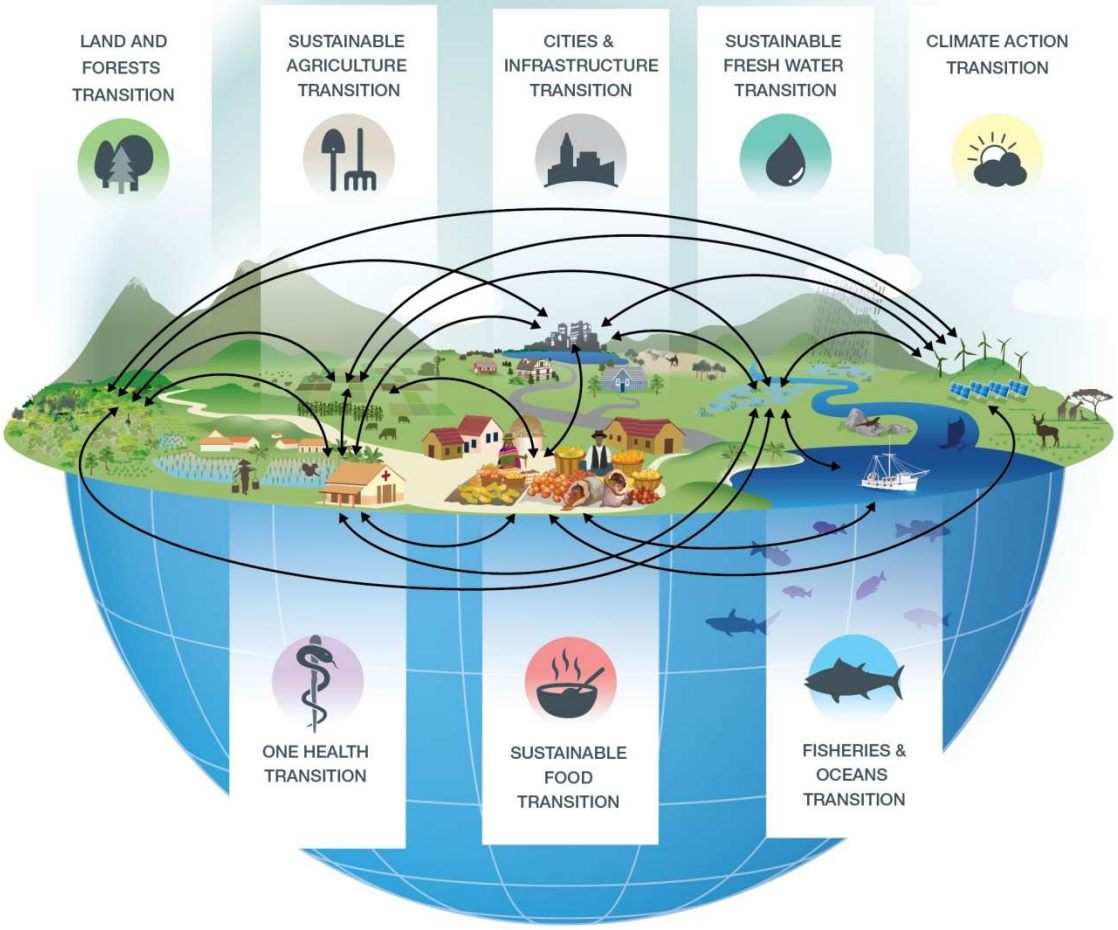
Figure 22.2 words for translation	
English	**Translation**
Percentage change to 2050	نسبة التغير إلى عام 2050
Mean species abundance – Land	متوسط توافر الأنواع – الأراضي
Mean species abundance – Water	متوسط توافر الأنواع – المياه

Geometric mean abundance – Mammals	متوسط التوافر الهندسي – الثدييات
Pest control	مكافحة الآفات
Pollination	التلقيح
Erosion control	مكافحة التآكل
Carbon sequestration	احتجاز الكربون
Water purification	تنقية المياه

التحولات إلى الحياة في انسجام مع الطبيعة

إن المتطلبات الواسعة النطاق للوفاء برؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي، المذكورة في القسم السابق، يمكن توضيحها كذلك عن طريق بحث نوع التحولات اللازمة في مجالات ومناطق معينة للنشاط البشري. ويركز هذا القسم من التوقعات على ثمانية جوانب مميزة ولكنها مترابطة على نحو وثيق للتفاعل بين الناس والطبيعة: استخدام الأراضي، والغابات والنظم الإيكولوجية الأخرى؛ وإدارة النظم الإيكولوجية للمياه العذبة؛ ومصايد الأسماك البحرية والاستخدامات الأخرى للمحيطات؛ وإنتاج المنتجات الزراعية من المناظر الطبيعية؛ والنظام الغذائي، بما في ذلك الأنظمة الغذائية، والطلب، وسلاسل التوريد والنفايات؛ والبصمة ومتطلبات المدن والبنية التحتية؛ والتفاعل بين النظم الإيكولوجية وتغير المناخ؛ والصلات المتعددة الجوانب بين الطبيعة وصحة الإنسان (الشكل 22–3). ويستند اختيار مجالات التحول هذه بدرجة كبيرة إلى نهج "الترابط" المذكور في التقييم العالمي الذي أجراه IPBES،[459] مع إضافة تحول الصحة الواحدة الشاملة للتنوع البيولوجي نظرا للأهمية العالمية للروابط بين الطبيعة والصحة التي أبرزتها جائحة كوفيد–19.

وتعتبر التحولات في كل من هذه المجالات أساسية لإعادة تنظيم علاقة الناس مع الطبيعة والانتقال إلى الاستدامة. ويرد في الأقسام التالية موجز لعدد من المكونات في كل حالة، والتي تمثل معا تحولا عن المسار الحالي غير المستدام، وإذا تم تطبيقها على نحو واسع، ستمكن مستوى جديد من التجانس بين الأنشطة البشرية ورأس المال الطبيعي الذي تعتمد عليه. والقاسم المشترك في التحولات في كل مجال هو الاعتراف باعتماد الناس على التنوع البيولوجي لجميع هذه الجوانب من النشاط البشري والرفاهية، وللآثار السلبية على التنوع البيولوجي من النماذج الحالية للاقتصاد وغيره من السلوكيات. وكما يظهر في الشكل 22–3، هناك روابط متعددة بين التحولات إلى الاستدامة في كل مجال، وسيتم استكشاف درجات الاعتماد والمساهمات هذه بمزيد من التفصيل في كل من الأقسام القادمة.



الشكل 22–3– التحولات في ثماني جوانب من التفاعل البيني بين النشاط البشري، ورفاه الإنسان والطبيعة التي تم بحثها في هذه التوقعات، مع بيان بعض الروابط فيما بينها. وترد كل من الروابط والمساهمات ودرجات الاعتماد في الأقسام بشأن كل تحول أدناه.

Figure 22.2 words for translation	
English	**Translation**
LAND AND FORESTS TRANSITION	تحول الأراضي والغابات
SUSTAINABLE AGRICULTURE TRANSITION	تحول الزراعة المستدام
CITIES & INFRASTRUCUTURE TRANSITION	تحول المدن والبنية التحتية
SUSTAINABLE FRESH WATER TRANSITION	تحول المياه العذبة المستدام
CLIMATE ACTION TRANSITION	تحول العمل المناخي

ONE HEALTH TRANSITION	تحول الصحة الواحدة
SUSTAINABLE FOOD TRANSITION	تحول الغذاء المستدام
FISHERIES & OCEANS TRANSITION	تحول مصايد الأسماك والمحيطات

تحول الأراضي والغابات

موجز للتحول

حفظ النظم الإيكولوجية غير المضطربة، واستعادة النظم الإيكولوجية، ومكافحة التدهور وعكس مساره، ونشر التخطيط المكاني على مستوى المناظر الطبيعية من أجل تجنب التغير في استخدام الأراضي وخفضه والتخفيف منه. ويعترف هذا التحول بالقيمة الضرورية للموائل المحفوظة على نحو جيد لصون التنوع البيولوجي وتقديم خدمات النظم الإيكولوجية لصالح الناس، والحاجة إلى الانتقال إلى حالة لا ينطوي فيها الحفاظ على الأمن الغذائي وتحسينه على تحويل الغابات والنظم الإيكولوجية الأخرى على نطاق واسع.

المبرر المنطقي والمنافع

إن تغير استخدام الأراضي هو أكبر محرك مباشر وراء فقدان التنوع البيولوجي.[460] والخسارة في الغابات وتدهورها وغير ذلك من النظم الإيكولوجية الطبيعية الأخرى يستمر على المستوى العالمي، وخصوصا في الزراعة في المناطق الاستوائية (انظر الهدف 5 من أهداف أيشي). والواقع أن السبب الرئيسي لخسارة الغابات هو التوسع في الزراعة (مثلا وبصفة أساسية الزراعة التجارية في أمريكا الجنوبية، والزراعة الصغيرة النطاق في وسط أفريقيا)،[461] بالرغم من أن التحضر[462] وتطور البنية التحتية[463] تتمتع بأهمية متزايدة (انظر تحول المدن والبنية التحتية). وتبين سيناريوهات تغير استخدام الأراضي إمكانية حدوث نطاقات مختلفة في المستقبل، اعتمادا على القرارات التي تتخذ على المستوى العالمي والوطني والمحلي (الإطار 22–2).[464] وكما لاحظنا في القسم السابق (انظر المسارات)، فإن تحقيق هذه التغيرات يعد ضروريا للحد من فقدان التنوع البيولوجي وعكس مساره.

ومن شأن تقليل ضغوط الأراضي على الغابات وغيرها من النظم الإيكولوجية الطبيعية أن يقلل من خطر انقراض الكثير من الأنواع وذلك بتجنب المزيد من فقدان الموائل وتهيئة الظروف المواتية أمام استعادة المزيد من الموائل. وسوف تحتفظ هذه بموارد الدخل والتغذية للناس الذين يعتمدون على النظم الإيكولوجية الحية للغابات. والكثير من الصلات الثقافية مع الأنواع من الغابات والمناظر الطبيعية ستتم حمايتها، بجانب المنافع للصحة والرفاه. والمنافع الأكثر اتساعا للمجتمع على المستويات المحلية والإقليمية والعالمية ستتدفق من صون دور النظم الإيكولوجية الطبيعية في إيواء أنواع الملحقات، ودعم نوعية الهواء والمياه فضلا عن التلطيف من تغير المناخ من خلال احتجاز الكربون وتخزينه.

المكونات الرئيسية للتحول

اعتماد النهج المتكاملة لاستخدام الأراضي والتغير في استخدام الأراضي. ينطوي ذلك على وجود سياسات متجانسة بشأن الزراعة، والحراجة، وتطوير البنية التحتية الريفية والحضرية، والتخطيط المكاني الشامل، مع تطبيق نهج النظام الإيكولوجي أو نهج المناظر الطبيعية،[465] مع إشراك قوي للمجتمعات ومدعوم من حيازة الأراضي، والبيانات والرصد؛ والاستثمار في البحث والتطوير من أجل تحسين الإنتاجية، واستدامة وتكامل النظم الزراعية والرعوية والحرجية؛[466] وإعداد وتنفيذ التشريعات أو الأطر السياساتية بشأن استخدام الأراضي، والتغير في استخدام الأراضي والتخطيط المكاني، بما في ذلك، حسب الاقتضاء، الحدود على إزالة الغابات أو التغير في استخدام الأراضي، ومتطلبات المناطق الدنيا المستخدمة للزراعة المحلية، أو لعدم وجود خسائر صافية أو مكاسب صافية للتنوع البيولوجي؛[467] وتعزيز رصد وإنفاذ المتطلبات القانونية المحلية ومن خلال سلاسل التوريد.[468]

حفظ التنوع البيولوجي من خلال المناطق المحمية وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على أساس المنطقة،[469] مع ضمان حماية أكثر النظم الإيكولوجية سلامة والمواقع الأكثر أهمية للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، والمشاركة الكاملة للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية (الإطار 22–3).

استعادة النظم الإيكولوجية وإعادة تأهيلها،[470] بما في ذلك النظم الإيكولوجية الطبيعية وشبه الطبيعية التي تم تحويلها والمتدهورة، مع إعطاء الأولوية للمساهمات الرامية لحفظ التنوع البيولوجي، وتعزيز تقديم خدمات النظم الإيكولوجية، والتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه، واستعادة الترابط، وتحسين قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل، ومكافحة التصحر وتدهور الأراضي، وتحسين رفاه الإنسان، بما في ذلك إعادة إدخال الأنواع الرئيسية وإعادة تنظيم النظم الإيكولوجية حسبما هو ملائم (الإطار 22-4).[471] وضمان المشاركة الكاملة للشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في إعداد وتنفيذ أنشطة الاستعادة.[472]

إدارة المناظر الطبيعية لتحقيق التوازن في احتياجات حفظ التنوع البيولوجي واستعادته، وإنتاج الأغذية والأخشاب والاحتياجات الأخرى، وتقديم خدمات النظم الإيكولوجية والتنمية الحضرية والريفية، مع تعزيز الترابط الإيكولوجي، وتعزيز التنوع البيولوجي في المناظر الطبيعية الزراعية والحضرية.[473] (انظر التحولات في الزراعة، والمياه العذبة، والمدن والبنية التحتية، والعمل المناخي).

الإطار 22-3- المناطق المحمية

المناطق المحمية وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على أساس المنطقة، إذا كانت جيدة الموقع والتصميم، وإذا تم إدارتها على نحو فعال ومنصف، ما زالت تدابير ضرورية لحفظ التنوع البيولوجي.[474] وأهداف الحفظ قد تعطي أولويات لمناطق التنوع البيولوجي العالي والمناطق التي يصعب استبدالها، والمناظر الطبيعية الكبيرة السليمة التي تتسم بدرجات عالية من السلامة الإيكولوجية و/أو المناطق الضعيفة بدرجة عالية التي تتعرض لتهديد كبير من جراء الضغوط البشرية.[475] وهذه كلها مهمة ولكنها تتطلب نهجا إضافية أو تكميلية مختلفة.

وتشير تقديرات أهداف النسب المئوية الموصى بها للحفظ على أساس المنطقة إلى ما يتراوح بين 10 في المائة إلى 100 في المائة، اعتمادا على الأصناف والمناظر الطبيعية التي تم تحليلها.[476] فمثلا، يمكن أن تمثل نسبة 85 في المائة من أنواع النباتات ثلث مساحة الأراضي المحمية على اليابسة،[477] مع تقديم تغطية مناسبة لجميع الثدييات الأرضية، قد يتطلب 60 في المائة تقريبا من مساحة الأراضي غير القطبية.[478] ومن شأن تغطية المواقع المحددة حاليا في التحالف من أجل منع مطلق للانقراض[479] والمناطق الرئيسية الأخرى للتنوع البيولوجي،[480] والمناطق الساخنة ذات الندرة في النطاق، وغيرها من المناطق ذات الكثافة العالية للأنواع المهددة بالانقراض من القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة، قد يتطلب مجرد تغطية إضافية بنسبة 2.4 في المائة إلى التغطية الحالية للمناطق المحمية الأرضية.[481] غير أنه للحفاظ على الوظائف الإيكولوجية ودعم مساهمات الطبيعة الحالية للناس (مثلا احتجاز الكربون وتوفير المياه العذبة)، سيحتاج الأمر إلى مساحة أكبر بكثير.[482] وبينت دراسة نموذجية أن تنفيذ الأهداف الدولية الحالية للتنوع البيولوجي، ولتغير المناخ، وتدهور الغابات والأراضي سيعني حماية 28 في المائة من مساحة الأراضي، فضلا عن استعادتها.[483] والكثير من المقترحات الأخيرة تجمع على حماية حوالي 30 في المائة من مساحة الأراضي بحلول عام 2030، مع إمكانية تحديد أهداف أكبر بعد ذلك.[484] غير أنه أشير إلى أهمية التركيز على نتائج التنوع البيولوجي بدلا من المساحة المكانية، بما في ذلك الترابط الإيكولوجي.[485]

وتغطي مناطق الحياة البرية المتبقية حوالي 23 في المائة من المناطق الأرضية غير القطبية،[486] ولكن حدثت تدهورات كبيرة (أكثر من 3 ملايين كيلومتر مربع) على مدى العقدين الأخيرين (انظر الهدف 5 من أهداف أيشي).[487] غير أن حالة المناطق المحمية الرسمية أو إجراءات الحفظ الفعالة قد لا تكون ضرورية للحفاظ على السلامة الإيكولوجية في جميع مناطق الحياة البرية أو في جميع المناطق السليمة.[488] وينبغي ملاحظة أن الشعوب الأصلية لديها حقوق و/أو أنها تدير ما يقدر بثلاثين مليون كيلومتر مربع من الأراضي التي تقع خارج المناطق المحمية المبلغ عنها، وهو ما يمثل نسبة هامة من الأراضي الطبيعية المتبقية في كوكب الأرض.[489]

الإطار 22–4– إمكانية استعادة النظم الإيكولوجية

إن الاستعادة الكثيفة للنظم الإيكولوجية، بما في ذلك استعادة الأراضي التي تحولت في السابق إلى الزراعة فضلا عن استعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة، يعد مركزيا لحفظ التنوع البيولوجي وتحقيق الاستقرار في مناخ الأرض، وأعلنت الأمم المتحدة الفترة 2021 إلى 2030 هي عقد الأمم المتحدة لاستعادة النظم الإيكولوجية.

ويبين تحليل جديد لفرص الاستعادة[490] أن استعادة 15 في المائة من الأراضي المحوّلة عبر مناطق أحيائية متعددة يمكن أن تقلل إمكانيات الانقراض (الانقراض المتوقع مستقبلا استنادا إلى الضغوط الحالية) بحوالي 60 في المائة، مع احتجاز ما يصل إلى 300 جيغا طن من ثاني أكسيد الكربون. ويمكن أن تتحقق معظم هذه المنافع مع الحفاظ على الإنتاج الزراعي أو زيادته في كل بلد، من خلال التقدم المحرز في سد الفجوات بين غلة المحاصيل والثروة الحيوانية.

ويعد التخطيط المكاني الجيد ضروريا لتحقيق الحد الأمثل للنتائج بالنسبة لأهداف التنوع البيولوجي وتغير المناخ بتكلفة معقولة. ويشير التحليل إلى أهمية التعاون الدولي لدعم الاستعادة في الأماكن التي ستولد أكبر المنافع البيئية.

التقدم المحرز نحو التحول

في عدد من البلدان، تحسن الأمن الغذائي بينما ارتفع الغطاء الحرجي أو ظل مستقرا. وحددت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) 22 بلدا حدث فيها ذلك منذ عام 1990، وأظهر 12 منها أن الغطاء الحرجي زاد بأكثر من 10 في المائة، بما في ذلك شيلي، وكوستاريكا، وغامبيا، وجورجيا، وغانا، وتونس وفييت نام. وتشمل العناصر المشتركة في هذه البلدان زيادة الإنتاجية في القطاع الزراعي، وتقديم الدعم المالي والتقني، وضمان حيازة الأراضي، وإشراك أصحاب المصلحة وإصلاح السياسات الحرجية والزراعية، والاعتراف بقيمة الغابات بالنسبة للمجتمع والنهوض باتساق السياسات.[491] وأظهر عدد من البلدان الأخرى تخفيضات كبيرة في خسائر الغابات (انظر الهدف 5 من أهداف أيشي)، والكثير قد استثمر في المناطق المحمية (انظر الهدف 11 من أهداف أيشي)، واستعادة النظم الإيكولوجية (انظر الهدف 15 من أهداف أيشي).

وتستخدم البلدان مجموعة من النهج والأدوات في التخطيط المكاني. وقد أعد البعض، بما في ذلك ألمانيا[492] وجنوب أفريقيا،[493] أطر تخطيط وطنية شاملة تدمج التنوع البيولوجي. ولدى الكثير من البلدان سياسات وبرامج لتعويض التنوع البيولوجي و"عدم وجود خسارة صافية"، من بينها البرازيل، والكاميرون، وغينيا، ومدغشقر، والمكسيك ومنغوليا. وحدد تقييم مؤخر لمثل هذه السياسات أكثر من 12,000 مشروع تعويضات تغطي أكثر من 15 مليون هكتار على مدى 37 بلدا.[494] وقد وضعت الصين سلسلة من "الخطوط الحمراء" تحدد المناطق الواجب حمايتها (الإطار 11–1).[495] أما قانون المكسيك الجديد الخاص بالحراجة المستدامة فقد رسم حدود المنطقة الزراعية.[496] ومدونة الممارسات الحرجية في البرازيل (قانون بشأن حماية النباتات المحلية) فقد كلف منذ عام 1960 بحماية الحد الأدنى من مناطق النباتات المحلية في الممتلكات الريفية، التي تتراوح بين 80 في المائة في المنطقة الأحيائية لغابة الأمازون إلى 20 في المائة في المناطق الأحيائية الأخرى، وتشمل المناطق الحساسة من الوجهة البيئية مثل ضفاف الأنهار والمنحدرات الحادة. وأعد سجل وطني لجميع الممتلكات الريفية لتسجيل مثل هذه المناطق. وأعدت البرازيل أيضا خطة وطنية لاستعادة النباتات المحلية.[497]

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الزراعة:** *تعتمد* على خفض ضغوط الأراضي على النظم الإيكولوجية من خلال تجنب المزيد من التوسع في أراضي المحاصيل؛ *وتسهم* في العمليات الإيكولوجية الضرورية للزراعة
- **المدن والبنية التحتية:** *تعتمد* على خفض ضغوط الأراضي على النظم الإيكولوجية من خلال تحسين تخطيط التوسع الحضري وتطوير البنية التحتية؛ *وتسهم* في خدمات النظم الإيكولوجية الضرورية للسكان في الحضر

- **إجراءات المناخ:** *يعتمد* على خفض ضغوط الأراضي من التخفيف من المناخ القائم على الأراضي؛ *ويسهم* في احتجاز الكربون من خلال حفظ واستعادة النظم الإيكولوجية عالية الكربون، فضلا عن زيادة قدرة خدمات النظم الإيكولوجية على التحمل وحمايتها من آثار المناخ
- **المياه العذبة:** *تعتمد* على خفض ضغوط الأراضي من نظم الطاقة الكهرومائية الكبيرة وغيرها من تطوير البنية التحتية للمياه؛ *وتسهم* في تنقية المياه وإمداداتها
- **الصحة الواحدة:** *تسهم* في خفض مخاطر الأمراض من خلال صون النظم الإيكولوجية السليمة.

تحول المياه العذبة المستدام

موجز للتحول

نهج متكامل يضمن تدفقات المياه المطلوبة من الطبيعة والناس، وتحسين نوعية المياه، وحماية الموائل الحرجة، ومراقبة الأنواع الغازية، وحماية الترابط للسماح بإنعاش نظم المياه العذبة من الجبال إلى السواحل. ويعترف هذا التحول بأهمية التنوع البيولوجي في الحفاظ على الأدوار المتعددة للنظم الإيكولوجية للمياه العذبة لدعم المجتمعات البشرية والعمليات الطبيعية، بما في ذلك الروابط مع البيئات البرية والساحلية والبحرية.

المبرر المنطقي والمنافع

تستضيف النظم الإيكولوجية للمياه العذبة تنوعا كبيرا للحياة. ومع تغطية أقل من 1 في المائة من سطح الأرض، تمثل هذه الموائل موطنا لحوالي ثلث أنواع الفقاريات و10 في المائة من جميع الأنواع،[498] وتقدم خدمات النظم الإيكولوجية لمليارات من الناس. وعلاوة على ذلك، تدمج نظم المياه العذبة النظم الإيكولوجية الأرضية وأحواض الأنهار أو مستجمعات المياه، مع النظم الإيكولوجية الساحلية وفي نهاية المطاف النظم الإيكولوجية البحرية. فمثلا، تتأثر الشعاب المرجانية بالأنشطة على اليابسة، بواسطة نظم المياه العذبة والمياه الجوفية.[499] واستغلال موارد المياه العذبة من أجل الاستهلاك الزراعي والصناعي والمنزلي يحدث مع قليل من الاهتمام بالنظم الإيكولوجية للمياه العذبة والخدمات التي تقدمها.[500] وبصفة خاصة، خضعت المناطق الساحلية، والأراضي الرطبة والمناطق الأخرى بجوار مجاري الأنهار إلى التحويل أو التطوير. ونتيجة لذلك، بلغ المعدل الحالي للخسارة في الأراضي الرطبة ثلاثة أضعاف المعدل في خسارة الغابات[501] مع اختفاء النظم الإيكولوجية الطبيعية للمياه العذبة بنسبة 30 في المائة منذ عام 1970، و87 في المائة من الأراضي الرطبة الداخلية منذ عام 1700 (انظر الهدف 5 من أهداف أيشي).[502] وقد تناقصت أعداد أنواع فقاريات المياه العذبة بمعدل أعلى مرتين من معدل الفقاريات على الأرض أو في المحيطات[503] (انظر الهدف 12 من أهداف أيشي). وتشير التقديرات إلى أن 1.8 مليار شخص يحتمل أن يعيشوا تحت ظروف ضغط المياه الإقليمية بحلول عام 2050.[504] ويتعرض الكثير من النظم الإيكولوجية للمياه الداخلية والنظم الإيكولوجية الساحلية لخطر فرط المغذيات نتيجة للجريان الزائد للتربة والمغذيات من المناطق الأرضية، وخصوصا من المناطق الزراعية والنظم الإيكولوجية المتدهورة (انظر الهدف 8 من أهداف أيشي). ولذلك، فإن حماية النظم الإيكولوجية للمياه العذبة والخدمات التي تقدمها للطبيعة والبشر هو من التحديات العاجلة.[505]

المكونات الرئيسية للتحول[506]

إدماج التدفقات البيئية[507] في سياسات وممارسات إدارة المياه. يتطلب ذلك الاتصال، ومشاركة أصحاب المصلحة، وزيادة التوعية، والإدارة التكيفية وبيان منافع التدفقات بالنسبة للناس والطبيعة.[508] وتعتبر تدفقات المياه والمغذيات مهمة في الحفاظ على الصحة العامة للنظام الإيكولوجي، ويعتمد الكثير من الأنواع على الترابط في هجرتها وإكثارها.[509] وتوفر التدفقات البيئية أدوات لتنسيق مخصصات المياه في المنبع والمصب من أجل الحفاظ على النظم الإيكولوجية السليمة، مع الأخذ في الحسبان الأهداف الاجتماعية– الاقتصادية والثقافية. والتطبيق العملي للتدفقات البيئية للسياسة والقوانين يسمح للمجتمع أن يبني المعارف والقدرات والمؤسسات اللازمة لتنفيذ إدارة متكاملة لموارد المياه، والتكيف مع تغير المناخ.

مكافحة التلوث وتحسين نوعية المياه. ينبغي القيام بذلك عند المنبع لحماية الصحة العامة والبيئة، وزيادة توافر المياه،[510] بما في ذلك من خلال معالجة مياه الصرف وإعادة استخدامها، وتنظيم الصناعات الملوثة، والحلول القائمة على السوق، وتحسين الممارسات الزراعية وخصوصا فيما يتعلق باستخدام الأسمدة، وإدارة الأسمدة الطبيعية ومكافحة التآكل، والإدارة المتكاملة لحوض

النهر والحلول القائمة على الطبيعة مثل سهول الفيضانات واستعادة الأراضي الرطبة الساحلية والمناطق العازلة على ضفاف الأنهار.[511]

منع الاستغلال المفرط للأنواع في المياه العذبة، من خلال التقييمات البيولوجية المحسنة، والإدارة القائمة على العلم وإعداد خطط عمل لمصايد أسماك المياه العذبة على النحو الوارد وصفه في إعلان روما لعام 2016؛[512] وعن طريق تجنب الصيد العرضي من خلال تحديد واستعمال الفروق الزمنية والمكانية بين الأنواع المستهدفة والصيد العرضي، وعن طريق التكليف بالإبلاغ عن الصيد العرضي.[513]

منع ومكافحة الأنواع الغريبة الغازية في النظم الإيكولوجية للمياه العذبة من أجل القضاء على آثارها على الأعداد المحلية. ويمكن القيام بذلك عن طريق تحديد وتنظيم المسارات الرئيسية للإدخال مثل التجارة والتنقلات عن طريق مياه الصابورة، وكذلك من خلال القضاء على الأنواع الغريبة الغازية القائمة.

حماية واستعادة الموائل الحرجة. يمكن القيام بذلك من خلال إنشاء المناطق المحمية، وبرامج تخطيط استخدام الأراضي واستعادة الموائل،[514] وكلها يتطلب إشراك أصحاب المصلحة في تحديد أوجه التآزر وتسوية المقايضات بين أهداف التنوع البيولوجي والأولويات الأخرى، ومن ثم تحسين النتائج للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، وجعلها أكثر قدرة على التحمل للظروف المستقبلية؛[515] وعن طريق معالجة التهديدات من الرمال النهرية وتعدين الحصى، بما في ذلك من خلال رفع الضغوط على جانب الطلب باستخدام المواد المعاد تدويرها لغرض التشييد، مع تجنب التصميم الزائد وتحسين عملية سلسلة التوريد (انظر تحويلا الأراضي والغابات والمدن والبنية التحتية)

التقدم المحرز نحو التحول

بينما ظل التقدم العام المحرز منخفضا بشأن السياسات والممارسات الأكثر استدامة المتعلقة بالنظم الإيكولوجية للمياه الغدبة، كانت النهج الابتكارية في هذا الاتجاه تنفذ بنجاح في سياقات ومناطق مختلفة في أنحاء العالم، مع بيان جدوى هذه الإجراءات وتقديم إرشادات بشأن قابلية التوسع والتكرار. فمثلا، في التدفقات البيئية في جنوب أفريقيا تم إدراجها في التشريعات المتعلقة بالمياه، وتنفيذها من خلال وكالات تشريعية مكلفة بإدارة مستجمعات المياه.[516]وتتبع المكسيك سياسة مشابهة، حيث يهدف برنامج محميات المياه إلى حفظ إمدادات كافية من المياه لملايين الناس مع الأخذ في الحسبان التدفقات البيئية، مما نتج عنه فرض حدود على مخصصات المياه المستدامة بالنسبة إلى 189 من الأنهار.[517] واعتمدت بلغاريا خطة عمل وطنية لحفظ الأراضي الرطبة ذات الأهمية العالية تتكون من تدابير شاملة ومحددة تشمل استعادة أنظمة المياه والأراضي الرطبة، وأحكام لمراقبة الصيد غير القانوني والأنواع الغريبة الغازية، وتحسينات في البيانات والرصد والتعليم، ودعم للتكيف مع تغير المناخ والحد من التلوث، وسريان المغذيات وإفراط المغذيات.[518]وفي ألمانيا، من خلال برنامج الحزام الأزرق الفيدرالي، يتم تجنيس المياه الفيدرالية ومناطق ضفاف الأنهار، ووضع تركيز أكبر على حفظ الطبيعة، وحماية المياه، وتجنب الفيضانات، والسياحة، والرياضة الترفيهية والأنشطة الترفيهية.[519] وفي كينيا، أنشئت فرقة عمل رئاسية للإشراف على التدخلات من أجل تحقيق أهداف الاقتصاد الأزرق، بما في ذلك إعداد وتنفيذ خطط إدارة المستجمعات الفرعية للمياه من أجل مساعدة المجتمعات المحلية على حماية الأراضي الرطبة والبحيرات وغيرها من مناطق مستجمعات المياه.[520]

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الأراضي والغابات:** *تعتمد* على النظم الإيكولوجية الأرضية المحفوظة جيدا لتنظيم تنقية المياه وإمداداتها؛ *وتسهم* في خفض ضغوط الأراضي من نظم الطاقة الكهرومائية الكبيرة وتطوير البنية التحتية للمياه
- **الزراعة:** *تعتمد* على الممارسات الزراعية الأكثر استدامة للحد من استخراج المياه والتلوث

- **الأغذية:** *تسهم* في النظم الغذائية ومنخفضة الأثر من خلال تقديم أسماك المياه العذبة التي تم صيدها على نحو مستدام والتنوع البيولوجي الآخر
- **مصايد الأسماك والمحيطات:** *تسهم* في النظم الإيكولوجية الساحلية والبحرية السليمة من خلال نقل المغذيات والرواسب، وخفض التلوث وحفظ أنواع الأسماك المهاجرة؛ *وتعتمد* على الحصاد البحري المستدام من الأسماك المفرخة في بيئات المياه العذبة.
- **المدن والبنية التحتية:** *تعتمد* على خفض استهلاك المياه في المناطق الحضرية، ومراقبة التوسع الحضري واستخدام البنية التحتية الخضراء؛ *وتسهم* في إمدادات المياه ونوعيتها للسكان في الحضر
- **إجراءات المناخ:** *يعتمد* على التخفيف المستدام من تغير المناخ من أجل الحفاظ على النظم الإيكولوجية للمياه العذبة بما في ذلك من خلال ذوبان الثلوج والجليد، وتجنب المزيد من تفتت الأنهار من السدود الكبيرة؛ *ويسهم* في التخفيف من تغير المناخ من خلال تخزين الكربون في الأراضي الرطبة، وفي التكيف مع تغير المناخ من خلال قدرة النظم الإيكولوجية على التحمل
- **الصحة الواحدة:** *تسهم* في الصحة البدنية والعقلية من خلال حماية إمدادات المياه النظيفة والحفاظ على بيئات المياه العذبة المهمة للأنشطة الترفيهية والثقافية والروحية.

تحول مصايد الأسماك والمحيطات المستدام

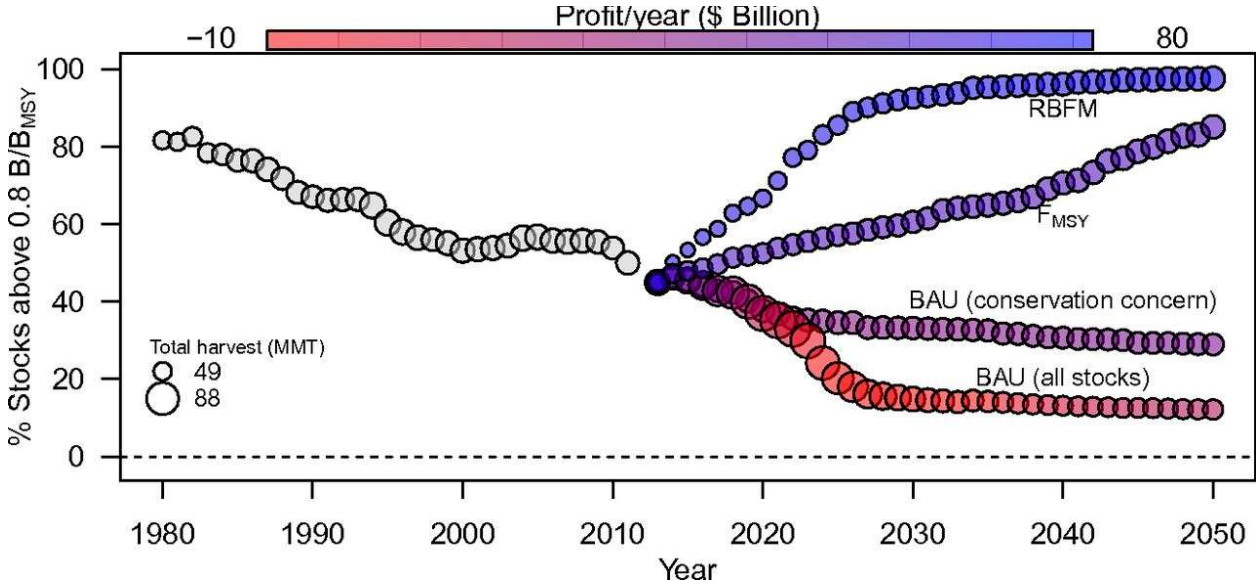
موجز للتحول

حماية واستعادة النظم الإيكولوجية البحرية والساحلية، وإعادة بناء مصايد الأسماك وإدارة تربية الأحياء المائية والاستخدامات الأخرى للمحيطات من أجل ضمان الاستدامة، وتعزيز الأمن الغذائي وسبل العيش. ويعترف هذا التحول بالاعتماد طويل الأجل لإمدادات الأغذية البحرية والمنافع الأخرى من المحيطات على النظم الإيكولوجية السليمة.

المبرر المنطقي والمنافع

تعتبر النظم الإيكولوجية البحرية حيوية لرفاه الإنسان ولمستقبل التنوع البيولوجي. فمصايد الأسماك البحرية تقدم الأمن الغذائي وسبل العيش للكثيرين، وتتوسع على نحو سريع تربية الأحياء البحرية.[521] وتمتص المحيطات ثاني أكسيد الكربون والحرارة، وبالتالي تخفض من تغير المناخ.[522]وهي مصدر متزايد للمواد والطاقة والموارد الجينية، ومقلب للنفايات غير المرغوب فيها[523] والمغذيات الزائدة. وتدعم المحيطات أيضا التجارة العالمية من خلال الشحن. وتؤثر الأنشطة البشرية على التنوع البيولوجي من خلال الاستغلال المفرط،[524] وتحمض المحيطات وارتفاع درجات حرارة البحار،[525] والتغير في الموائل وتدهورها، والتلوث، والضوضاء وانتشار الأنواع الغريبة الغازية. وتهدد مثل هذه الآثار الكثير من الأنواع، وتلحق الضرر بالموائل وبوظائف نظام الأرض، وتعرض للخطر التقديم المستمر لخدمات النظم الإيكولوجية.

ومن أجل حماية التنوع البيولوجي، ودعم سبل عيش الناس وظهور "الاقتصاد الأزرق"، هناك حاجة واضحة إلى إعادة بناء مصايد الأسماك، وتحسين إدارة سفن الصيد،[526] وتحسين إدارة وتخطيط جميع الأنشطة البحرية بطريقة متكاملة، مع تطبيق نهج النظام الإيكولوجي.[527] وتبين السيناريوهات المستقبلية أنه مع إصلاح السياسات، يمكن إعادة بناء الكثير من الأرصدة السمكية البحرية على مدى عقد واحد تقريبا بالرغم من أن بعض الأرصدة السمكية قد تستغرق وقتا أطول لإعادة بنائها. وستقدم مثل هذه التدابير صيدا طويل الأجل أكبر مع أرباح متزايدة، ولكنها ستنطوي على تخفيضات في الصيد على المدى القصير (الشكل 22–4).[528] وستفيد إعادة البناء ليس فحسب الأنواع المستهدفة، بل أيضا جميع مستويات شبكات الأغذية التي تكون هذه الأنواع جزءا فيها. ويشمل ذلك مثلا، الثدييات البحرية والمفترسات الكبيرة في المحيطات، والطيور البحرية والحيوانات الأرضية أو في المياه العذبة التي تعتمد على الأسماك المهاجرة.[529] وينبغي إعطاء اهتمام خاص لاستعادة الشعاب المرجانية والنظم الإيكولوجية ذات الصلة، فضلا عن النظم الإيكولوجية الضعيفة الأخرى.[530]



الشكل 22–4– توقيت الإنعاش المتوقع لأرصدة الأسماك البحرية بموجب السيناريوهات البديلة. وتظهر التوقعات لسيناريوهين لإصلاح مصايد الأسماك (RBFM: سياسة الإصلاح الكامل استنادا إلى تدابير الصيد القائمة على الحقوق التي تهدف إلى تحقيق أقصى عائد اقتصادي، وFMSY: سياسة الإصلاح المحدود التي تهدف إلى تحقيق أقصى غلة مستدامة) بالمقارنة إلى "العمل كالمعتاد" بموجب افتراضين (العمل كالمعتاد (جميع الأرصدة: مع افتراض أن جميع الأرصدة تخضع لضغوط صيد متزايدة، والعمل كالمعتاد (شواغل الحفظ: مع افتراض أن الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا وغير المستغلة بالكامل تخضع لضغوط صيد متزايدة.) ويشار إلى نسبة الأرصدة فوق مستوى عتبة الكتلة الحيوية على المحور y. ويتناسب حجم الدوائر مع الحصاد الإجمالي (لاحظ "سنوات العجاف" خلال السنوات الأولى في سيناريو RBFM). ويظهر مستوى الأرباح بظلال ألوان تتراوح بين غير المربح (اللون الأحمر) إلى المربح (اللون الأزرق). (استنسخ الشكل من كتاب Christopher Costello *وآخرون* (2016) PNAS 113, 5125-5129).[531]

Figure 22.4 words for translation	
English	**Translation**
Profit/Year ($ Billion)	الربح/السنة (مليار دولار)
Total harvest (mmt)	الحصاد الإجمالي (مليون طن متري)
% stocks above 0.8B/B_{MSY}	نسبة الأرصدة فوق 0.8 كتلة حيوية/كتلة حيوية مرتبطة بالغلة القصوى المستدامة)
Year	السنة
RBFM	الإصلاح الكامل استنادا إلى تدابير الصيد القائمة على الحقوق
F_{MSY}	الإصلاح المحدود الذي يهدف إلى تحقيق أقصى غلة مستدامة
BAU (conservation concern)	العمل كالمعتاد (شواغل الحفظ)

العمل كالمعتاد (جميع الأرصدة)	BAU (all stocks)

المكونات الرئيسية للتحول[532]

تعزيز التخطيط المكاني البحري والإدارة المتكاملة للتنمية البحرية والساحلية والأنشطة البحرية، بما يتماشى مع نهج النظام الإيكولوجي،[533] مع استخدام التقييم البيئي الشامل للتنوع البيولوجي.[534]

إدارة وإعادة بناء مصايد الأسماك على نحو مستدام،[535] الاستثمار في تقييمات قوية للأرصدة، وخطط إدارة مصايد الأسماك مع حدود على المصيد، والمعدات والحدود الموسمية، حسب الاقتضاء، والإنفاذ الفعال، وإعادة توجيه الإعانات بعيدا عن تعزيز القدرات،[536] ومعالجة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم،[537] وتحسين استدامة سفن الصيد في المياه البعيدة، مع مراعاة تغير المناخ،[538] وتحديد أولوية سبل العيش والاحتياجات التغذوية لهؤلاء الذين يعتمدون الأكثر على مصايد الأسماك،[539] بما في ذلك الاعتبارات الجنسانية.

ضمان استدامة إنتاج تربية الأحياء البحرية، عن طريق تطبيق نهج الصحة الواحدة ونهج النظام الإيكولوجي.[540]

حماية الموائل الحرجة مثل المناطق الرئيسية للتنوع البيولوجي، والمناطق البحرية الضعيفة والمناطق ذات الأهمية الإيكولوجية والبيولوجية، مع الأخذ في الحسبان الحاجة إلى حماية الموارد الجينية،[541] وتغير المناخ.[542] وإنشاء المناطق البحرية المحمية وتعزيز فعالية الإدارة في المناطق البحرية المحمية القائمة والجديدة، مع ضمان القدرات البشرية المناسبة والميزانية المناسبة، والحدود الواضحة.[543]وتدابير إدارة مصايد الأسماك القائمة على أساس المنطقة يمكن أن تكمل المناطق البحرية المحمية. ويمكن أن تشمل هذه المناطق المحظورة، ومنع أدوات الصيد المعينة في مناطق محددة، والأكثر شيوعا، تنظيم جهد الصيد أو المصيد حسب المنطقة. ومثل هذه المناطق، التي تخفض الآثار السلبية على التنوع البيولوجي مع أرباح منخفضة إلى أدنى حد فقط، يمكن اعتبارها مثل تدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على أساس المنطقة (OECM).[544]

خفض التلوث، عن طريق معالجة المصادر البرية والبحرية لإفراط المغذيات والنفايات البلاستيكية.[545]

مراقبة انتشار الأنواع الغازية عن طريق المسارات البحرية، بما في ذلك من خلال مياه الصابورة، والتصاق الشوائب على السفن، واستخدام الأنواع في تربية الأحياء المائية.

التقدم المحرز نحو التحول

حدث توسع كبير في المناطق البحرية المحمية خلال العقد الماضي (انظر الهدف 11 من أهداف أيشي) وعدد من البلدان، مثل كندا صممت تدابير حفظ فعالة أخرى قائمة على أساس المنطقة (OECM) في المجال البحري.[546] وقد أحرز أيضا تقدم في تطوير التخطيط المكاني البحري. فمثلا، أعدت أنتيغوا وبربودا، وبلجيكا وسيشيل أو تقوم بإعداد خطط مكانية بحرية لكل المناطق تحت ولايات كل منها.[547] وتم الاعتراف بالمناطق البحرية المهمة إيكولوجيا أو بيولوجيا (EBSA)، الوارد وصفها بموجب الاتفاقية، من خلال الخطط الوطنية لأنغولا وناميبيا.[548]

وعلى الرغم من الاتجاهات السلبية العامة على الصعيد العالمي، هناك علامات تشير إلى إعادة بناء الأرصدة المستنفدة في السابق من مصايد الأسماك البحرية التي حسنت من إدارة مصايد الأسماك،[549] وعالجت الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم،[550] أو أدخلت إصلاحات في سياسات مصايد الأسماك (انظر الهدف 6 من أهداف أيشي، وخصوصا الشكل 6-3).[551] فمثلا في إندونيسيا وغامبيا وليبيريا، اتخذت إجراءات جريئة لقمع الصيد غير القانوني بواسطة سفن الصيد من البلدان البعيدة، مما أدى إلى خفض في ضغط الصيد مع منافع لسبل عيش صيادي الأسماك المحليين (الإطار 6-1).[552]وعلى نحو أكثر عموما، يبدو أن المناطق الاقتصادية الخالصة يتم احترامها، مع انخفاض الصيد الأجنبي غير المرخص به بأكثر من 80 في

المائة في المناطق داخل المناطق الاقتصادية الخالصة بالمقارنة إلى المناطق خارجها.[553] وأدخلت الصين مؤخرا تدابير لتحسين الشفافية والاستدامة والامتثال للمعايير الدولية في تشغيل سفنها الضخمة في المياه البعيدة.[554] وقد حسن إعداد نظم رصد السفن وقوائم انتهاكات السفن من تتبع عمليات الصيد. ودخل عدد من الاتفاقات الدولية بشأن مصايد الأسماك والمحيطات حيز النفاذ مؤخرا، بما في ذلك الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم،[555] والاتفاقية الدولية لمراقبة وتصريف مياه صابورة السفن ورواسبها، التي تهدف إلى الحد من مخاطر انتشار الأنواع الغريبة الغازية من خلال الشحن.[556] ويجري أيضا إعداد قواعد بشأن تربية الأحياء المائية والتعدين في أعماق البحار.

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الزراعة:** *تعتمد* على خفض التلوث من الصرف الزراعي
- **الأغذية:** *تسهم* في التغذية للنظم الغذائية السليمة والمستدامة مع ضمان إمدادات طويلة الأجل من الأسماك من النظم الإيكولوجية البحرية التي تعمل على نحو جيد
- **المياه العذبة:** *تعتمد* على نقل المغذيات والرواسب، وخفض التلوث من الأنهار وحفظ الأسماك المهاجرة في مراحل حياتها في المياه العذبة، *وتسهم* في الحفاظ على تفريخ الأسماك في بيئات المياه العذبة
- **إجراءات المناخ:** *يعتمد* على التخفيف المستدام من تغير المناخ من أجل الحد من تحمض المحيطات وآثار درجات الحرارة الحارة في البحار؛ *ويسهم* في التخفيف من تغير المناخ من خلال احتجاز "الكربون الأزرق"، فضلا عن قدرة النظم الإيكولوجية البحرية وسبل العيش على تحمل آثار تغير المناخ
- **الصحة الواحدة:** *تسهم* في صحة الإنسان من خلال إدامة البروتين والزيوت من الأسماك في النظم الغذائية، وفي نهج الصحة الواحدة من خلال الإنتاج المستدام من تربية الأحياء البحرية.

تحول الزراعة المستدام

موجز للتحول

إعادة تصميم النظم الزراعية من خلال نُهج الزراعة الإيكولوجية والنهج الابتكارية الأخرى لتعزيز الإنتاجية مع الحد من الآثار السلبية على التنوع البيولوجي. ويعترف هذا التحول بدور التنوع البيولوجي، بما في ذلك التلقيح، وكائنات مكافحة الآفات والأمراض، والتنوع البيولوجي للتربة والتنوع الجيني، فضلا عن التنوع في المناظر الطبيعية، من أجل زراعة إنتاجية وقادرة على الصمود مع الاستخدام الكفؤ للأراضي والمياه والموارد الأخرى.

المبرر المنطقي والمنافع

حاليا، يعد التغير في استخدام الأراضي نتيجة التوسع في الزراعة أكبر محرك لفقدان التنوع البيولوجي.[557] كما تميل العديد من الممارسات الزراعية، مثل الحراثة واستخدام الأسمدة ومبيدات الآفات وكذلك الإفراط في استخدام المضادات الحيوية في مجال الثروة الحيوانية إلى خفض التنوع البيولوجي.[558]

ومن الناحية الأخرى، من شأن تعزيز التنوع البيولوجي في النظم الإيكولوجية الزراعية أن يساهم في استدامة وإنتاجية الزراعة.[559] وعلى سبيل المثال، يستقر إنتاج الأغذية عن طريق التنوع بين المحاصيل[560] وتنوع نفس المحصول.[561] ويرتبط تنوع ووفرة الملقحات بزيادة الغلة وتحسين الجودة الغذائية للمحاصيل التي تعتمد على التلقيح الحيواني.[562] ويقلل التنوع البيولوجي بين المحاصيل والثروة الحيوانية، وكذلك بين المفصليات والأنواع الأخرى في النظم الإيكولوجية الزراعية، بما في ذلك التنوع البيولوجي للتربة، من حدوث الآفات والأمراض.[563] ويمكن للنظم التي تدمج العديد من المحاصيل والماشية والأسماك والأشجار في المزارع أن تعزز الإنتاجية والاستدامة من خلال التفاعلات التآزرية.[564]

وتعد زيادة إنتاجية الزراعة واستدامتها عنصرا أساسيا للحد من تدهور التنوع البيولوجي وعكس مساره (انظر المسارات).[565] ويشمل "التكثيف المستدام" مجموعة من الطرائق لتحقيق هذه الأهداف،[566] من خلال تحسين كفاءة استخدام الأراضي والمدخلات من المياه والأسمدة ومبيدات الآفات، بما في ذلك من خلال التحسينات الجينية للمحاصيل والماشية، واستبدال المدخلات الخارجية، وتصميم أو إعادة تصميم النُظم استنادا إلى مبادئ الزراعة الإيكولوجية.[567] وهناك مجموعة من المصطلحات البديلة قيد الاستخدام، وتسمى النُهج الأخيرة أحيانا التكثيف الإيكولوجي أو الزراعة الإيكولوجية.[568] وإلى جانب التحسينات التكنولوجية،[569] يمكن أن تشتمل هذه النُهج أيضا على تغييرات في النظم التنظيمية والحوافز والأسواق، وفي أدوار وعلاقات المزارعين والمستهلكين والشركات والمجتمع المدني والحكومة.[570] ولضمان استدامة نظم الأغذية بشكل كامل، يتعين أن تكون هذه النُهج مصحوبة بتغيرات في الطلب (انظر تحول نظم الأغذية).[571]

ويمكن أن تؤدي زيادة إنتاجية الزراعة واستدامتها إلى تقليل الضغط الواقع على الغابات والنظم الإيكولوجية الأخرى المتنوعة بيولوجيا، وأن تتيح، في حالة اتخاذ التدابير السياساتية المناسبة، مجالا لزيادة أنشطة الحفظ والاستعادة (انظر تحول الأراضي والغابات).[572] ويمكن أن تؤدي أيضا إلى تحسين مرونة النظم الزراعية، محليا وعالميا، والمساهمة في تخفيف أثر تغير المناخ والتكيف معه (انظر تحول إجراءات المناخ).[573] ويمكن أن توفر الزراعة الأكثر استدامة أيضا موائل للتنوع البيولوجي،[574] وتحسن الاتصال لمنع عزل الأنواع، وتدعم صحة الناس ورفاههم من خلال بيئة ريفية أنظف وأكثر تنوعا وقدرة على الصمود (انظر تحول الصحة الواحدة).[575]

المكونات الرئيسية للتحول[576]

تعزيز الإدارة المتكاملة للآفات والأمراض. يستلزم ذلك إدارة المحاصيل والنظم الإيكولوجية الزراعية المتكاملة، بما في ذلك، حسب الاقتضاء، عوامل المكافحة البيولوجية (إدخال الأعداء الطبيعيين أو الحيوانات المفترسة أو الطفيليات)، والاستعاضة عن مبيدات الآفات ببدائل غير سامة، وإلغاء استخدام مبيدات الآفات والمضادات الحيوية أو الحد منها.

تعزيز إدارة الأراضي والمياه عن طريق تعزيز التنوع البيولوجي للتربة من خلال الحد الأدنى من الحراثة، وتجنب مبيدات الآفات والإفراط في استخدام الأسمدة، بما في ذلك من خلال الزراعة المحافظة على الموارد أو الزراعة العضوية،[577] وتعزيز الاستخدام الفعال للأسمدة،[578] وتعزيز إدارة مياه الري بكفاءة.

دمج نظم إنتاج المحاصيل و/أو الماشية و/أو الأسماك و/أو الأشجار من أجل الإنتاجية والمنافع البيئية، على سبيل المثال من خلال النظم المختلطة للمحاصيل والأعلاف، وتحسين إدارة الرعي، وتربية الأحياء المائية المدمجة في النظم الزراعية؛ وضمان صحة الحيوان وسلامته.

الحفاظ على التنوع البيولوجي في النظم الإيكولوجية الزراعية من خلال تعزيز تنوع نباتات المحاصيل والماشية والأسماك والأشجار والتنوع فيما بينها في المزارع[579] ومن خلال برامج الحفظ والتربية وحماية الملقحات[580] والأعداء الطبيعيين للآفات وتعزيز التنوع البيولوجي للتربة.

تعزيز التعلم والبحث في المزرعة، من خلال شبكات المزارعين، والمدارس الحقلية للمزارعين، والإكثار التشاركي للنباتات والبحوث، بدعم من الاستثمار في البحوث وخدمات الإرشاد.

تحسين الروابط بين المزارعين والمستهلكين، من خلال الأسواق المحلية، والمعلومات وشفافية سلاسل الإمداد، بما في ذلك إصدار الشهادات.

تهيئة بيئة تمكينية من خلال مراعاة العوامل الخارجية البيئية والصحية والاجتماعية للزراعة ونظم الأغذية (الإيجابية والسلبية على حد سواء)، وتعزيز السياسات وإعادة توجيه الإعانات والحوافز لدعم الممارسات الزراعية المستدامة التي تعزز التنوع البيولوجي.

التقدم المحرز نحو التحول

على الصعيد العالمي، تواصل مساحات الأراضي الزراعية النمو، وكذلك استخدام مبيدات الآفات والمواد الكيميائية الزراعية الأخرى؛ على الرغم من أن معدل الاستخدام لكل منطقة من هذه المدخلات قد استقر في معظم المناطق، إلا أن المعدلات لا تزال مرتفعة (انظر الهدف 8 من أهداف أيشي). ويواصل التنوع البيولوجي في المناظر الطبيعية المستزرعة التدهور (انظر الهدف 7 من أهداف أيشي). وتم تحديد عدد من "حالات عدم القدرة على الفكاك" في النماذج الزراعية الصناعية.[581]

وعلى الرغم من ذلك، هناك العديد من المبادرات التي يقودها المزارعون والعلماء والشركات والحكومات والمنظمات الحكومية الدولية ومجموعات المصلحة العامة، بشكل منفصل وجماعي، سعيا لتحقيق تفاعل مستدام بين الزراعة والتنوع البيولوجي.[582] وتؤكد هذه المبادرات بشكل مختلف دور التكنولوجيات والإدارة والظروف التمكينية والوكالة والإنصاف.[583] وعلى سبيل المثال، على النحو المذكور في موجز التقدم المحرز نحو الهدف 7 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، أشارت تقديرات دراسة أجريت في عام 2018 إلى أن 29 في المائة من جميع المزارع في جميع أنحاء العالم، التي تغطي 9 في المائة من الأراضي الزراعية في أكثر من 100 بلد، قد استبدلت أو أعادت تصميم جزء من إنتاجها الزراعي بطرق يمكن تعريفها على أنها تكثيف مستدام.[584] وبينما لا يزال ذلك يشمل أقلية من المشروعات الزراعية وجزءا صغيرا من الأراضي المزروعة، فإنه يشير إلى أن كتلة حرجة من

الزراعة العالمية تتحرك بالفعل في اتجاه يمكن أن يحسن بشكل كبير النتائج للتنوع البيولوجي، وأن يدعم كذلك الأهداف الأوسع للتنمية المستدامة.

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الأغذية:** *تسهم* في نظم غذائية أكثر تنوعا ومغذية. *وتعتمد* على انخفاض احتياجات الإنتاج بسبب انخفاض الطلب على اللحوم وتجنب الهدر
- **الأراضي والغابات:** *تسهم* في الحد من ضغط الأراضي على النظم الإيكولوجية من خلال تجنب توسع الأراضي الزراعية؛ *وتعتمد* على العمليات البيئية الأساسية للزراعة
- **المياه العذبة:** *تسهم* في الحد من استخراج المياه وتلوثها
- **إجراءات المناخ:** *تسهم* في الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال خفض الحراثة وتحسين إدارة السماد الطبيعي والتدابير الأخرى
- **الصحة الواحدة:** *تسهم* في الحد من الآثار الصحية السلبية الناتجة عن التلوث بسبب مبيدات الآفات والإفراط في استخدام المضادات الحيوية لعلاج الماشية، من بين غيرها من الممارسات غير المستدامة

تحول نظم الأغذية المستدام

موجز للتحول

تمكين النظم الغذائية المستدامة والصحية مع تركيز أكبر على تنوع الأغذية، ومعظمها النباتية، واستهلاك أكثر اعتدالا من اللحوم والأسماك، فضلا عن التخفيضات الدرامية في الفاقد في إمدادات الأغذية واستهلاكها. ويعترف هذا التحول بالمنافع التغذوية المحتملة من الأغذية المتنوعة ونظم الأغذية المتنوعة، والحاجة إلى خفض الضغوط المدفوعة بالطلب على المستوى العالمي مع ضمان الأمن الغذائي في جميع أبعاده.

المبرر المنطقي والمنافع

يرتبط نظام الأغذية العالمي بالعديد من محركات فقدان التنوع البيولوجي، ولا سيما من خلال تغير استخدام الأراضي، وآثار المغذيات الزائدة وتوليد غازات الاحتباس الحراري (انظر تحول إجراءات المناخ).[585] وفي الوقت نفسه، يعاني ما يقرب من 750 مليون شخص – ما يقرب من شخص واحد من بين كل عشرة أشخاص في العالم – من مستويات حادة من انعدام الأمن الغذائي ويعاني عدد أكبر من سوء التغذية. ومن المتوقع أن تواصل مستويات انعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية، وكذلك السمنة، الارتفاع إذا استمرت الاتجاهات الحالية.[586] ويمكن أن يساعد التحول إلى نظم غذائية صحية وأكثر استدامة[587] في نفس الوقت على تحسين صحة الإنسان، والحد من الوفيات المبكرة المرتبطة بالنظم الغذائية بنسبة تزيد عن 90 في المائة، والحد من محركات فقدان التنوع البيولوجي والمساعدة في عكس مساره (انظر المسارات).[588]

وبشكل أكثر تحديدا، فإن النمط الغذائي الذي ينطوي على قدر أكبر من الأغذية القائمة على النباتات (مثل الخضروات والفاكهة والبقوليات والبذور والمكسرات والحبوب الكاملة) وينطوي على قدر أقل من الأغذية الحيوانية (خاصة اللحوم الحمراء) يكون أكثر صحة (انظر تحول الصحة الواحدة) ويؤدي إلى انخفاض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وتغير استخدام الأراضي مقارنة بالنظم الغذائية الحالية (انظر تحول إجراءات المناخ وتحول الأراضي والغابات).[589] غير أنه تجدر الإشارة إلى أن التحول لن ينطبق بشكل متساو في جميع المناطق. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يؤدي انخفاض استهلاك اللحوم في عدد من بلدان الأمريكتين، وزيادة استهلاكها في بعض بلدان أفريقيا، إلى تحسن الصحة والتغذية.[590] وبالإضافة إلى ذلك، بالنسبة لكل نوع من أنواع الأغذية، هناك اختلافات كبيرة من حيث الآثار البيئية للإنتاج وفقا للمنطقة الجغرافية وطرائق الإنتاج.[591] وفي حين أن الحد من إجمالي إنتاج اللحوم على مستوى العالم ضروري للحد من فقدان التنوع البيولوجي وعكس مساره، فإن الإنتاج الحيواني يمكن أن يكون مستداما ومناسبا في بعض النظم الإيكولوجية (انظر تحول الزراعة).[592] والآثار على التنوع البيولوجي تتأثر نفسها إلى حد كبير بالتوزيع المكاني للإنتاج، وبالتالي فإن التخطيط المكاني وأنماط التجارة يمكن أن يساعدا في تحسين الإنتاج للحد من الآثار السلبية.[593] ويتمثل اعتبار أخير في أن النظم الغذائية الصحية ليست كلها مستدامة، وكل النظم الغذائية المصممة لتحقيق الاستدامة ليست دائما صحية.[594]

وترتكز نظم الأغذية الصحية على التنوع البيولوجي: توفر مجموعة متنوعة من الأنواع والأصناف والسلالات، وكذلك المصادر البرية (الأسماك والنباتات ولحوم الطرائد والحشرات والفطريات) مجموعة من المغذيات.[595] فعلى سبيل المثال، يمكن أن تكون الاختلافات في أنواع محاصيل أساسية هي الفرق بين كفاية المغذيات ونقص المغذيات لدى السكان والأفراد.[596] وتعد الأحياء البرية، من النظم الإيكولوجية المائية والبرية، مصدرا مهما للسعرات الحرارية والبروتينات والمغذيات الدقيقة مثل الحديد والزنك لأكثر من مليار شخص. وتوفر الأسماك لأكثر من ثلاثة مليارات شخص مصادر مهمة للبروتينات والفيتامينات والمعادن.[597] وبالإضافة إلى ذلك، يعتبر التنوع البيولوجي ضروريا في نظم إنتاج الأغذية.[598] وتقوم المنتجات الغذائية القائمة على الملقحات، والتي تشمل العديد من محاصيل الفاكهة والخضروات والبذور والمكسرات والزيت، بتوفير نسب كبيرة من المغذيات الدقيقة والفيتامينات والمعادن، وبالتالي فهي مساهمات مهمة في النظم الغذائية ونظم التغذية البشرية الصحية.[599]

ويمكن أن يكون عدد من النظم الغذائية التقليدية نماذج مهمة للنظم الغذائية الصحية والمستدامة – مثل النظام الغذائي للبحر الأبيض المتوسط، والنظام الغذائي الياباني التقليدي، والنظم الغذائية التقليدية للعديد من الشعوب الأصلية.[600] غير أن التوسع الحضري والعولمة يقودان الاتجاهات بشكل عام نحو نظم غذائية غير صحية وغير مستدامة.[601]

وفي الوقت الحالي، لا يتم استهلاك حوالي 30 في المائة من المواد الغذائية المنتجة، إما لأنها لا تصل إلى الأسواق وتتعفن (السبب الرئيسي للخسائر في البلدان النامية)، أو لأنها لا تؤكل ويتم التخلص منها (السبب الرئيسي للخسائر في الدول المتقدمة).[602] ومن شأن الحد من الفاقد من الأغذية وهدرها أن يجلب منافع كبيرة ويقلل المفاضلات السلبية.

وغالبا ما تظهر آثار نظم الأغذية في بلدان بعيدة عن الأماكن التي يتم فيها استهلاك الأغذية، بسبب زيادة عولمة سلاسل إمداد الأغذية.[603] وتؤثر سلاسل إمداد الأغذية أيضا تأثيرا كبيرا على التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي والمناخ من خلال التوريد والنقل والتجهيز.[604]

ولا يستطيع كثير من الناس تحمل تكلفة النظم الغذائية الصحية، حيث تكلف في المتوسط خمسة أضعاف النظم الغذائية التي تلبي الاحتياجات الغذائية من الطاقة فقط.[605] وفي الوقت نفسه، تنطوي الأغذية الرخيصة على العديد من التكاليف الخفية بالنسبة للصحة والبيئة والاقتصاد، وتُظهر نظم الأغذية الحالية عددا من "حالات عدم القدرة على الفكاك" أو الاعتماد على المسارات.[606]

المكونات الرئيسية للتحول

يمكن تشجيع نظم الأغذية الصحية والمستدامة والحد من الهدر من خلال عدد من التدابير، على النحو الموجز أدناه.[607] وقد تكون هذه التدابير أكثر فعالية في حالة تنفيذها معا.[608] وبالنظر إلى أن الأعراف الاجتماعية، ولا سيما في مجموعات الأقران، أكثر أهمية في تغيير السلوك من معرفة المنافع الصحية والبيئية، فإن الحركات الاجتماعية مهمة أيضا لإحداث التغيير.[609]

إعادة التوازن بين السياسات والحوافز الزراعية نحو الاستثمارات والسياسات الأكثر مراعاة للتغذية على طول سلسلة إمداد الأغذية، للحد من الفاقد من الأغذية وتعزيز الكفاءة في جميع المراحل.

تعزيز توافر النظم الغذائية الصحية والمستدامة. يستلزم ذلك إعادة مواءمة إعانات المنتجين وتعديل السياسات الزراعية نحو ممارسات الإنتاج المستدامة والأكثر مراعاة للتغذية والتي تحسّن سلامة الحيوانات (انظر تحول الزراعة المستدام)؛ وتعزيز سلاسل إمداد الأغذية المستدامة للحد من الفاقد من الأغذية وتعزيز الكفاءات في جميع المراحل؛ وتعديل سياسة التجارة لتعزيز الاستدامة.

تعزيز الوصول إلى النظم الغذائية الصحية والمستدامة، بما في ذلك من خلال: إعادة مواءمة إعانات المستهلكين، وإجراء تعديلات في سياسة التسعير والضرائب؛ وبرامج دعم الدخل والحماية الاجتماعية لزيادة القوة الشرائية وقدرة السكان الأكثر ضعفا على تحمل تكاليف النظم الغذائية الصحية؛ وتحسين أسواق المواد الغذائية، ولا سيما الفاكهة والخضروات الطازجة وخاصة في المناطق المحرومة من الخدمات؛ وبرامج المشتريات العامة والوجبات المدرسية؛ ومتطلبات بتقديم خيارات صحية ومستدامة في منافذ بيع الأغذية.

تعزيز استهلاك الأطعمة الصحية والمستدامة، بما في ذلك من خلال الحملات الإعلامية الرسمية ووسائل التواصل الاجتماعي، ومعايير الأغذية، ومتطلبات التوسيم للآثار الصحية والبيئية، والمبادئ التوجيهية أو القواعد المتعلقة بالإعلانات، ووضع المنتجات، والمشتريات العامة، وتحديث وتعزيز المبادئ التوجيهية للنظم الغذائية القائمة على الأغذية بما يتماشى مع أحدث المشورة الصحية مع مراعاة معايير الاستدامة.

تعزيز التدابير للحد من هدر الأغذية، بما في ذلك من خلال الحملات الإعلامية العامة، والتغييرات في توسيم تواريخ "أفضل قبل"، أو اللوائح أو الحوافز للشركات للإبلاغ عن الفاقد من الأغذية وهدرها. كما أن التحسينات في التكنولوجيا والبنية التحتية، ولا سيما فيما يتعلق بالحصاد وتخزين الأغذية ونقلها، ستساعد أيضا في تقليل الهدر.

تشجيع الشركات على تعزيز الاستدامة من خلال سلاسل الإمداد وإعادة تصميم حوافظ المنتجات على أساس صحة الإنسان والكوكب.

التقدم المحرز نحو التحول

يتزايد الوعي بالآثار السلبية للطلب غير المستدام على الأغذية بسرعة في العديد من البلدان. وأصبحت خيارات الأغذية الصحية ذات المحتوى المنخفض من اللحوم والمكونات من النباتات أو الخضروات أكثر انتشارا ومتاحة للمستهلكين استجابة لهذا الوعي. كما يتزايد الاعتراف بأثر هدر الأغذية، مما يؤدي إلى إيجاد حلول مبتكرة لمنع الشراء غير الضروري للأغذية التي سيتم التخلص منها أو السماح بتلفها، وحملات لمنع هدر الأغذية التي تبقى غير مباعة بسبب عيوب في مظهرها. وطبقت بعض البلدان سياسات طموحة للحد من هدر الأغذية. ففي النرويج، على سبيل المثال، وقعت خمس وزارات و12 من منظمات صناعة الأغذية على اتفاق ملزم لخفض هدر الأغذية بمقدار النصف عبر سلسلة القيمة الغذائية بحلول عام 2030. وبين عامي 2010 و2016، انخفض هدر الأغذية في النرويج بنسبة 14 في المائة.[610]

وتعزز المبادئ التوجيهية للنظم الغذائية التي وضعتها العديد من البلدان التوصيات المتعلقة بالنظم الغذائية الصحية، والتي من شأن العديد منها أن تقلل، إذا تم تطبيقها على نطاق واسع، الآثار البيئية.[611] وعلى سبيل المثال، توصي المبادئ التوجيهية الرسمية للبرازيل والسويد وقطر باستهلاك مزيد من الفاكهة والخضروات وتقليل اللحوم، وخاصة اللحوم الحمراء.[612] وتنصح المبادئ التوجيهية التي وضعتها الصين لعام 2017 بشدة باختيار الأسماك والدواجن والبيض كمصدر للبروتين بدلا من اللحوم الحمراء، وتشدد على الخضروات والفاكهة الموسمية، والمرجح أن تُزرَع محليا، وتثبط هدر الأغذية كإحدى توصياتها الأساسية، مع ملاحظة أن "الاقتصاد في الاستهلاك فضيلة في الثقافة الصينية".[613]

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الزراعة:** *تسهم* في الحد من احتياجات الإنتاج من خلال انخفاض الطلب على اللحوم والهدر الذي تم تجنبه، وبالتالي بشكل غير مباشر في تحول الأراضي والغابات وتحول إجراءات المناخ وتحول المياه العذبة؛ *وتعتمد* على نظم غذائية أكثر تنوعا ومغذية مقارنة بالزراعة المستدامة.
- **المدن والبنية التحتية:** *تعتمد* على رؤية جديدة للتوسع الحضري، بما في ذلك سلاسل الإمداد الأكثر استدامة وتدابير الحد من هدر الأغذية، والابتكارات مثل الحدائق الحضرية ومزارع المدن.
- **مصايد الأسماك والمحيطات:** *تعتمد* على الصيد المستدام والنظم الإيكولوجية البحرية السليمة لتوفير محتوى المأكولات البحرية في النظم الغذائية الصحية.
- **المياه العذبة:** تعتمد على النظم الإيكولوجية السليمة للمياه العذبة لتوفير المغذيات المستمدة من أسماك المياه العذبة وأشكال التنوع البيولوجي الأخرى في المياه الداخلية.
- **الصحة الواحدة:** *تسهم* في تحسين التغذية، وبالتالي تقوية الصلات بين التنوع البيولوجي والصحة.

تحول المدن والبنية التحتية المستدام

موجز للتحول

نشر "البنية التحتية الخضراء"[614] وإتاحة مساحات للطبيعة داخل المناظر الطبيعية المبنية لتحسين صحة المواطنين ونوعية حياتهم وللحد من البصمة البيئية للمدن والبنية التحتية. ويعترف هذا التحول باعتماد المجتمعات الحضرية على التشغيل الجيد للنظم الإيكولوجية من أجل استدامة أعداد السكان، وغالبيتهم يعيشون في المدن، وبالارتباطات المتباعدة بين المدن والنظم الإيكولوجية القريبة والبعيدة، وأهمية التخطيط المكاني في خفض الآثار السلبية على التنوع البيولوجي من التوسع الحضري، والطرق وغيرها من البنية التحتية.

المبرر المنطقي والمنافع

في حين أن معدل النمو السكاني أبطأ من أي وقت مضى منذ عام 1950، فإنه من المتوقع أن يزيد عدد سكان العالم إلى حوالي 8.5 مليار بحلول عام 2030 و9.7 مليار بحلول عام 2050،[615] وزيادة نسبة المقيمين في المناطق الحضرية من 55 في المائة في عام 2018 إلى 68 في المائة بحلول عام 2050.[616] وبينما يعيش ما يقرب من نصف الأشخاص الذين يعيشون في بيئات حضرية في بلدات أو مدن يقل عدد سكانها عن 000 500 نسمة، فإنه يوجد حاليا 33 مدينة يزيد عدد سكانها عن 10 ملايين نسمة (مدن ضخمة). وبحلول عام 2030، من المتوقع أن يصل عدد المدن الضخمة إلى 43 مدينة، معظمها في المناطق النامية.[617] وسيؤدي تزايد عدد سكان الحضر وما يرتبط به من حاجة إلى بنية تحتية إلى زيادة الطلب على الموارد، ويشكل محركا مهما لتغير استخدام الأراضي. وستعتمد حالة التنوع البيولوجي وآفاق تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام 2030 بشكل أعم إلى حد كبير على كيفية إدارة هذه الطلبات.[618] وعلاوة على ذلك، فإن الاتجاه المتزايد نحو التوسع الحضري يهدد بفصل الناس بشكل أكثر عن الطبيعة، مع ما لذلك من آثار سلبية محتملة على صحة الإنسان وانخفاض فهم التنوع البيولوجي، وخدمات النظم الإيكولوجية التي يوفرها وأهميتها.

ويمكن أن تساعد الإدارة المستدامة للمدن والتوسع الحضري في الحد من آثار تزايد عدد السكان على التنوع البيولوجي، وأن تساعد أيضا في المساهمة في التصدي للتحديات المجتمعية الأخرى بما في ذلك صحة الإنسان (انظر تحول الصحة الواحدة). ويمكن للمساحات الخضراء في المناطق الحضرية أن تساعد في تحسين الصحة العقلية.[619] ويؤدي الوصول إلى المساحات الخضراء أيضا إلى زيادة فرص ممارسة النشاط البدني الذي يمكن أن يحد من مخاطر الإصابة بالعديد من الأمراض غير المعدية، فضلا عن تحسين وظيفة المناعة.[620] وقد أظهرت جائحة كوفيد-19 الأهمية الحاسمة للطبيعة الحضرية في توفير القدرة على الصمود وقت الأزمات، حيث كان الوصول إلى المساحات الخضراء عاملا مهما في دعم الصحة والرفاهية مع التزام الناس بمتطلبات التباعد الاجتماعي.[621]

وتعتبر "الحلول القائمة على الطبيعة" للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه ذات قيمة خاصة في المدن حيث يمكن أن تتصدى للتحديات الحضرية المتعددة بشكل متزامن، بما في ذلك الفيضانات والإجهاد الحراري والجفاف وتلوث الهواء والمياه، فضلا عن إعادة ربط الناس بالطبيعة (انظر تحول إجراءات المناخ المستدام).[622] ويمكن أن يؤدي الحفاظ على إنتاج الأغذية وتشجيعه داخل المناطق الحضرية وشبه الحضرية إلى تحسين قدرة سكان المناطق الحضرية على الصمود، وإفادة التنوع البيولوجي من خلال الحد من الضغط لمواصلة تحويل النظم الإيكولوجية البعيدة إلى أراضي زراعية لإطعام العدد المتزايد من سكان المناطق الحضرية (انظر تحول نظم الأغذية وتحول الأراضي والغابات).[623]

ويمثل التطور السريع للبنية التحتية خارج المدن، وخاصة الطرق، عائقا كبيرا أمام تحقيق غايات التنوع البيولوجي في العقود القادمة. ومن المتوقع أن يتوسع عدد ومدى الطرق بشكل كبير حيث إنه من المتوقع إنشاء 25 مليون كيلومتر من الطرق الجديدة

بحلول عام 2050، أي زيادة قدرها 60 في المائة في إجمالي طول الطرق منذ عام 2010. ومن المتوقع أن يحدث حوالي 90 في المائة من إجمالي بناء الطرق في البلدان النامية، بما في ذلك في العديد من المناطق البرية الأخيرة مثل تلك الموجودة في الأمازون وغينيا الجديدة وسيبيريا وحوض نهر الكونغو.[624] وتستحدث الطرق الجديدة تهديدات متعددة في المناطق عالية التنوع البيولوجي، بما في ذلك تجزئة الموائل، وفرصة استعمار الأراضي، وإتاحة الظروف المواتية لزيادة الصيد والأشكال الأخرى من الاستغلال المفرط، وكذلك إدخال الأنواع الغريبة الغازية. ومن بين آثار أخرى عديدة، فإن الأعداد المتبقية من القردة في العالم والموجودة في أفريقيا الاستوائية وآسيا معرضة بشكل خاص لمخاطر التوسع في بناء الطرق والبنية التحتية الأخرى بما في ذلك السكك الحديدية والسدود الكهرومائية وخطوط الطاقة وخطوط الغاز والتعدين.[625] وتشكل مبادرة الحزام والطريق الصينية، التي تبلغ قيمتها 6 ترليون دولار وتمثل أحد المحركات العالمية الرئيسية لتطوير البنية التحتية في جميع أنحاء آسيا وأوروبا وأفريقيا، العديد من المخاطر على التنوع البيولوجي وستكون هناك حاجة إلى أنماط تعاونية جديدة لتخفيف هذه المخاطر. غير أن هناك حاليا عدد قليل من الضمانات للتنوع البيولوجي في متطلبات الإقراض التي تطبقها المؤسسات التي توفر التمويل للمبادرة.[626] ولذلك فإن التطبيق الواسع لتدابير إضافية للحد من آثار تطوير البنية التحتية على التنوع البيولوجي سيكون من بين التحولات المطلوبة لتحقيق رؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي.

المكونات الرئيسية للتحول

تعزيز الإدارة الحضرية على المستوى المحلي والتخطيط متعدد التخصصات، ومراعاة التنوع البيولوجي من بين الاحتياجات المجتمعية الأخرى عند اتخاذ القرارات بشأن التنمية الحضرية، والحيلولة دون أن يُعرض التوسع الحضري النظم الإيكولوجية إلى الخطر داخل وخارج المدن التي يعتمد عليها الناس والتنوع البيولوجي، بما في ذلك الغابات ومستجمعات المياه والسهول الفيضية.

الاستفادة بشكل أكبر من البنية التحتية الخضراء، مثل الحفاظ على المساحات الخضراء والأراضي الرطبة وإنشائها، لدعم الاحتياجات المتعددة لسكان المناطق الحضرية فضلا عن تعزيز التنوع البيولوجي الحضري.

وضع في الاعتبار بصمة المدن على النظم الإيكولوجية في المواقع البعيدة من خلال تشجيع النظم الغذائية الصحية، والاستخدام الأكثر استدامة للمواد في البناء وتقليل استخدام الطاقة إلى أدنى حد.

انعكاس اعتبارات التنوع البيولوجي في تخطيط وتطوير البنية التحتية واستثماراتها، مثل تصميم وإدارة نظم النقل والبنية التحتية الخطية الأخرى، من خلال عمليات مثل التقييمات البيئية الشاملة للتنوع البيولوجي وتقسيم المناطق على نطاق واسع لتجنب المناطق الأكثر عرضة لإلحاق الضرر بالتنوع البيولوجي، وتطبيق تدابير للحفاظ على الترابط البيئي، على سبيل المثال من خلال الممرات العلوية والممرات السفلية والبنية التحتية الخضراء.

التقدم المحرز نحو التحول

ظهرت العديد من الشبكات والمبادرات في السنوات الأخيرة لتعزيز التحول نحو نماذج أكثر استدامة للتوسع الحضري. وعلى المستوى العالمي، اعتمد مؤتمر الأمم المتحدة للإسكان والتنمية الحضرية المستدامة الخطة الحضرية الجديدة في عام 2016، التي أقرتها لاحقا الجمعية العامة للأمم المتحدة. وتتوخى الخطة، من بين أمور أخرى، إيجاد مدن ومستوطنات بشرية "تحمي نُظمها الإيكولوجية ومياهها وموائلها الطبيعية وتنوعها البيولوجي وتحفظ كل ذلك وتصلحه وتعززه، وتقلل من تأثيرها البيئي إلى أدنى حد ممكن، وتتحول إلى أنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة.[627] وفي حين أن التطبيق الشامل لهذه الخطة في التخطيط الحضري كان محدودا، فإن الأمثلة على المبادرات التي تدعم مبادئها تشمل: برنامج في أستراليا يهدف إلى زراعة 20 مليون شجرة لإنشاء ممرات خضراء وغابات حضرية لإعادة إنشاء الغطاء النباتي الأصلي، وتوفير موائل أصلية للأنواع المهددة بالانقراض، واحتجاز الكربون وتحسين الحياة في المدن والبلدات؛[628] والجهود المبذولة في جمهورية كوريا لبناء شبكة خضراء من خلال إقامة الغابات الحضرية بما في ذلك "غابات التأمل" وغابات المدارس والشوارع التي تصطف على جانبيها الأشجار؛[629]

وإدراج التنوع البيولوجي الحضري كمحور تركيز مواضيعي جديد في استراتيجية الفلبين الوطنية للتنوع البيولوجي، مع الاعتراف بأنه من المتوقع أن يعيش 65 في المائة من سكان البلد في المدن بحلول عام 2050؛[630] وتعيين مناطق محمية خضراء خاصة بموجب قانون الحفاظ على المساحات الخضراء في المناطق الحضرية في اليابان، لتعزيز الحفاظ على المساحات الخضراء واستعادتها وإنشائها وإدارتها.[631]

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الأراضي والغابات:** *تعتمد* على الخدمات التي تقدمها النظم الإيكولوجية المحمية أو المستعادة، والتي تعتبر أساسية لسكان المناطق الحضرية؛ *وتسهم* في الحد من ضغط الأراضي على النظم الإيكولوجية من خلال تحسين تخطيط التوسع الحضري وتطوير البنية التحتية
- **الأغذية:** *تسهم* في سلاسل إمداد الأغذية الأكثر استدامة والحد من هدر الأغذية، من خلال خطة حضرية جديدة تشمل أيضا ابتكارات مثل الحدائق الحضرية ومزارع المدينة
- **المياه العذبة:** *تعتمد* على الإدارة المستدامة للنظم الإيكولوجية للمياه العذبة من أجل إمدادات المياه في المناطق الحضرية وجودتها. *وتسهم* في الحفاظ على النظم الإيكولوجية للمياه العذبة واستعادتها من خلال الحد من استهلاك المياه، والتوسع الحضري المراقب واستخدام البنية التحتية الخضراء
- **إجراءات المناخ:** *تسهم* في التخفيف من حدة تغير المناخ من خلال استخدام البنية التحتية الخضراء، والتكيف مع المناخ من خلال زيادة قدرة سكان المناطق الحضرية على الصمود
- **الصحة الواحدة:** *تسهم* في الصحة العقلية والبدنية من خلال زيادة الوصول إلى المساحات الخضراء الحضرية، والحد من التلوث

موجز للتحول

استخدام الحلول القائمة على الطبيعة، بجانب التخلص التدريجي السريع لاستخدام الوقود الأحفوري، وخفض نطاق وآثار تغير المناخ، مع تقديم المنافع الإيجابية للتنوع البيولوجي وغيرها من أهداف التنمية المستدامة. ويعترف هذا التحول بدور التنوع البيولوجي في إدامة قدرة المحيط الحيوي في التخفيف من تغير المناخ من خلال تخزين الكربون واحتجازه وفي تمكين التكيف من خلال النظم الإيكولوجية القادرة على الصمود، فضلا عن الحاجة إلى تعزيز الطاقة المتجددة مع تجنب الآثار السلبية على التنوع البيولوجي.

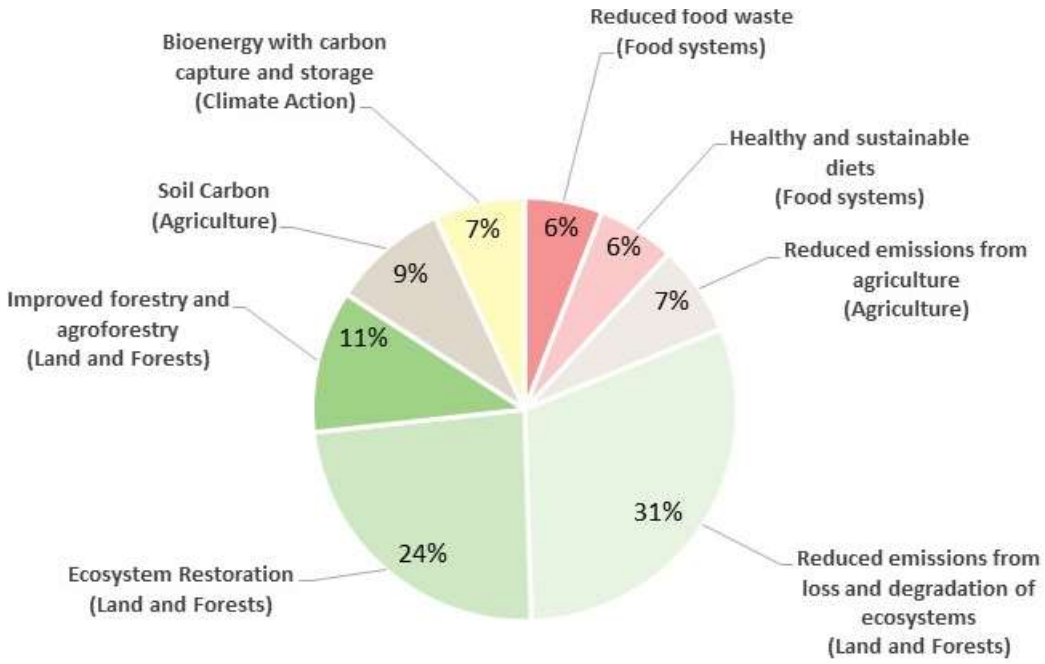
المبرر المنطقي والمنافع

إن تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي تهديدان لا ينفصلان عن الجنس البشري ويجب معالجتهما معا.[632] ويؤثر تغير المناخ بالفعل على التنوع البيولوجي ومن المتوقع أن تكون آثاره أكبر تدريجيا،[633] وبمخاطر أكبر بكثير على النظم الطبيعية والبشرية في عالم تزيد فيه درجة الحرارة بمقدار درجتين مئويتين فوق درجات حرارة ما قبل الحقبة الصناعية، مقارنة بمقدار 1.5 درجة مئوية فوق درجات حرارة ما قبل الحقبة الصناعية.[634] ومن المرجح أن يصبح تغير المناخ أكبر محرك لفقدان التنوع البيولوجي في النصف الثاني من هذا القرن.[635] وبالتالي، فإن إجراءات المناخ الفعالة تمثل شرطا أساسيا لإبطاء فقدان التنوع البيولوجي وعكس مساره.[636] وعلاوة على ذلك، فإن آثار تغير المناخ تقوض قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود وبالتالي تضعف مساهمة النظم الإيكولوجية في تخفيف آثار تغير المناخ والتكيف معه.[637] وقد يؤدي الاستخدام واسع النطاق لأشكال معينة من الطاقة المتجددة، في بعض الحالات، إلى زيادة تفاقم هذه المخاطر.[638] ويتمثل الهدف من هذا التحول في الانتقال من هذه الحلقة المفرغة إلى حلقة حميدة تسهم فيها النُهج القائمة على النظم الإيكولوجية (أو "الحلول القائمة على الطبيعة"[639])، إلى جانب الإجراءات القوية للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من الوقود الأحفوري، في الجهود المبذولة للحفاظ على تغير المناخ عند ما يقرب من 1.5 درجة مئوية، وبالتالي ضمان الصمود طويل الأجل والمساهمات المستدامة للنظم الإيكولوجية في تخفيف آثار تغير المناخ والتكيف معه.

ويشير عدد من الدراسات إلى أن مثل هذه "الحلول القائمة على الطبيعة" يمكن أن تؤدي إلى حوالي ثلث إجمالي الجهد المطلوب لخفض صافي الانبعاثات المطلوبة من أجل إبقاء تغير المناخ قريبا من 1.5 درجة مئوية (الشكل 22-5). وبتطبيق الضمانات المناسبة،[640] يمكنها أيضا تعزيز مجموعة واسعة من خدمات النظم الإيكولوجية، بما في ذلك ترشيح المياه والحماية من الفيضانات وحماية السواحل وسلامة التربة، فضلا عن المساهمة في حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام.

غير أن هناك أربعة محاذير مهمة عند استخدام "الحلول القائمة على الطبيعة". أولا، في حين أنها جزء أساسي من الحل، فإنه لا يمكن حل مشكلة المناخ دون إجراء تخفيضات صارمة في استخدام الوقود الأحفوري.[641] وثانيا، يجب مراعاة الآثار التوزيعية، ويجب إشراك الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية بشكل كامل في وضع وتنفيذ النُهج القائمة على الأراضي.[642] وثالثا، في حين أن العديد من النُهج القائمة على النظم الإيكولوجية تحقق منافع مشتركة للتنوع البيولوجي، فإن هذا ليس هو الحال دائما، ويلزم إجراء تقييم دقيق لأوجه التآزر والمفاضلات.[643] وعلى وجه الخصوص، لا يكون غرس الأشجار مناسبا دائما، خاصة الأنواع غير المحلية في الزراعات الأحادية.[644] ورابعا، من المهم الحفاظ على دور الأنواع والتنوع الجيني واستعادته بالإضافة إلى مدى النظم الإيكولوجية (الإطار 22-5).

ويتطلب التخلص التدريجي من الوقود الأحفوري تطوير مصادر بديلة ومتجددة للطاقة، فضلا عن تحسين كفاءة الطاقة. وحتما، سيكون للطاقة المتجددة وكذلك بعض تدابير التكيف آثار محتملة على التنوع البيولوجي.[645] ولذلك، فإن جزءا أساسيا آخر من تحول إجراءات المناخ هو إدارة هذا التطور للحد من أي من هذه الآثار السلبية.



\

الشكل 22–5– التدابير ذات الأولوية للمساعدة في تحقيق هدف اتفاق باريس المتمثل في وقف ارتفاع درجة الحرارة بمقدار 1.5 درجة مئوية من خلال تحويل قطاع الأراضي وتطبيق تدابير في نظم الأغذية والزراعة والحراجة والأراضي الرطبة والطاقة الحيوية. ويشير استعراض "من أعلى إلى أسفل" للمسارات النموذجية جنبا إلى جنب مع التقييمات "من أسفل إلى أعلى" لتدابير التخفيف المحددة المقترحة إلى أن سلسلة تخفيف "الحواف" يمكن أن تسهم بشكل عملي ومستدام في تحقيق تخفيضات صافية تبلغ حوالي 15 مليار طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويا، أي حوالي 30 في المائة من التخفيف العالمي المطلوب بحلول عام 2050 لتحقيق الهدف البالغ 1.5 درجة مئوية.[646] وتتعلق التدابير بتدخلات بموجب التحولات الأخرى الواردة في الطبعة الخامسة من النشرة، كما هو مبين في الأيقونات.

Figure 22.5 words for translation	
English	**Translation**
Reduced food waste (Food systems)	الحد من هدر الأغذية (نظم الغذاء)
Healthy and sustainable diets (Food systems)	النظم الغذائية الصحية والمستدامة (نظم الغذاء)
Reduced emissions from agriculture (Agriculture)	الحد من الانبعاثات الناتجة عن الزراعة (الزراعة)

Reduced emissions from loss and degradation of ecosystems (Land and Forests)	الحد من الانبعاثات الناتجة عن فقدان النظم الإيكولوجية وتدهورها (الأراضي والغابات)
Ecosystem Restoration (Land and Forests)	استعادة النظم الإيكولوجية (الأراضي والغابات)
Improved forestry and agroforestry (Land and Forests)	تحسين الحراجة والحراجة الزراعية (الأراضي والغابات)
Soil Carbon (Agriculture)	كربون التربة (الزراعة)
Bioenergy with carbon capture and storage (Climate Action)	الطاقة البيولوجية مع التقاط الكربون وتخزينه (إجراءات المناخ)

الإطار 22–5– التنوع البيولوجي وتخفيف آثار المناخ والتكيف معه

غالبا ما تركز "الحلول القائمة على الطبيعة" على مدى النظم الإيكولوجية والموائل، ولكن الحفاظ على الأنواع والتنوع الجيني مهم للتخفيف والتكيف:

• تنوع الأنواع النباتية، بما في ذلك تنوع الأشجار في الغابات، يعزز الإنتاجية وتخزين الكربون من قبل النظم الإيكولوجية الأرضية.[647]

• تقدم الحيوانات أيضا مساهمات كبيرة في احتجاز الكربون في النظم الإيكولوجية من خلال نثر البذور والتفاعلات الغذائية مثل أكل الحيوانات للأعشاب أو الافتراس في الغابات.[648]

• في المحيطات، تؤدي الحيتان دورا مهما في دعم إنتاج العوالق النباتية من خلال الإخصاب واحتجاز الكربون.[649]

• التنوع الجيني لأنواع النباتات والحيوانات مهم أيضا لديناميات النظم الإيكولوجية.[650]

• حفظ واستعادة التنوع الجيني وتنوع الأنواع في المحاصيل والحيوانات والأشجار يمكن أن يساهم بشكل كبير في استراتيجيات التكيف مع المناخ.[651]

المكونات الرئيسية للتحول

الحفاظ على النظم الإيكولوجية واستعادتها. المساهمة في تخفيف آثار تغير المناخ والتكيف معه من خلال الحفاظ على النظم الإيكولوجية واستعادتها، وخاصة الغابات قديمة النمو، والأراضي الخثية، والأراضي الرطبة، والأعشاب البحرية وغيرها من النظم الإيكولوجية عالية الكربون، فضلا عن النظم الإيكولوجية مثل غابات المنغروف المهمة للتكيف القائم على النظم الإيكولوجية والحد من مخاطر الكوارث. ويمكن تحقيق ذلك من خلال المناطق المحمية، وتدابير الحفظ الفعالة الأخرى القائمة على المناطق،

وبرامج المبادرة المعززة لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (+REDD)؛ ومن خلال تعزيز الاستعادة بما في ذلك من خلال التجديد الطبيعي، وأيضا معالجة الكربون في التربة (انظر تحول الأراضي والغابات).[652]

الحد من الانبعاثات الناجمة عن الزراعة والحراجة: الحد من انبعاثات الميثان وثاني أكسيد النيتروجين من التخمر المعوي، وإدارة المغذيات، وإنتاج الأسمدة الاصطناعية، وإدارة مياه ومخلفات حقول الأرز، وإدارة السماد الطبيعي. وتعزيز احتجاز الكربون في التربة من خلال استخدام النباتات ذات الجذور الكبيرة، وتغطية المحاصيل، والحد من الحراثة، وتجنب الإفراط في استخدام الأسمدة الكيميائية ومبيدات الآفات، ومكافحة التعرية واستعادة التربة المتدهورة، من بين تدابير أخرى. وتعزيز ممارسات الحراجة (طول مدة الدوران، وقطع الأشجار منخفض الأثر، وإدارة الحرائق)، والحراجة الزراعية ونظم المراعي في الأراضي الزراعية والمراعي (انظر تحول الزراعة).

الحد من الانبعاثات الناجمة عن استهلاك الأغذية. الحد من إنتاج الأغذية كثيفة انبعاثات غاز الاحتباس الحراري من خلال سياسات الصحة العامة، وحملات المستهلكين، وتطوير أغذية جديدة. والحد من هدر الأغذية، من خلال حملات المستهلكين، وسياسات القطاع الخاص، وشفافية سلسلة الإمداد، وتحسين توسيم الأغذية، وإعادة التدوير، مثلا من خلال مخططات تحويل النفايات إلى غاز حيوي. والحد من الفاقد من الأغذية، عن طريق تحسين ممارسات المناولة والتخزين من خلال التدريب والاستثمار والتكنولوجيا. وتعزيز سلاسل الإمداد التي لا تنطوي إزالة الغابات (انظر تحول نظم الأغذية).[653]

تعزيز الطاقة المتجددة المستدامة. نشر محاصيل الكتلة الحيوية فقط بالأحجام المناسبة ومن خلال تقسيم المناطق والضمانات المناسبة لتجنب الآثار السلبية على التنوع البيولوجي وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري والحد منها من خلال التغير المباشر وغير المباشر في استخدام الأراضي.[654] والتأكد من تحديد مواقع مشاريع الطاقة الكهرومائية وطاقة الرياح وتصميمها وإدارتها للحد من الآثار البيئية وتعظيم المنافع إلى أقصى حد.[655] وتشجيع إعادة تدوير المواد للحد من المعادن المطلوبة لتخزين البطاريات على نطاق واسع ونقل الطاقة، والحد من الآثار السلبية لعمليات التعدين، بما في ذلك التعدين في أعماق البحار.[656]

الاستفادة من "البنية التحتية الخضراء". تعزيز "البنية التحتية الخضراء" لدعم التكيف القائم على النظم الإيكولوجية والحد من مخاطر الكوارث، بما في ذلك استخدام الغطاء النباتي في المناطق الحضرية للحد من آثار الجزر الحرارية ومخاطر الفيضانات (انظر تحول المدن والبنية التحتية).[657]

ويمكن دمج هذه النُهج بشكل أكبر في المساهمات المحددة وطنيا للبلدان بموجب اتفاق باريس بموجب اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ. وعلى سبيل المثال، يمكن للنُهج الفعالة من حيث التكلفة القائمة على النظم الإيكولوجية في نصف البلدان الاستوائية أن تخفف أكثر من نصف الانبعاثات الوطنية.[658] ومع ملاحظة إمكانات هذه النُهج في خلق فرص العمل، هناك مجال لدعم هذه النُهج من خلال برامج المساعدة الاجتماعية،[659] وكذلك من خلال التمويل الدولي (انظر الهدف 20 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، الإطار 20–2).

التقدم المحرز نحو التحول

يعتبر التقدم المحرز نحو الهدف 15 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي، على النحو الموجز في الجزء الثاني، وثيق الصلة بهذا التحول. وعلى النحو المشار إليه في الموجز، فإن العديد من المساهمات المحددة وطنيا بموجب اتفاق باريس تسهم أيضا في أهداف التنوع البيولوجي.[660] وتحتوي نسبة 75 في المائة من المساهمات المحددة وطنيا على أهداف متعلقة بالغابات، بما في ذلك أنشطة الاستعادة. غير أن معظم الالتزامات التي تم التعهد بها بموجب الاتفاقيتين لم تُنفذ حتى الآن.

وفي بعض البلدان، تسهم برامج توليد فرص العمل أو المساعدة الاجتماعية في الأنشطة ذات الصلة. وعلى سبيل المثال، يدعم برنامج شبكات الأمان الإنتاجية، في إثيوبيا، إعادة التشجير واستعادة الأراضي.[661] وفي الهند، يعزز قانون مهاتما غاندي الوطني لضمان العمالة الريفية أمن سبل العيش في المناطق الريفية عن طريق خلق فرص عمل وهو واحد من أكبر مخططات الضمان

الاجتماعي في العالم. وتتعلق معظم أنشطة توليد فرص العمل من خلال المخطط باستعادة الموارد الطبيعية وإعادة تأهيلها والحفاظ عليها.[662]

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الأراضي والغابات:** *تعتمد* على حفظ واستعادة النظم الإيكولوجية عالية الكربون، لتعزيز احتجاز الكربون وزيادة القدرة على التكيف مع تغير المناخ؛ *وتسهم* في الحد من تغير استخدام الأراضي من بعض أشكال تخفيف آثار تغير المناخ القائم على الأراضي
- **الزراعة:** *تعتمد* على الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من خلال تقليل الحراثة وتحسين إدارة السماد الطبيعي وغيرها من التدابير
- **الأغذية:** *تعتمد* على التحولات نحو النظم الغذائية الأكثر تنوعا والصحية، والحد من هدر الأغذية، من خلال المنافع غير المباشرة لتخفيف آثار تغير المناخ من خلال الزراعة المستدامة والحد من ضغط الأراضي على الغابات والنظم الإيكولوجية الأخرى
- **المدن والبنية التحتية:** *تعتمد* على تخفيف آثار تغير المناخ الناتج عن استخدام البنية التحتية الخضراء، والقدرة على التكيف مع تغير المناخ التي توفرها البيئات الحضرية الأكثر استدامة
- **المياه العذبة:** *تعتمد* على تخفيف آثار تغير المناخ من خلال تخزين الكربون في الأراضي الرطبة، وعلى القدرة على الصمود أمام المناخ التي توفرها النظم الإيكولوجية السليمة للمياه العذبة

تحول الصحة الواحدة الشاملة للتنوع البيولوجي

موجز للتحول

إدارة النظم الإيكولوجية، بما في ذلك النظم الإيكولوجية الزراعية والحضرية، فضلا عن استخدام الأحياء البرية، من خلال نهج متكامل، للنهوض بالنظم الإيكولوجية السليمة والناس الأصحاء. ويعترف هذا التحول بنطاق كامل للروابط بين التنوع البيولوجي وجميع جوانب صحة الإنسان، ويعالج المحركات المشتركة لفقدان التنوع البيولوجي، وخطر الأمراض واعتلال الصحة.

المبرر المنطقي والمنافع

إن الروابط بين التنوع البيولوجي وصحة الإنسان متنوعة، وتحدث على نطاقات مكانية وزمنية مختلفة. فعلى مستوى الكوكب، تؤدي النظم الإيكولوجية والتنوع البيولوجي دورا حاسما في تحديد حالة نظام كوكب الأرض، حيث تُنظم تدفقات المواد والطاقة فيه، واستجاباته للتغييرات المفاجئة والتدريجية.[663] وتعتمد النظم الإيكولوجية، بما في ذلك نظم إنتاج الأغذية، على التنوع الكبير للكائنات الحية: المنتجون الأساسيون، والحيوانات التي تأكل الأعشاب، والحيوانات التي تأكل اللحوم، ومسببات التحلل، والملقحات، ومسببات الأمراض. وتشمل الخدمات التي تقدمها النظم الإيكولوجية الأغذية والهواء النقي وكمية ونوعية المياه العذبة والأدوية والقيم الروحية والثقافية وتنظيم المناخ وتنظيم الآفات والأمراض والحد من مخاطر الكوارث – ولكل منها تأثير جوهري على صحة الإنسان، العقلية والبدنية.[664] وعلى مستوى أكثر قربا، فإن الجراثيم البشرية – المجموعات الميكروبية التكافلية الموجودة في الأمعاء والجهاز التنفسي والجهاز البولي التناسلي وعلى الجلد – تسهم في التغذية، ويمكن أن تساعد في تنظيم جهاز المناعة ومنع العدوى.[665] وبالتالي، فإن التنوع البيولوجي هو أحد المحددات البيئية الرئيسية لصحة الإنسان، ويمكن أن يعود حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام بمنافع على صحة الإنسان من خلال الحفاظ على خدمات النظم الإيكولوجية وخياراتها للمستقبل.[666]

وسلطت جائحة كوفيد-19 الضوء كذلك على أهمية العلاقة بين الناس والطبيعة. وفي حين أن العلاقة بين التنوع البيولوجي والأمراض المعدية معقدة (الإطار 22-6)، فمن الواضح أن فقدان التنوع البيولوجي وتدهوره يقوضان شبكة الحياة ويزيدان مخاطر انتقال الأمراض من الأحياء البرية إلى البشر. وتوفر الاستجابات للجائحة الحالية فرصة فريدة للتغيير التحويلي كمجتمع عالمي.[667]

الإطار 22-6- التنوع البيولوجي والأمراض المعدية الناشئة[668]

إن ما يقرب من ثلثي الأمراض البشرية المعدية المعروفة تصيب الحيوانات أيضا، وترتبط غالبية الأمراض الناشئة مؤخرا بالأحياء البرية. وتشكل الأمراض التي تنقلها نواقل الأمراض أيضا نسبة كبيرة من الأمراض المتوطنة. ويمكن أن نُتوقع أن يؤدي ارتفاع التنوع البيولوجي إلى زيادة *الأخطار* الناجمة عن الأمراض المعدية الناشئة، لأن تنوع الناقل (على سبيل المثال الثدييات البرية) يرتبط بتنوع مسببات الأمراض (الكائنات التي تسبب المرض). غير أن هذه العلاقة ليست بالضرورة تنبؤية *لمخاطر* الأمراض لأن هناك حاجة إلى حدث ما لتحويل الأخطار إلى مخاطر ظهور مسببات الأمراض. وتشمل *عوامل المخاطر* هذه التعدي على الموائل الطبيعية والاتصال بالأحياء البرية. ومن المفارقات أيضا أن تنوع الأكبر للناقل يمكن أن يقلل فعليا من مخاطر انتقال مسببات الأمراض الحيوانية المصدر عن طريق الحد من انتشار مسببات الأمراض بين مجموعة متنوعة من الأنواع الناقلة (على الرغم من أن الحال ليس كذلك دائما). وبالتالي، فإن الجهود المبذولة للحد من فقدان التنوع البيولوجي يمكن أن تقلل أيضا مخاطر الإصابة بالأمراض، وذلك في معظمه عن طريق الحد من الاتصال بين البشر والأحياء البرية والحد من إدخال الأنواع الغريبة، حتى لو كانت هذه الجهود تحافظ على مناطق عالية المخاطر من حيث الأمراض من خلال تنوع مسببات الأمراض.

ويزيد تعدي الأنشطة البشرية على النظم الإيكولوجية وتدميرها مخاطر ظهور وانتشار الأمراض الحيوانية المصدر.[669] وعلى وجه الخصوص، تؤدي إزالة الغابات، وتدهور الموائل وتجزؤها، والتوسع غير المستدام للزراعة، إلى التقريب بين البشر والماشية وبين الأحياء البرية.[670] ومن المرجح أن تؤوي الأحياء البرية القائمة في الأراضي الطبيعية المعدلة بواسطة الإنسان الأمراض.[671]

ولا يقتصر العبء الصحي للأمراض المعدية على البشر والأنواع المستأنسة: تشكل الأمراض المعدية تهديدا لحفظ التنوع البيولوجي أيضا. ويمكن أن يحدث انتقال مسببات الأمراض من نوع بري إلى آخر، مما قد يتسبب في تفشي المرض إذا كان النوع أو المجموعة عرضة لمسببات الأمراض، خاصة عندما تضعف بفعل ضغوط أخرى من صنع الإنسان. وعلى سبيل المثال، أُقر أيضا بأن فيروس إيبولا يتسبب في انخفاض حاد في أعداد القردة الكبيرة، بما في ذلك غوريلا الأراضي المنخفضة الغربية المهددة بشدة للانقراض.[672]

وأدى أحد الأمراض المعدية – مرض الفطريات الأصيصية (chytrid) – إلى انخفاض أكثر من 500 نوع من البرمائيات (6.5 في المائة من جميع أنواع البرمائيات الموصوفة)، ويُعتقد أن 90 منها انقرضت، مما يجعل Batrachochytrium dendrobatidis [673] أكثر الأنواع الغازية تدميرا التي تم تسجيلها، وانتشر المرض بشكل أساسي من خلال التجارة في البرمائيات.[674] ومن مسببات الأمراض الأخرى المهمة للأحياء البرية متلازمة الأنف الأبيض (*Pseudogymnoascus destructionans*) بين الخفافيش وفيروس غرب النيل (*Flavivirus sp.*) بين الطيور.

ويتزايد تفشي الأمراض الحيوانية المصدر بمرور الوقت.[675] ويمكن الحد من مخاطر الجوائح في المستقبل من خلال نهج الصحة الواحدة[676] الأكثر تكاملا والمتعدد القطاعات والشامل الذي يبني صحة وقدرة الناس والكوكب على الصمود، ويساهم في خطة التنمية المستدامة لعام 2030 ويستفيد منها.

وهناك فرص استراتيجية كبيرة لإدماج النطاق الكامل للروابط البينية بين التنوع البيولوجي والصحة[677] في تطبيق نُهج الصحة الواحدة بطريقة أكثر منهجية وشمولا وتنسيقا. ولن يؤدي ذلك إلى تعزيز التعافي المستدام والصحي والعادل من جائحة كوفيد-19 فحسب،[678] بل سيخدم أيضا أهدافا صحية أوسع نطاقا تتجاوز مجرد عدم وجود الأمراض، ويستلزم تركيزا أكبر على الوقاية، وتعزيز قدرة النظم الاجتماعية والبيئية والاقتصادية على الصمود. ومن شأن هذا النهج أن يتصدى للمحركات المشتركة لفقدان التنوع البيولوجي، وتغير المناخ، واعتلال الصحة، وزيادة مخاطر الجوائح. وفي النهاية، يتعين دعم هذه الأهداف بتحولات أساسية في الاقتصاد السياسي والمساءلة والحوكمة.[679]

وتشتمل المبادئ الأساسية لنهج شامل للتنوع البيولوجي إزاء الصحة الواحدة[680] على أنه ينبغي: أن يتناول جميع أبعاد الصحة ورفاهية الإنسان؛ ويعزز قدرة النظم الاجتماعية والإيكولوجية على الصمود لإعطاء الأولوية للوقاية؛ ويطبق نهج النظم الإيكولوجية؛[681] ويكون تشاركيا وشاملا؛ ويكون متعددة القطاعات والجنسيات والتخصصات؛ ويعمل عبر النطاقات المكانية والزمانية؛ ويعزز العدالة الاجتماعية والمساواة بين الجنسين.

المكونات الرئيسية للتحول[682]

الحد من مخاطر الأمراض عن طريق الحفاظ على النظم الإيكولوجية واستعادتها. وقف أو الحد من إزالة الغابات وتدهور النظم الإيكولوجية البرية والخاصة بالمياه العذبة والساحلية والبحرية؛ والحد من الاستغلال المفرط؛ ووقف أو تقليل التعدي على الموائل الطبيعية؛ وزيادة حماية المناطق ذات الأهمية للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية، وخاصة المناطق السليمة أو شبه السليمة والنقاط الساخنة المحتملة لظهور الأمراض؛ وإجراء تقييمات الأثر الصحي والبيئي المتكاملة لعمليات التنمية الرئيسية؛ وتخطيط التوسع الحضري والبنية التحتية الخطية بحيث يتم تجنب التأثير على هذه المناطق والحد من التجزؤ (انظر تحول الأراضي والغابات وتحول المدن والبنية التحتية).

تعزيز الاستخدام المستدام والقانوني والآمن للأحياء البرية. الحد من الحصاد الشامل، والتجارة، واستخدام الأحياء البرية إضافة إلى حماية الاستخدام المستدام المألوف من قبل الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية؛[683] ومكافحة التجارة غير المشروعة في الأحياء البرية وتقييد التجارة في الأنواع المهددة بالانقراض؛ والتخلص التدريجي من تجارة الأنواع عالية المخاطر أو حظرها (مثل الرئيسيات، والخفافيش، والعريسات)؛ وتنظيم مزارع الأحياء البرية، والحد من صيد الحيوانات البرية، وتجنب الأنواع عالية المخاطر، وتحسين سلامة الحيوانات والرعاية البيطرية؛ وتحسين الأسواق، وتحسين النظافة بما في ذلك للذبح، وتجنب اختلاط الأنواع (أيضا مع الماشية)؛ وتحسين الأمن البيولوجي لتجارة الأحياء البرية ومراقبة جميع المسارات المحتملة للأنواع الغريبة الغازية؛ وتحسين المراقبة الروتينية للأمراض.

تعزيز الزراعة المستدامة والآمنة، بما في ذلك إنتاج المحاصيل والثروة الحيوانية وتربية الأحياء المائية. إصلاح الإنتاج الحيواني، والحد من الأراضي مفرطة التركيز وتحسين الأمن البيولوجي، وإدماج إنتاج الثروة الحيوانية والمحاصيل؛ والترويج للنُهج الحرجية الرعوية والزراعية الإيكولوجية وغيرها من النُهج المبتكرة لتحقيق الاستدامة؛ وإدارة تربية الأحياء المائية على نحو مستدام؛[684] والحفاظ على التنوع الجيني واستخدامه؛ والحد من الامتداد العام للمراعي، وحماية حقوق الرعاة بما في ذلك مجموعات الرحل؛ وتحسين سلامة الحيوانات وتقليل وتنظيم التجارة في الحيوانات الحية؛ وإنهاء الاستخدام غير الضروري للمضادات الحيوية فضلا عن مبيدات الآفات والأسمدة والمدخلات الأخرى من المغذيات؛ وتعزيز الكتل الحيوية في التربة والنباتات والحيوانات (انظر تحول الزراعة).

إنشاء مدن ومناظر طبيعية سليمة. تعزيز التخطيط المتكامل لاستخدام الأراضي لتلبية الاحتياجات المتعددة لحفظ التنوع البيولوجي وتوفير خدمات النظم الإيكولوجية لدعم رفاهية الإنسان، بما في ذلك توفير المياه النظيفة والأغذية المغذية، والحد من مخاطر الكوارث؛ وتوفير الوصول المنصف إلى المساحات الخضراء والزرقاء عالية الجودة لتحسين الصحة البدنية والفسيولوجية والعقلية؛ واستخدام التقييمات الاستراتيجية المتكاملة للصحة والبيئة لتعظيم المنافع والحد من مخاطر التفاعل مع الطبيعة؛ وتحديد النقاط الساخنة ذات المخاطر العالية لظهور الأمراض؛ ورصد الأحياء البرية للتعرف على مسببات الأمراض عالية المخاطر، خاصة عندما يكون هناك تنوع كبير من السلالات الفيروسية بين الأحياء البرية واحتمال كبير لانتقالها إلى الناس، ورصد الأشخاص الذين يكونون على اتصال بالأحياء البرية لتحديد أحداث الانتقال المبكرة (انظر تحول الأراضي والغابات وتحول المدن والبنية التحتية).[685]

تعزيز النظم الغذائية الصحية كمكون من مكونات الاستهلاك المستدام.[686] الترويج للأغذية الآمنة والمغذية من مختلف المحاصيل والماشية والمصادر البرية؛ وخفض الاستهلاك الكلي للحوم، وخاصة استهلاك اللحوم الحمراء بين المجتمعات التي ترتفع فيها معدلات استهلاك اللحوم، والحد من الإفراط في الاستهلاك، والحد من الهدر، والحد من الاستهلاك الفاخر للأنواع البرية الغريبة؛ والحد من الإفراط في الاستهلاك العام وإهدار الموارد الطبيعية، وزيادة الوعي وتعزيز تغيير السلوك لدعم التحول نحو النظم الغذائية الصحية والمستدامة وتدابير سلامة الأغذية (انظر تحول نظم الأغذية).

وتدعم هذه الإجراءات بعضها البعض، وتدعم أيضا خطة التنمية المستدامة لعام 2030، بما في ذلك الأهداف المتعلقة بالصحة والإنصاف وضمان المساواة بين الجنسين. وهي ترتكز على احترام حقوق الإنسان، بما في ذلك حقوق الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية وصغار المزارعين؛[687] وتحظى بالدعم من خلال حماية وإصلاح، حسب الاقتضاء، حيازة الأراضي والموارد، وحصول المجتمعات الفقيرة والمهمشة بشكل منصف على الموارد والرعاية الصحية الشاملة.

ولكي تكون هذه الإجراءات فعالة، يتعين أن تنفذها البلدان بشكل فردي وجماعي. وسيكون التنسيق والمواءمة بين القطاعات أساسيين للنجاح، من خلال استكشاف أوجه التآزر والمفاضلات والتعليقات عبر المجموعة الكاملة من القضايا (بما يتجاوز التركيز على صحة الحيوان والبشر فقط). وهناك حاجة إلى الاستثمار لتمكين إجراء التقييم الاستباقي والرصد والمراقبة ونظم

الإنذار المبكر التي تمكّن النظم الصحية من توقع التهديدات التي تتعرض لها الصحة العامة الناتجة عن تغير النظم الإيكولوجية والاستعداد لها والاستجابة لها والحد من مخاطر ظهور الأمراض والتصدي لها.

وفي حين ستكون هناك حاجة إلى تمويل كبير لتنفيذ تحول الصحة الواحدة الشاملة للتنوع البيولوجي بشكل فعال، فإنه سيكون جزءا صغيرا من تكاليف جائحة كوفيد-19 وحدها.[688] وهناك فرصة كبيرة لدمج التمويل من أجل تحول الصحة الواحدة في برامج التحفيز والتعافي الخاصة وكوفيد-19.

التقدم المحرز نحو التحول

تم تطبيق نهج الصحة الواحدة، حتى الآن، بشكل أساسي لمعالجة قضايا سلامة الأغذية، والسيطرة على الأمراض حيوانية المصدر، ومكافحة مقاومة المضادات الحيوية، وكلها لا تزال قضايا مهمة. وهذا يشمل، على سبيل المثال، من خلال التعاون الرسمي بين منظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية لصحة الحيوان ومنظمة الأغذية والزراعة، وكذلك البنك الدولي، ويطبق عدد من البلدان نهج الصحة الواحدة على هذه القضايا. واتخذت الصين إجراءات للتصدي للمخاطر الناجمة عن استهلاك الأحياء البرية للأغذية والتجارة ذات الصلة.[689] ويعد مشروع PREDICT أحد الجهود المبذولة لتحديد الأماكن التي يمكن أن تتفشى فيها الأمراض الحيوانية المصدر في المستقبل من خلال فحص عينات من مجموعة كبيرة ومتنوعة من الحيوانات الفقارية التي يمكن أن تكون بمثابة مستودعات للأمراض المعدية للإنسان بهدف تحديد الأماكن التي يمكن أن تتفشى فيها الأمراض الحيوانية المصدر في المستقبل.[690]

كما أن هناك وعيا متزايدا وإجراءات متزايدة للتصدي للتهديدات التي تتعرض لها صحة الإنسان والتنوع البيولوجي بطرق متكاملة.[691] ويشمل ذلك القضايا المتعلقة بجودة المياه وإدارة النفايات والتلوث وتغير المناخ. وعلاوة على ذلك، يجري الاعتراف بالعلاقة بين الصحة البدنية والعقلية للإنسان والوصول إلى الطبيعة والمساحات الخضراء ومراعاتها بشكل متزايد في القضايا المتعلقة بالتخطيط والتصميم الحضريين (انظر تحول المدن والبنية التحتية). ومع ذلك، تم إيلاء اهتمام أقل بشكل عام من خلال نُهج الصحة الواحدة لجوانب أوسع لصحة الإنسان تتجاوز السيطرة على الأمراض.[692]

بعض الروابط بالتحولات الأخرى

- **الأراضي والغابات:** *تعتمد* على الحفاظ على النظم الإيكولوجية السليمة للحد من مخاطر الأمراض
- **الزراعة:** *تعتمد* على الحد من الآثار الصحية الناجمة عن التلوث بسبب مبيدات الآفات والإفراط في استخدام المضادات الحيوية لعلاج الماشية، من بين الممارسات الأخرى غير المستدامة
- **الأغذية:** *تعتمد* على تبني نظم غذائية أكثر تغذية واستدامة لتحسين الصحة
- **المياه العذبة:** *تعتمد* على النظم الإيكولوجية السليمة والمتنوعة بيولوجيا للمياه العذبة للحفاظ على الصحة البدنية والعقلية من خلال توفير المياه النظيفة فضلا عن البيئات المهمة للترفيه والأنشطة الثقافية والروحية
- **المدن والبنية التحتية:** *تعتمد* على زيادة الوصول إلى المساحات الخضراء الحضرية لتحسين الصحة العقلية والبدنية، وعلى التخطيط المحسن لتجنب زيادة مخاطر الأمراض الناجمة عن تطوير البنية التحتية في المناطق ذات التنوع البيولوجي العالي

تحقيق التغيير التحويلي

يكشف تحليل الخطوات المطلوبة لتحقيق التحولات في مجالات النشاط الفردية، الوارد وصفها في الأقسام السابقة، عن نهجين يحققان أهدافا متعددة في الجهد العام لإحداث تغيير تحويلي. وهي تشمل الاستفادة من التنوع البيولوجي في "الحلول القائمة على الطبيعة" أو من خلال "البنية التحتية الخضراء" في المناظر الطبيعية الحضرية والزراعية والطبيعية والمناظر البحرية للمساعدة في إحداث التحولات المطلوبة للحد من تغير المناخ، وتحسين الصحة والأمن الغذائي، واستعادة التنوع البيولوجي نفسه وتحقيق التنمية المستدامة. ويدعم هذا النهج أيضا النهج الثاني: الحد من محركات فقدان التنوع البيولوجي من خلال الحد من الاستهلاك الكلي واستخدام أكثر كفاءة للموارد، وبالتالي المساعدة في تهيئة الظروف التي تسمح للتنوع البيولوجي بمواصلة توفير المنافع للناس والكوكب. ويعزز ذلك الحجة الواردة في القسم الأول من هذه التوقعات والتي تفيد بأن التنوع البيولوجي يعتبر أساسيا للتنمية المستدامة وليس عقبة تحتاج إلى الموازنة مع احتياجات التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

ويتضمن النهج الفعال للاستدامة فهما أفضل للعوامل المشتركة التي يمكن أن تؤثر على التغييرات الأساسية في المؤسسات والحوكمة والقيم والسلوك، الضرورية لتحقيق التحولات الوارد وصفها في هذه التوقعات. وحدد التقييم العالمي الذي أجراه المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات المعني بالتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية ثماني نقاط ذات أولوية للتدخل، أو نقاط التأثير، مع خمس "عوامل تأثير" مرتبطة بها ويمكن تطبيقها من قبل القادة في الحكومة، والشركات التجارية، والمجتمع المدني والهيئات الأكاديمية لإحداث تغييرات تحويلية نحو عالم أكثر عدلا واستدامة.[693] وتوضح التحولات في مجالات النشاط الفردية التي تم تسليط الضوء عليها في هذه التوقعات أهمية نقاط التأثير هذه (الجدول 22–1) وتطبيق عوامل التأثير (الجدول 22–2). وتجدر الإشارة إلى أن معظم عوامل التأثير هذه تنعكس في مبادئ وتوجيهات نهج النظم الإيكولوجية بموجب الاتفاقية.[694]

الجدول 22–1– نقاط التأثير للتغيير التحولي وعلاقتها بالتحولات

نقاط التأثير	العلاقة بالتحولات
رؤى لنوعية حياة جيدة	تعتبر رؤى نوعية الحياة الجيدة أساسية للجهود الكاملة المبذولة لتحقيق تغيير تحويلي. وقد تعكس الرؤى التي تعطي أهمية للمفاهيم العلائقية لنوعية الحياة الجيدة، بما في ذلك للبشر مع الطبيعة، جزئيا رؤية عام 2050 "للحياة في انسجام مع الطبيعة" وتسهم في فصل الاستهلاك الزائد عن الرفاهية.
إجمالي الاستهلاك والهدر	يعد خفض إجمالي الاستهلاك والهدر أمرا ضروريا للنهج العام المتمثل في "ثني منحنى" فقدان التنوع البيولوجي كما تم توضيحه من خلال المسارات الموضحة سابقا في هذه التوقعات. ويتم أيضا تناول نقطة التأثير هذه بشكل مباشر من خلال تحول نظم الأغذية الذي يستلزم، من بين أمور أخرى، الحد من الاستهلاك المفرط عموما، واللحوم على وجه الخصوص، وهدر الأغذية.
القيم والأعراف الاجتماعية	يتم استخدام إطلاق عنان القيم في تحول نظم الأغذية، على سبيل المثال، من خلال بناء ضغط الأقران الاجتماعي لتعزيز النظم الغذائية الصحية والمستدامة، وفي تحولات مصايد الأسماك والمحيطات من خلال إثارة القلق العام بشأن تأثير تلوث المواد البلاستيكية على النظم الإيكولوجية البحرية.
عدم المساواة	يتم استخدام معالجة عدم المساواة في تحول نظم الأغذية، على سبيل المثال، من خلال تحسين القدرة على تحمل تكاليف النظم الغذائية الصحية والمستدامة والوصول إليها.

العدالة والشمول	يعد ضمان العدالة واحترام حقوق الإنسان وإشراك الشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية في صنع القرار أمرا حيويا لجميع التحولات، ولا سيما تلك التي تحدث في المناظر الطبيعية والمناظر البحرية (الأراضي والغابات؛ والمياه العذبة؛ ومصايد الأسماك والمحيطات) حيث لا يكون هناك مفر من تنافس الطلبات على الأراضي والموارد للحفظ والاستعادة والإنتاج والتنمية، والتنازع عليها أحيانا.
العوامل الخارجية والاقتران عن بعد	من الضروري الكشف عن العوامل الخارجية الخفية واستيعابها وفهم الاقتران عن بعد بين الأماكن والجهات الفاعلة المنفصلة في الفضاء لتحقيق الاستدامة في جميع مجالات التحول، ولا سيما للمدن والبنية التحتية فيما يتعلق بنظم الأغذية والزراعة المستدامة، حيث يكون لا مفر من فصل استهلاك سكان الحضر عن مواقع الإنتاج وما يرتبط بذلك من توليد للهدر.
التكنولوجيا والابتكار والاستثمار	تعد التكنولوجيا والابتكار والاستثمار عناصر أساسية للعديد من التحولات، ولا سيما الزراعة المستدامة، حيث يكون دعم المزارعين للابتكار، على سبيل المثال، مفتاحا لجميع أبعاد الاستدامة.
التعليم والوصول إلى المعرفة وتوليدها ومشاركتها	يتعين تعزيز التعليم والوصول إلى المعرفة وتوليدها وتقاسمها، بما في ذلك العلوم الرسمية والمعارف الأصلية والتقليدية للمضي قدما بالتحولات في العديد من المجالات، بما في ذلك الزراعة المستدامة وإجراءات المناخ والمياه العذبة والصحة الواحدة الشاملة للتنوع البيولوجي.

الجدول 22–2– عوامل التأثير التي تؤدي إلى التغيير التحويلي وعلاقتها بالتحولات. تنطبق عوامل التأثير الخمسة للتغيير التحويلي على كل نقطة من نقاط التأثير الثماني المحددة في الجدول 22–1، وكلها ذات صلة بمعظم مجالات التحول، إن لم يكن كلها.

نقاط التأثير	**العلاقة بالتحولات**
تطوير الحوافز والقدرة الواسعة للمسؤولية البيئية والقضاء على الحوافز الضارة	عنصر ضروري في الجهود المبذولة لإصلاح مصايد الأسماك والزراعة وإدارة المياه ولضمان توفر الموارد لتحقيق الاستعادة ودعم الحلول القائمة على الطبيعة لإجراءات المناخ المستدام.
إصلاح عملية صنع القرار القطاعية والمجزأة لتعزيز التكامل عبر القطاعات والولايات القضائية	سمة مميزة لتحول الصحة الواحدة الشاملة للتنوع البيولوجي وضروري أيضا لتمكين التخطيط والإدارة المتكاملين للمدن والبنية التحتية والمناظر الطبيعية والمناظر البحرية وموارد المياه.
اتخاذ إجراءات وقائية واحترازية في المؤسسات التنظيمية والإدارية والشركات لتجنب تدهور الطبيعة وتخفيفه وعلاجه، ورصد نتائجها	هذه الأمور أساسية لغرض تحول الصحة الواحدة، ولكنها ذات صلة أيضا بجميع مجالات التحول الأخرى، كجزء من الأساس المنطقي لإجراءات الحفظ، ولا سيما مع الأخذ في الاعتبار مخاطر الاقتراب من العتبات أو النقاط الحرجة التي تؤدي إلى فقدان سريع للتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية.

الإدارة من أجل نظم اجتماعية وبيئية قادرة على الصمود في مواجهة عدم اليقين والتعقيد لاتخاذ قرارات قوية في مجموعة واسعة من السيناريوهات	هذه الأمور ذات صلة خاصة بالاستثمار في "البنية التحتية الخضراء" و"الحلول القائمة على الطبيعة"، كاستراتيجية للحفاظ على خدمات النظم الإيكولوجية المتعددة وبناء القدرة على الصمود في النظم الإيكولوجية والمجتمعات.
تعزيز القوانين والسياسات البيئية وتنفيذها وسيادة القانون بشكل عام	هذه الأمور مهمة في سياق الجهود المبذولة لمكافحة الصيد غير المشروع وغير المبلغ عنه وغير المنظم والتجارة غير المشروعة في الأحياء البرية، وكذلك لضمان أن يمتثل تطوير البنية التحتية للتقييمات البيئية ونتائجها.

وسيكون عنصر رئيسي آخر في تطوير مسارات للحياة في انسجام مع الطبيعة هو تطور النظم المالية والاقتصادية العالمية نحو اقتصاد مستدام عالميا، والابتعاد عن المفهوم المحدود الحالي المتمثل في النمو الاقتصادي.[695]

ومن الصعب العثور على الحلول التي تتناول جميع القيم المتنوعة التي نربطها بالطبيعة، ولكن المكافآت المحتملة كبيرة. ومع تقييم الدول للخيارات المتعلقة بكيفية التعافي من جائحة كوفيد-19، هناك فرصة فريدة لبدء التغييرات التحويلية اللازمة لتحقيق رؤية عام 2050 للحياة في انسجام مع الطبيعة. وستضع مثل هذه الإجراءات التنوع البيولوجي على مسار التعافي، وتحد من مخاطر الجوائح في المستقبل، وتنتج منافع إضافية متعددة للناس.

---

[1] تشمل أيضا الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه (انظر الجزء الثاني، الهدف 8 من أهداف أيشي)، واتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق (انظر الجزء الثاني، الهدف 8 من أهداف أيشي)، والاتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه صابورة السفن (انظر الجزء الثاني، الهدف 9 من أهداف أيشي).

[2] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) Global Biodiversity Outlook 3. Montréal, 94 pages; available at https://www.cbd.int/gbo3/

[3] Convention on Biological Diversity. https://www.cbd.int/sp/

[4] لتسهيل القراءة، تم اختصار الصياغة في هذا الشكل. ويرد النص الكامل للخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011-2020 في المقرر 2/10. https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268

[5] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2014) Global Biodiversity Outlook 4. Montréal, 155 pages. Available at https://www.cbd.int/gbo4/

[6] Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://sdgs.un.org/2030agenda

[7] Convention on Biological Diversity. (2015). CBD/SBSTTA/19/INF/9. Links between the Aichi Biodiversity Targets and the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-19/information/sbstta-19-inf-09-en.pdf

يقدم تحليلا للروابط بين أهداف أيشي للتنوع البيولوجي والأهداف ذات الصلة من خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وتسرد هذه الوثيقة أيضا أهداف التنمية المستدامة المشتقة من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي التي لديها موعد مستهدف في عام 2020.

Convention on Biological Diversity (2017) CBD/SBSTTA/21/2/Add.1. Biodiversity and the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-21/official/sbstta-21-02-add1-en.pdf,

يسرد الجدول 1 بعض الفجوات وأوجه عدم الاتساق بين بعض العناصر في الأهداف في إطار أهداف التنمية المستدامة وأهداف أيشي للتنوع البيولوجي المصاحبة. فمثلا، هناك إشارة محددة لدور المعارف التقليدية في خطة عام 2030. وتسرد هذه الوثيقة أيضا أهداف التنمية المستدامة المشتقة من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي التي لديها موعد مستهدف في عام 2020.

[8] 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. Brondízio 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. https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579.

ويقدم التقييم العالمي للمنبر IPBES في فصله الثالث تقييما مفصلا عن كيفية تأثير الاتجاهات في الطبيعة ومساهماتها للناس في القدرة على تحقيق أهداف معينة من أهداف التنمية المستدامة.

[9] IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages. https://ipbes.net/assessment-reports/pollinators

[10] 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. Brondízio E.S., et al (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages. https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579.

ويقدم التقييم العالمي للمنبر IPBES في فصله الثالث تقييما مفصلا عن كيفية تأثير الاتجاهات في الطبيعة ومساهماتها للناس في القدرة على تحقيق أهداف معينة من أهداف التنمية المستدامة.

[11] KC, S. and Lutz, W. (2017). The human core of the shared socioeconomic pathways: Population scenarios by age, sex and level of education for all countries to 2100. Global Environmental Change 42, 181–192. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.004; Vollset et al (2020) Fertility, mortality, migration, and population scenarios for 195 countries and territories from 2017 to 2100: a forecasting analysis for the Global Burden of Disease Study, Lancet Published Online, July 14, 2020. https://doi.org/10.1016/ S0140-6736(20)30677-2.

[12] Based on Convention on Biological Diversity. (2015). CBD/SBSTTA/19/INF/9. Links between the Aichi Biodiversity Targets and the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-19/information/sbstta-19-inf-09-en.pdf.

[13] 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. Brondízio 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. https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579.

ويقدم التقييم العالمي للمنبر IPBES في فصله الثالث تقييما مفصلا عن كيفية تأثير الاتجاهات في الطبيعة ومساهماتها للناس في القدرة على تحقيق أهداف معينة من أهداف التنمية المستدامة.

[14] Based on Convention on Biological Diversity (2017). CBD/SBSTTA/21/2/Add.1. Biodiversity and the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-21/official/sbstta-21-02-add1-en.pdf and Convention on Biological Diversity (2019). CBD/SBSTTA/23/2/Add.2. Informing the Scientific and Technical Evidence Base for the Post-2020 Global Biodiversity Framework. https://www.cbd.int/doc/c/a4f8/c003/69b60e0a66feb68824cb0485/sbstta-23-02-add2-en.pdf مع الاستعانة بالتحليل الموجود في ICSU, 2017. A Guide to SDG Interactions: from Science to Implementation [D.J. Griggs, M. Nilsson, A. Stevance, D. McCollum (eds)]. International Council for Science, Paris. https://council.science/wp-content/uploads/2017/05/SDGs-Guide-to-Interactions.pdf. See also Griggs et al (2016) Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. Nature. 534, 320-321. https://doi.org/10.1038/534320a.

[15] UNFCCC (2015). Paris Agreement. https://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf

[16] IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. World Meteorological Organization, Geneva, Switzerland, 32 pp. https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/b/spm2/

[17] ترد الرسائل الرئيسية تحت كل عنوان من هذه العناوين الأربعة، مع معلومات أساسية في موجز لصانعي السياسات من التقييم وفي الملخصات التنفيذية لكل فصل من فصول التقييم. وهي متاحة على:
https://www.ipbes.net/global-assessment-report-biodiversity-ecosystem-services.

[18] الموعد النهائي للهدفين 16 و17 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي كان عام 2015.

[19] باستثناء تغييرات طفيفة في الصياغة لبعض عناصر الهدف من أجل تحسين القراءة واستخدام الأهداف الفرعية للهدف 20.

[20] الأمثلة الوطنية الأكثر تحديدا ودراسات الحالة تم تكميلها في بعض الأحيان بمؤلفات أخرى عند توافرها. ويلاحظ ذلك في المراجع.

[21] نظرا للمساحة المحدودة لم يتم سرد جميع أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة. وبالإضافة إلى ذلك، تم إيجاز صياغة بعض أهداف التنمية المستدامة. ويرد تقييم إضافي وأكثر تفصيلا للروابط بين أهداف أيشي للتنوع البيولوجي وخطة التنمية المستدامة لعام 2030 والأهداف المرتبطة بها في وثائق

Convention on Biological Diversity. (2015). CBD/SBSTTA/19/INF/9. Links between the Aichi Biodiversity Targets and the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-19/information/sbstta-19-inf-09-en.pdf, Convention on Biological Diversity (2017) CBD/SBSTTA/21/2/Add.1. Biodiversity and the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-21/official/sbstta-21-02-add1-en.pdf, Convention on Biological Diversity (2016). CBD/COP/13/10/Add.1, Biodiversity and Sustainable Development: Technical note. https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-13/official/cop-13-10-add1-en.pdf; Based on Convention on Biological Diversity (2017). CBD/SBSTTA/21/2/Add.1. Biodiversity and the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://www.cbd.int/doc/meetings/sbstta/sbstta-21/official/sbstta-21-02-add1-en.pdf و Convention on Biological Diversity (2019). CBD/SBSTTA/23/2/Add.2. Informing the Scientific and Technical Evidence Base for the Post-2020 Global Biodiversity Framework. https://www.cbd.int/doc/c/a4f8/c003/69b60e0a66feb68824cb0485/sbstta-23-02-add2-en.pdf

[22] Forest Peoples Programme, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, International Indigenous Forum on Biodiversity, Indigenous Women's Biodiversity Network and Centres of Distinction on Indigenous and Local Knowledge (2020) Local Biodiversity Outlooks 2: The contributions of indigenous peoples and local communities to the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and to renewing nature and cultures. A complement to the fifth edition of Global Biodiversity Outlook. Moreton-in-Marsh, England. https://localbiodiversityoutlooks.net/

[23] يمكن الاطلاع على جميع الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي على الرابط https://www.cbd.int/nbsap/ وإدخال أداة إبلاغ إلكترونية تمكن من الاستكشاف التفاعلي للتقارير المقدمة بهذه الطريقة، بما في ذلك نظرة عامة للتقدم المحرز نحو الأهداف الوطنية التي تتوافق مع الأهداف العالمية، من خلال آلية غرفة تبادل المعلومات التابعة لاتفاقية التنوع البيولوجي.

[25] Convention on Biological Diversity (1992). Convention on Biological Diversity. https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf

[26] Bhatt, R., Gill, M. J., Hamilton, H., Han, X., Linden, H. M., & Young, B. E. (2020). Uneven use of biodiversity indicators in 5th National Reports to the Convention on Biological Diversity. Environmental Conservation, 47(1), 15–21. https://doi.org/10.1017/S0376892919000365;
Han, X., Gill, M. J., Hamilton, H., Vergara, S. G., & Young, B. E. (2020). Progress on national biodiversity indicator reporting and prospects for filling indicator gaps in Southeast Asia. Environmental and Sustainability Indicators, *5*, 100017. https://doi.org/10.1016/j.indic.2019.100017; and Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/INF/2 - Analysis of the Use of Indicators in the 6th National Reports for the Secretariat of the Convention on Biological Diversity: Technical Report.

[27] انظر المقرر 2/10 الصادر عن الاجتماع العاشر لمؤتمر الأطراف. الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2011–2020. https://www.cbd.int/decision/cop/?id=12268

[28] الاجتماعات منذ عام 2010 لمؤتمر الأطراف وللهيئة الفرعية للتنفيذ وسلفها الفريق العامل المعني باستعراض تنفيذ الاتفاقية. ويرد المزيد من المعلومات في الوثيقة

Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.2. Analysis of the contribution of targets established by parties and progress towards the Aichi Biodiversity Targets. https://www.cbd.int/doc/c/f1e4/ab2c/ff85fe53e210872a0ceffd26/sbi-03-02-add2-en.pdf.

ويبني هذا التحليل على التحليلات السابقة الواردة في

Convention on Biological Diversity (2016). UNEP/CBD/COP/13/8/Add.2/Rev.1. Updated analysis of the contribution of targets established by Parties and progress towards the Aichi Biodiversity Targets. https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-13/official/cop-13-08-add2-rev1-en.pdf; Convention on Biological Diversity (2018). CBD/SBI/2/2/Add.2. Analysis of the contribution of targets established by Parties and

progress towards the Aichi Biodiversity Targets. https://www.cbd.int/doc/c/e24a/347c/a8b84521f326b90a198b1601/sbi-02-02-add2-en.pdf; و Convention on Biological Diversity (2018) CBD/COP/14/5/Add.2. Analysis of the contribution of targets established by Parties and progress towards the Aichi Biodiversity Targets. https://www.cbd.int/doc/c/7c28/274f/338c8e84ad6f03bf9636dcbf/cop-14-05-add2-en.pdf, التي أعدت على أساس المعلومات المقدمة من خلال التقارير الوطنية الخامسة.

[29] يرجع مستوى الثقة المنخفض لتقييم إنجاز هذا الهدف إلى عدم تطابق المقاييس المتاحة لعناصر هذا الهدف؛ والفجوات المكانية في البيانات القائمة على الدراسات الاستقصائية المتوافرة؛ والقيود على استخدام مقاييس قائمة على الإنترنت لقياس التوعية العامة و/أو الاهتمام.

[30] البرازيل، والصين، وكولومبيا، وإكوادور، وفرنسا، وألمانيا، والهند، واليابان، والمكسيك، وهولندا، وبيرو، وكوريا الجنوبية، وسويسرا، والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، والولايات المتحدة الأمريكية، وفييت نام.

[31] Union for Ethical BioTrade (2018). UEBT Biodiversity Barometer 2018 - https://static1.squarespace.com/static/577e0feae4fcb502316dc547/t/5b51dbaaaa4a99f62d26454d/1532091316690/UEBT+-+Baro+2018+Web.pdf and Union for Ethical BioTrade (2019). UEBT Biodiversity Barometer 2019, Specifical Edition – Asia -

[32] Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU) and Federal Agency for Nature Conservation (BfN) (2019), Nature Awareness Study - https://www.bfn.de/en/activities/social-affairs/nature-awareness.html.

[33] SINUS Institute (2019): Societal biodiversity awareness in Brazil, China, Colombia, India, Indonesia, Kenya, Mexico, Peru, South Africa, and Vietnam. Indicator calculation and socio-demographic characteristics. Report for WWF Germany. Heidelberg/Germany.- https://resources.connect2earth.org/.

وأجريت الدراسة الاستقصائية في إطار مشروع ممول من مبادرة المناخ الدولية (IKI)، باستخدام المنهجية التي أعدتها الوكالة الاتحادية الألمانية لحماية الطبيعة، (BfN)، من أجل الدراسة الاستقصائية للتوعية بالطبيعة التي تجرى كل سنتين منذ عام 2009. (https://www.bfn.de/en/activities/social-affairs/nature-awareness.html). وتم تقييم المنهجية (https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4905-15.pdf) ويجري استعراضها في المؤلفات التالية بواسطة مجلس العلوم الألماني في عام 2015:

Trautwein, S., Lindenmeier, J., Schleer, C., Mues, A. W. (2019). Sozial erwünschte Antworten bei Befragungen von Anspruchsgruppen durch öffentliche Organisationen: Eine Analyse der Effekte der öffentlichen Studienträgerschaft, des Befragungsmodus und der sozialen Erwünschtheitswahrnehmung. ZögU, 42 (1-2), 100-12; Hoppe, A., Chokrai, P. and Fritsche, F. (2019): Eine Reanalyse der Naturbewusstseinsstudien 2009 bis 2015 mit Fokus auf dem Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt und den Leititems zum Naturbewusstsein. BfN Skripten 510. Bonn. https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/service/ Dokumente/skripten/Skript510.pdf.

[34] Cooper, M. W., Di Minin, E., Hausmann, A., Qin, S., Schwartz, A. J., & Correia, R. A. (2019). Developing a global indicator for Aichi Target 1 by merging online data sources to measure biodiversity awareness and engagement. *Biological Conservation*, *230*, 29–36. https://doi.org/10.1016/J.BIOCON.2018.12.004 ; https://www.bipindicators.net/indicators/global-biodiversity-engagement-indicator

[35] Belize's Sixth National Report - https://chm.cbd.int/database/record/7E3D234F-E8AD-520C-C92B-490CE2806718

[36] Ecuador's Sixth National Report - https://chm.cbd.int/database/record/6120BF7A-BD24-5225-9DEF-4D4BE3AD3799

[37] Forest Peoples Programme, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, International Indigenous Forum on Biodiversity, Indigenous Women's Biodiversity Network and Centres of Distinction on Indigenous and Local Knowledge (2020) Local Biodiversity Outlooks 2: The contributions of indigenous peoples and local communities to the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and to renewing nature and cultures. A complement to the fifth edition of Global Biodiversity Outlook. Moreton-in-Marsh, England. https://localbiodiversityoutlooks.net/

[38] بالرغم من عدم وجود مؤشرات عالمية لهذا الهدف، تقدم المعلومات من شعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة بشأن زيادة الاستيعاب الوطني لنظام المحاسبة البيئية – الاقتصادية، بجانب المعلومات من التقارير الوطنية السادسة المقدمة إلى اتفاقية التنوع البيولوجي، تقدم مستويا متوسطا من الثقة بأن الهدف 2 تم تحقيقه جزئيا.

[39] United Nations Committee of Experts on Environmental-Economic Accounting (2018). Global Assessment of Environmental-Economic Accounting and Supporting Statistics 2017. https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/documents/BG-Item3h-2017-Global-Assessment-of-Environmental-Economic-Accounting-E.pdf

[40] Hein, L., Bagstad, K. J., Obst, C., Edens, B., Schenau, S., Castillo, G., … Caparrós, A. (2020). Progress in natural capital accounting for ecosystems. *Science*, *367*(6477), 514 LP – 515. https://doi.org/10.1126/science.aaz8901

[41] Vardon, M., Burnett, P., & Dovers, S. (2016, April 1). The accounting push and the policy pull: Balancing

[42] Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystem Services -https://www.wavespartnership.org/en/partners

[43] Pesce et al. 2020. Integrating biodiversity into the Sustainable Development Agenda: An analysis of Voluntary National Reviews. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

[44] System Of Environmental Economic Accounting https://seea.un.org/content/global-assessment-environmental-economic-accounting

[45] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.1 - Update on progress in revising/updating and implementing national biodiversity strategies and action plans, including national targets - https://www.cbd.int/doc/c/d2b9/ebf9/5e0c96b85bc233a413a433bd/sbi-03-02-add1-en.pdf

[46] Whitehorn, P. R., Navarro, L. M., Schröter, M., Fernandez, M., Rotllan-Puig, X., & Marques, A. (2019). Mainstreaming biodiversity: A review of national strategies. *Biological Conservation*, *235*, 157–163. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.04.016

[47] Colombia's Sixth National Report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/co-nr-06-es.pdf

[48] Liberia's Sixth National Report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/lr-nr-06-en.pdf; and Liberia - Mainstreaming the Value of Ecosystems and Biodiversity into coastal and Marine Management Policies - http://www.teebweb.org/areas-of-work/teeb-country-studies/liberia

[49] Guinea's Sixth National Report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/gn-nr-06-fr.pdf

[50] Namibia's Sixth National Report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/na-nr-06-en.pdf

[51] European Union's Sixth National Report, - https://chm.cbd.int/database/record/1B95A397-C57E-CEFA-0847-142E52783E69; European Commision, Natural Capital Accounting- http://ec.europa.eu/environment/nature/capital_accounting/index_en.htm; System of Environmental Economic Accounting-Natural Capital Accounting and Valuation of Ecosystem Services Project - https://seea.un.org/home/Natural-Capital-Accounting-Project

[52] Guatemala's Sixth National Report - https://chm.cbd.int/database/record/7023F81E-EFBD-F578-8B84-4E4045E2E8A3

[53] Uganda's Sixth National Report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/ug-nr-06-en.pdf

[54] United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland's Sixth National Report, https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/gb-nr-06-p1-en.pdf and UK natural capital accounts: 2019 Estimates of the financial and societal value of natural resources to people in the UK. https://www.ons.gov.uk/economy/environmentalaccounts/bulletins/uknaturalcapitalaccounts/2019

[55] يشير تقييم هذا الهدف إلى ثقة متوسطة نتيجة لعدم وجود تحليل مفصل حسب البلدان عن الآثار على التنوع البيولوجي من الإعانات والحوافز القائمة. ومع ذلك، توحي الأدلة المتوافرة بقوة أن الإعانات الضارة ما زالت تفوق على نحو كبير الحوافز الإيجابية، ولا يوجد أي إشارات توحي بالوفاء بأي عنصر من عناصر الهدف. وبالتالي، يمكن أن تكون الخلاصة بأنه "محدد ولكنه غير مكتمل".

[56] OECD (2020) A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdfand Dempsey, J., Martin, T. G., & Sumaila, U. R. (2020). Subsidizing extinction? *Conservation Letters*, *13*(1). https://doi.org/10.1111/conl.12705

[57] OECD (2020) A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf

[58] McFarland, W., Whitley, S., & Kissinger, K. (2015). Subsidies to key commodities driving deforestation (Working paper for the Overseas Development Institute). https://www.odi.org/publications/9286-subsidies-key-commodities-driving-forest-loss

[59] OECD (2019), "Producer and Consumer Support Estimates", OECD Agriculture statistics (database), http://dx.doi.org/10.1787/agr-pcse-data-en ; https://www.bipindicators.net/indicators/trends-in-potentially-environmentally-harmful-elements-of-government-support-to-agriculture-producer-support-estimate

[60] يتألف الدعم المقدم إلى المنتجين الزراعيين الذي يحتمل أن يكون أكثر ضررا للبيئة من دعم سعر السوق؛ والمدفوعات على أساس إنتاج السلع، بدون فرض قيود بيئية على الممارسات الزراعية؛ والمدفوعات على أساس استخدام المدخلات المتغيرة، بدون فرض قيود بيئية على الممارسات الزراعية. ويتألف الدعم الذي يحتمل أن يكون أقل ضررا (أو مفيدا) من المدفوعات على أساس المساحة/أعداد الحيوانات

/العائدات/الإيرادات مع قيود بيئية، والمدفوعات على أساس استخدام المدخلات مع قيود بيئية، والمدفوعات على أساس معايير غير سلعية. ويشير "الأخرى" إلى الدعم المتبقي الذي لا يدخل في أي من هاتين الفئتين (أي المتنوعات). للاطلاع على شرح للمنهجية، انظر الفصل 4 من:

OECD (2013), Policy Instruments to Support Green Growth in Agriculture, OECD Green Growth Studies, OECD Publishing. http://dx.doi.org/10.1787/9789264203525-en. OECD Secretariat calculations based on OECD (2019[32]) "Producer and Consumer Support Estimates", OECD Agriculture statistics (database), http://dx.doi.org/10.1787/agr-pcse-data-en.

[61] Sumaila, U. R., Ebrahim, N., Schuhbauer, A., Skerritt, D., Li, Y., Kim, H. S., Mallory, T. G., Lam, V. W. L., & Pauly, D. (2019). Updated estimates and analysis of global fisheries subsidies. *Marine Policy*, *109*, 103695. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103695

[62] World Bank. 2017. *The Sunken Billions Revisited: Progress and Challenges in Global Marine Fisheries.* Washington, DC: World Bank. Environment and Sustainable Development series. doi:10.1596/978-1-4648-0919-4.

[63] يعرض هذا الرقم دعم فجوة السعر للأسعار الاستهلاكية المنخفضة للطاقة وكذلك التحويلات المباشرة من الميزانية ومصروفات الضرائب التي تقدم منفعة أو تفضيل لإنتاج واستهلاك الوقود الأحفوري؛

; OECD (2020), "OECD Inventory of Fossil-fuel support measures (database)", http://www.oecd.org/fossil-fuels/data/

[64] Guerriero, C., Haines, A. & Pagano, M. (2020). Health and sustainability in post-pandemic economic policies. Nat Sustain. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0563-0; Hepburn, C. O'Callaghan, B., Stern, N., Stiglitz, Dimitri Zenghelis, J. Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change?, *Oxford Review of Economic Policy*, , graa015, https://doi.org/10.1093/oxrep/graa015; Kuzemko, C. etal (2020). Covid-19 and the politics of sustainable energy transitions, Energy Research & Social Science, 68,101685, https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101685.

[65] Coady et al (2019) "Global Fossil Fuel Subsidies Remain Large: An Update Based on Country-Level Estimates" IMF Working Paper 19/89. International Monetary Fund. https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2019/05/02/Global-Fossil-Fuel-Subsidies-Remain-Large-An-Update-Based-onCountry-Level-Estimates-46509

[66] OECD (2020) *Tracking Economic Instruments and Finance for Biodiversity - 2020*, available at https://www.oecd.org/environment/resources/tracking-economic-instruments-and-finance-for-biodiversity-2020.pdf

[67] Denmark's Sixth National Report, - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/dk-nr-06-p1-en.pdf

[68] Guatemala's Sixth National Report, - https://chm.cbd.int/database/record/7023F81E-EFBD-F578-8B84-4E4045E2E8A3

[69] Italy's Sixth National Report,, https://chm.cbd.int/database/record/2044473C-CFF3-E26D-50A0-4555278A9AAB and http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/sviluppo_sostenibile/catalogo_sussidi_ambientali.pdf

[70] مستوى الثقة لهذا التقييم مرتفع نتيجة لعدد كبير من المؤشرات الأولية (12) وعدم وجود أدلة مخالفة توحي بأن الهدف قد لا يمكن الوفاء به.

[71] Global Footprint Network (2020). Calculating Earth Overshoot Day 2020: Estimates Point to August 22nd. - https://www.overshootday.org/content/uploads/2020/06/Earth-Overshoot-Day-2020-Calculation-Research-Report.pdf.

وتم احتساب النتائج من عام 1961 إلى عام 2016 على أساس البيانات الفعلية. وبالنسبة للفترة 2017 إلى 2020، تم تقدير البصمة الإيكولوجية والقدرة البيولوجية على أساس بيانات فعلية و/أو غير مباشرة.

http://data.footprintnetwork.org/#/ ; https://www.bipindicators.net/indicators/ecological-footprint

[72] يتمثل تدبير آخر لأثر الأنشطة البشرية على الموارد البيولوجية في الكوكب في نسبة النمو المحتمل لجميع النباتات التي توجه نحو استخدامات من جانب الناس – المعروف بالاستحواذ البشري على صافي الإنتاج الأولي (HANPP). ويراعي ذلك أثر كل من تحويل الأراضي على إجمالي الكتلة الحيوية المولدة من خلال التمثيل الضوئي، ونسبة النباتات المتبقية التي يحصدها الناس. وقد تضاعف هذا المؤشر في القرن الماضي ليصل إلى حوالي 25 في المائة من جميع النباتات المحتملة – وهي زيادة أبطأ بكثير من الزيادة في السكان وفي النمو الاقتصادي، مما يشير إلى أننا نستخدم الأراضي وموارد النباتات على نحو أكثر فعالية. ولكن المستويات المستقبلية لاستحواذنا على ركيزة جميع السلاسل الغذائية ستعتمد على عوامل كثيرة بما فيها عدد البشر واستخدام الوقود الحيوي.

IPBES Global Assessment 3.2.1; https://www.bipindicators.net/indicators/human-appropriation-of-net-primary-production-hanpp; Krausmann, Fridolin et al. 2013. "Global Human Appropriation of Net Primary Production Doubled in the 20th Century." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110(25): 10324 LP – 10329. http://www.pnas.org/content/110/25/10324.abstract; Haberl, Helmut, Karl-Heinz Erb, and Fridolin Krausmann. 2014. "Human Appropriation of Net Primary Production: Patterns, Trends, and Planetary Boundaries." *Annual Review of Environment and Resources* 39(1): 363–91. https://doi.org/10.1146/annurev-environ-121912-094620.

[73] Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora – National Laws for Implementing the Convention - https://cites.org/legislation; Biodiversity Indicators Partnership Percentage of Parties with legislation in Category 1 under CITES National Legislation Project (NLP) - https://www.bipindicators.net/indicators/percentage-of-parties-with-legislation-in-category-1-under-cites-national-legislation-project-nlp

[74] UEBT Biodiversity Barometer 2019, Specifical Edition – Asia - https://static1.squarespace.com/static/577e0feae4fcb502316dc547/t/5d0b61d53df5950001ac0059/1561027031587/UEBT+Biodiversity+Barometer+2019+.pdf

[75] Champions 12.3 (2020). Major Food Retailers & Providers Join New "10x20x30" Food Loss and Waste Initiative - https://champions123.org/2019/09/23/release-major-food-retailers-providers-join-new-10x20x30-food-loss-and-waste-initiative/

[76] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). The Global Partnership for Business and Biodiversity - https://www.cbd.int/business/gp.shtml.

[77] Business for Nature - https://www.businessfornature.org/

[78] Biodiversity Indicators Partnership - Red List Index (internationally traded species)- https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-internationally-traded-species

[79] Biodiversity Indicators Partnership - Red List Index (impacts of utilisation)- https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-impacts-of-utilisation

[80] يشمل رأس المال الطبيعي أمورا مثل الغابات، والأراضي الزراعية، والأنهار، والمحيطات، والغلاف الجوي والنظم الإيكولوجية على نحو أعم. ويشمل رأس المال الإنتاجي أمورا مثل الطرق، والمباني، والمعدات. ويشمل رأس المال البشري المعارف والتعليم والمهارات.

Managi, S., & Kumar, P. (2018). *Inclusive Wealth Report 2018*. UN Environment - https://www.unenvironment.org/resources/report/inclusive-wealth-report-2018

[81] Dasgupta, P (2020), *Independent Review of the Economics of Biodiversity, Interim Report*. HM Treasury - https://www.gov.uk/government/publications/interim-report-the-dasgupta-review-independent-review-on-the-economics-of-biodiversity

[82] Chile's Sixth National Report - https://chm.cbd.int/database/record/4A9A4C60-25C6-7417-3646-96049CA6DC99

[83] European Union's Sixth National Report - https://chm.cbd.int/database/record/1B95A397-C57E-CEFA-0847-142E52783E69

[84] France's Sixth National Report - https://chm.cbd.int/database/record/C838741D-098B-3BAC-AE88-3EDACDB092EA

[8585] Mexico's Sixth National Report - https://chm.cbd.int/database/record/7DFED332-8E25-6C00-8F1B-FD50DFBE5D54

[86] Republic of Korea's Sixth National Report, - https://chm.cbd.int/database/record/37C38AFC-AF9F-168E-B555-2EBA21CF2DCD

[87] Danone (2020). Danone's water brands launch 'WeActForWater' to pioneer a new way to do business. https://www.danone.com/content/dam/danone-corp/danone-com/medias/medias-en/2020/corporatepressreleases/danone-water-brands-launch-we-act-for-water-03052020.pdf

[88] Unilever (2020). Climate and Nature - https://www.unilever.com/climate-and-nature.html

[89] يرجع مستوى الثقة المرتفع لتقييم إنجاز هذا الهدف إلى خطوط الأدلة المتعددة التي تبين أن فقدان الموائل لم يتم خفضه إلى النصف، على الرغم من غياب الأدلة العالمية لكثير من أنواع الموائل، وأن التدهور والتفتت يستمران في كونهما تهديدات رئيسية. ولا توجد إشارات مناقضة توحي بالوفاء بأي مكون لهذا الهدف.

[90] FAO and UNEP. 2020. The State of the World's Forests 2020. Forests, biodiversity and people. Rome. https://doi.org/10.4060/ca8642en

[91] FAO. 2020. Global Forest Resources Assessment 2020: Main report. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9825en

[92] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment; Global Forest Watch (2020). https://www.globalforestwatch.org/dashboards/global

[93] للاطلاع على مقارنة بين تقييم الموارد الحرجية في العالم ومنهجيات الرصد العالمي للغابات، انظر
FAO. 2020. Global Forest Resources Assessment 2020: Main report. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9825en; Harris et al (2016). Global Forest Watch and the Forest Resources Assessment, Explained in 5 Graphics. https://blog.globalforestwatch.org/data-and-research/global-forest-watch-and-the-forest-resources-assessment-explained-in-5-graphics-2 , المذكورة في IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment

[94] انظر أيضا مناقشة الاتجاهات في Global Forest Watch . https://www.globalforestwatch.org/dashboards/global;
https://blog.globalforestwatch.org/data-and-research/10-big-changes-for-forests-over-the-last-decade?utm_campaign=gfw&utm_source=emailblast&utm_medium=hyperlink&utm_term=decadereview_1_2020
وكذلك القضايا المنهجية المتعلقة باستخدام وتفسير البيانات
https://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest/download_v1.7.html

[95] Hamilton, S. E. and Casey, D. (2016), Creation of a high spatio-temporal resolution global database of continuous mangrove forest cover for the 21st century (CGMFC-21). Global Ecol. Biogeogr., 25: 729-738. doi:10.1111/geb.12449; Biodiversity Indicators Partnership (2020). CGMFC-21 - Continuous Global Mangrove Forest Cover for the 21st Century. https://www.bipindicators.net/indicators/cgmfc-21-continuous-global-mangrove-forest-cover-for-the-21st-century

[96] Darrah, S. E., Shennan-Farpón, Y., Loh, J., Davidson, N. C., Finlayson, C. M., Gardner, R. C., & Walpole, M. J. (2019). Improvements to the Wetland Extent Trends (WET) index as a tool for monitoring natural and human-made wetlands. Ecological Indicators, 99, 294–298. https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2018.12.032; Biodiversity Indicators Partnership (2020). Wetland Extent Trends (WET) index https://www.bipindicators.net/indicators/wetland-extent-trends-index.

[97] Pekel, J.-F., Cottam, A., Gorelick, N., & Belward, A. S. (2016). High-resolution mapping of global surface water and its long-term changes. Nature, *540*(7633), 418–422. https://doi.org/10.1038/nature20584

[98] Adapted from Figure 2 in Darrah et al. 2019. Natural regional wetland trends are reported from 1970 to 2015 except for Europe (1970–2013) due to data availability. A decrease in the index means that wetland extent has declined on average while a flat index represents no overall change in wetland extent (gains and declines cancel each other out).

[99] Taubert, F., Fischer, R., Groeneveld, J., Lehmann, S., Müller, M. S., Rödig, E., … Huth, A. (2018). Global patterns of tropical forest fragmentation. *Nature*, *554*(7693), 519–522. https://doi.org/10.1038/nature25508

[100] Grill, G et al. 2019. Mapping the World's Free-Flowing Rivers. *Nature* 569(7755): 215–21. https://doi.org/10.1038/s41586-019-1111-9.

[101] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment; Watson, J. E. M., Shanahan, D. F., Di Marco, M., Allan, J., Laurance, W. F., Sanderson, E. W., … Venter, O. (2016). Catastrophic Declines in Wilderness Areas Undermine Global Environment Targets. *Current Biology*, *26*(21), 2929–2934. https://doi.org/10.1016/J.CUB.2016.08.049

[102] Bidoviersity Indicators Partnership (2020). Red List Index (forest specialist species). https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-forest-specialist-species

[103] يبين تحليل حديث باستخدام بيانات عالية الدقة من مقياس الطيف التصويري المتوسط التحليل (MPDOS) أن مساحة الغابات والخسارة في الغابات كلاهما أعلى مما أبلغت عنها بيانات PRODES. غير أن الاتجاهات في معدلات إزالة الغابات متشابهة.
Qion et al. 2019. Improved estimates of forest cover and loss in the Brazilian Amazon in 2000-2017. *Nature Sustainability. **2**. 764-772* https://doi.org/10.1038/s41893-019-0336-9

[104] انظر التقرير الوطني السادس للبرازيل، وتحديثه من البيانات من برنامج PRODES التابع للمعهد البرازيلي لبحوث الفضاء
http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/amazon/increments

[105] انظر التقرير الوطني السادس لغانا Côte d'Ivoire's Sixth National - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/gh-nr-06-en.pdf, Report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/ci-nr-06-fr.pdf and Global Forest Watch (2020). https://blog.globalforestwatch.org/data-and-research/global-tree-cover-loss-data-2019

[106] انظر التقرير الوطني السادس لإندونيسيا- https://chm.cbd.int/database/record/0AAD168B-B4AA-233F-90C6-62C6BCE8B6DC; Global Forest Watch (2020). https://blog.globalforestwatch.org/data-and-research/global-tree-cover-loss-data-2019.

[107] ينطبق مستوى الثقة المرتفع على مصايد الأسماك البحرية ويرجع إلى الأدلة القوية من خلال المؤشرات العالمية بأن العناصر الرئيسية للهدف لم يتم تحقيقها. وليس هناك معلومات كافية عن مصايد أسماك المياه الداخلية لتحديد مستويات التقدم المحرز في العالم.

[108] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en; Garcia, S.M. and Rice, J. Assessing Progress towards Aichi Biodiversity Target 6 on Sustainable Marine Fisheries. Technical Series No. 87. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montreal, 103 pages - https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-87-en.pdf.

تحليل إحصائي إقليمي لردود أعضاء منظمة الأغذية والزراعة لاستبيان عام 2018 بشأن تنفيذ مدونة السلوك بشأن الصيد الرصيد والأدوات ذات الصلة.

http://www.fao.org/3/CA0465en/ca0465en.pdf

[109] Friedman, Kim & Garcia, S.M. & Rice, Jake. (2018). Mainstreaming biodiversity in fisheries. Marine Policy. https://doi.org/10.1016/j.marpol.2018.03.001

[110] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[111] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[112] Hilborn, R., Amoroso, R. O., Anderson, C. M., Baum, J. K., Branch, T. A., Costello, C., … Ye, Y. (2020). Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201909726. https://doi.org/10.1073/pnas.1909726116

[113] Melnychuk et al (2017). Fisheries management and target species status. Proceedings of the National Academy of Sciences. 114 (1) 178-183; https://doi.org/10.1073/pnas.1609915114; Hilborn, R., Amoroso, R. O., Anderson, C. M., Baum, J. K., Branch, T. A., Costello, C., … Ye, Y. (2020). Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201909726. https://doi.org/10.1073/pnas.1909726116 .

[114] Costello et al (2012) Status and Solutions for the World's Unassessed Fisheries. Science.338(6106) 517-520. DOI: 10.1126/science.1223389; Hilborn, R., Amoroso, R. O., Anderson, C. M., Baum, J. K., Branch, T. A., Costello, C., … Ye, Y. (2020). Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. Proceedings of the National Academy of Sciences, 201909726. https://doi.org/10.1073/pnas.1909726116.

[115] الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء دخل حيز النفاذ في عام 2016. والهدف من الاتفاق هو منع الصيد غير القانوني غير المبلغ عنه وغير المنظم وردعه والقضاء عليه عن طريق منع السفن التي تشترك في هذا النشاط من استخدام الموانئ أو التفريغ فيها. لمزيد من المعلومات، انظر الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء: http://www.fao.org/iuu-fishing/international-framework/psma/en/

[116] Funge-Smith, S. Review of the State of the World Fishery Resources: Inland Fisheries FIAF / C9. 4 (FAO, 2018); FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[117] MSC, 2019. Marine Stewardship Council: Global Impacts Report 2019. MSC, London, UK; Biodiversity Indicators Partnership (2020). MSC certified catch - https://www.bipindicators.net/indicators/msc-certified-catch;

للاطلاع على مناقشة بشأن استخدام شهادات مجلس التوجيه البحري كمؤشر لمصايد الأسماك المستدامة، انظر:

Opitz, S., Hoffmann, J., Quaas, M., Matz-Lück, N., Binohlan, C., & Froese, R. (2016). Assessment of MSC-certified fish stocks in the Northeast Atlantic. *Marine Policy*, *71*, 10–14. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.marpol.2016.05.003; Arton, A., Leiman, A., Petrokofsky, G., Toonen, H., & Longo, C. S. (2020). What do we know about the impacts of the Marine Stewardship Council seafood ecolabelling program? A systematic map. *Environmental Evidence*, *9*(1), 6. https://doi.org/10.1186/s13750-020-0188-9.

[118] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Red List Index (impacts of fisheries). https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-impacts-of-fisheries

[119] MacNeil et al. 2020. Global status and conservation potential of reef sharks. Nature. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2519-y

[120] نشأ مفهوم المناطق البحرية الهشة عن القرار 105/61 للجمعية العامة للأمم المتحدة، الذي دعا بألا يكون لمصايد الأسماك آثار عكسية خطيرة على المناطق البحرية الهشة.

[121] المناطق البحرية المهمة إيكولوجيا أو بيولوجيا - https://www.cbd.int/ebsa/

[122] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[123] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[124] Hilborn, R., Amoroso, R. O., Anderson, C. M., Baum, J. K., Branch, T. A., Costello, C., … Ye, Y. (2020). Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201909726. https://doi.org/10.1073/pnas.1909726116

[125] MSC, 2019. Marine Stewardship Council: Global Impacts Report 2019. MSC, London, UK; Biodiversity Indicators Partnership (2020). MSC certified catch - https://www.bipindicators.net/indicators/msc-certified-catch

[126] التقرير الوطني السادس لبليز https://chm.cbd.int/database/record/7E3D234F-E8AD-520C-C92B-490CE2806718-

[127] التقرير الوطني السادس لكمبوديا https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/kh-nr-06-en.pdf

[128] التقرير الوطني السادس لشيلي https://chm.cbd.int/database/record/4A9A4C60-25C6-7417-3646-96049CA6DC99 -

[129] التقرير الوطني السادس إندونيسيا- https://chm.cbd.int/database/record/0AAD168B-B4AA-233F-90C6-62C6BCE8B6DC; Cabral, R.B., Mayorga, J., Clemence, M. *et al.* Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. *Nat Ecol Evol* **2,** 650–658 (2018). https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1

[130] التقرير الوطني السادس لجنوب أفريقيا- https://chm.cbd.int/database/record/33303CBE-1BB9-9034-35F8-283CC0A1D63F

[131] Birdlife International (2016). Africa is leading the way on ending seabird bycatch. http://www.birdlife.org/europe-and-central-asia/news/africa-leading-way-ending-seabird-bycatch

[132] يرجع مستوى الثقة المرتفع إلى خطوط متعددة من الأدلة بأن عناصر الهدف لم يتم تحقيقها.

[133] 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. (http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf)

[134] J. Pretty et al., Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification. Nat. Sustain. 1,441–446 (2018). https://doi.org/10.1038/s41893-018-0114-0; Pretty (2018) Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems, Science https://doi.org/10.1126/science.aav0294.

[135] 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. http://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf

[136] International Partnership for the Satoyama Initiative (IPSI) (2020). Satoyama Initiative. https://satoyama-initiative.org/about/

[137] Reganold, J., Wachter, J. Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants* **2,** 15221 (2016). https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221.

[138] Reganold, J., Wachter, J. Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants* **2,** 15221 (2016). https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221.

[139] Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT. Pesticides: http://www.fao.org/faostat/en/#data/EP/visualize; Fertilizers: http://www.fao.org/faostat/en/#data/EF/visualize [accessed 18 July 2020]

وتم احتساب نسبة التغير على أساس متوسط الفترة 2011 – 2017 (أحدث البيانات المتوافرة) بالمقارنة إلى متوسط الفترة 2001 أو 2002–2010.

[140] منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. وتم احتساب نسبة التغير في قاعدة البيانات الإحصائية الموضوعية في المنظمة على أساس المتوسط للفترة 2011–2017 (أحدث البيانات المتوافرة) بالمقارنة إلى متوسط الفترة 2001 – 2010. http://www.fao.org/faostat/en/#data/EL/visualize

[141] Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT. http://www.fao.org/faostat/en/#data/GT/visualize [accessed 18 July 2020]

وتم احتساب نسبة التغير على أساس متوسط الفترة 2011 – 2017 (أحدث البيانات المتوافرة) بالمقارنة إلى متوسط الفترة 2001 – 2010.

[142] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany

[143] European Environment Agency (2019) The European environment – state and outlook 2020 https://www.eea.europa.eu/publications/soer-2020

[144] European Court of Auditors (2020). Biodiversity on Farmland: CAP Contribution has not halted the decline. https://www.eca.europa.eu/en/Pages/DocItem.aspx?did=53892; European Union (2020) Evaluation of the impact of

the CAP on habitats, landscapes, biodiversity: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/ext-eval-biodiversity-final-report_2020_en.pdf

[145] Pan European Common Bird Monitoring Scheme(2020). https://pecbms.info; Gregory RD Skorpilova J Voříšek P & Butler S (2019) An analysis of trends, uncertainty and species selection shows contrasting trends of widespread forest and farmland birds in Europe. Ecological Indicators 103, 676-687, http://doi.org/10.1016/j.ecolind.2019.04.064; Gregory RD van Strien AJ Vorisek P Gmelig Meyling AW Noble DG Foppen RPB & Gibbons DW (2005) Developing indicators for European birds. Phil. Trans. R. Soc. Lond. B. 360 269-288. https://doi.org/10.1098/rstb.2004.1602

[146] European Union (2020) Farm to Fork Strategy for a fair, health and environmentally-friendly food system, available from https://ec.europa.eu/food/farm2fork_en; European Union (2020) Biodiversity Strategy for 2030 and an associated Action Plan, available from https://ec.europa.eu/environment/nature/biodiversity/strategy/index_en.htm

[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. http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf

[148] IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages. https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856

[149] Snyder, William. (2019). Give predators a complement: Conserving natural enemy biodiversity to improve biocontrol. Biological Control. 135. 10.1016/j.biocontrol.2019.04.017.

[150] Forest Resources Assessment 2020: http://www.fao.org/forest-resources-assessment/en/
Country reports can be accessed at: http://www.fao.org/forest-resources-assessment/fra-2020/country-reports/en/

[151] FAO. 2020. Global Forest Resources Assessment 2020: Main report. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9825en; FAO and UNEP. 2020. The State of the World's Forests 2020. Forests, biodiversity and people. Rome. https://doi.org/10.4060/ca8642en

[152] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany; Biodiversity Indicators Partnership (2020). Area of forest under sustainable management: total FSC and PEFC forest management certification. https://www.bipindicators.net/indicators/area-of-forest-under-sustainable-management-certification.

[153] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[154] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[155] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[156] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany; Ottinger, M., Clauss, K., & Kuenzer, C. 2016. Aquaculture: Relevance, distribution, impacts and spatial assessments - A review. Ocean and Coastal Management, 119, 244-66. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.10.015

[157] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[158] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[159] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[160] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[161] Ministry of Ecology and Environment (2018), China's Sixth National Report to the CBD, printed edition, p23, Case Study 1.3 'Rice-Fish Coculture System'; Jian Xie, Liangliang Hu, Jianjun Tang, Xue Wu, Nana Li, Yongge Yuan, Haishui Yang, Jiaen Zhang, Shiming Luo, Xin Chen (2011), Ecological mechanisms underlying the sustainability of the agricultural heritage rice–fish coculture system, Proceedings of the National Academy of Sciences 2011, 108 (50) E1381-E1387; https://doi.org/10.1073/pnas.1111043108

[162] Cuba's sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/cu-nr-06-p1-es.pdf

[163] Gambia's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/72F99C09-A17F-497F-7B00-EE38CDE69E5D

[164] Guyana's sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/gy-nr-06-en.pdf

[165] Khadse A. and Rosset, P. (2019): Zero Budget Natural Farming in India – from inception to institutionalization, Agroecology and Sustainable Food Systems https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1608349; Smith, J., Yeluripati, J., Smith, P. *et al.* Potential yield challenges to scale-up of zero budget natural farming. *Nat Sustain* **3,** 247–252 (2020). https://doi.org/10.1038/s41893-019-0469-x

[166] European Bird Census Council/BirdLife International/RSPB/Czech Society for Ornithology (2020). European wild bird indicators, 2020 update. https://pecbms.info/european-wild-bird-indicators-2020-update/

[167] Taken from Figure 4.3 of 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. http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf .

[168] يرجع مستوى الثقة المتوسطة إلى عدم وجود بيانات ومؤشرات حديثة مع التغطية العالمية المتعلقة بأنواع التلوث ذات الصلة، بينما هناك اتفاق قوي من الأدلة المتوافرة على أن الهدف لم يتم تحقيقه.

[169] Steffen, Will, Richardson, Katherine, Rockström, Johan, Cornell, Sarah, Fetzer, Ingo, Bennett, Elena and Biggs, Reinette, Carpenter, Stephen, Vries, Wim, de Wit, Cynthia, Folke, Carl, Gerten, Dieter, Heinke, Jens, Persson, Linn, Ramanathan, Veerabhadran, Reyers, Belinda, and Sörlin, Sverker. (2015). 'Planetary Boundaries: Guiding Human Development on a Changing Planet'. Science. https://doi.org/10.1126/science.1259855.

[170] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment; Bobbink, R., Hicks, K., Galloway, J., Spranger, T., Alkemade, R., Ashmore, M., Bustamante, M., Cinderby, S., Davidson, E., Dentener, F., Emmett, B., Erisman, J. W., Fenn, M., Gilliam, F., Nordin, A., Pardo, L., & De Vries, W. (2010). Global assessment of nitrogen deposition effects on terrestrial plant diversity: A synthesis. Ecological Applications, 20(1), 30–59. https://doi.org/10.1890/08-1140.1

[171] مدونة السلوك الدولية بشأن استخدام الأسمدة وإدارتها على نحو مستدام، التي اعتمدها مؤتمر منظمة الأغذية والزراعة في عام 2019، تقدم إطارا يمكن تكييفه محليا وممارسات للحكومة، وصناعة الأسمدة والمزارعين، ضمن آخرين، بهدف استخدام أكثر كفاءة وفعالية للأسمدة من أجل إنتاج الغذاء مع خفض الآثار السلبية على البيئة وصحة الإنسان – http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca5253en/

[172] Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT. Fertilizers: http://www.fao.org/faostat/en/#data/EF/visualize

[173] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Trends in Nitrogen Deposition. https://www.bipindicators.net/indicators/trends-in-nitrogen-deposition

[174] Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). FAOSTAT. Fertilizers indicators. http://www.fao.org/faostat/en/#data/EF/visualize.

[175] Sarma, A., Kumar, V., Shahzad, B. *et al.* Worldwide pesticide usage and its impacts on ecosystem. *SN Appl. Sci.* **1,** 1446 (2019). https://doi.org/10.1007/s42452-019-1485-1

[176] Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). FAOSTAT. Pesticides (use). http://www.fao.org/faostat/en/#data/EP/visualize

[177] Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020). FAOSTAT. Pesticides (use). http://www.fao.org/faostat/en/#data/EP/visualize

[178] Rillig, M.C. Plastic and plants. *Nat Sustain* (2020). https://doi.org/10.1038/s41893-020-0583-9; Rillig, Matthias & Lehmann, Anika. (2020). Microplastic in terrestrial ecosystems. Science. 368. 1430-1431. https://doi.org/10.1126/science.abb5979; Rochman, Chelsea & Hoellein, Timothy. (2020). The global odyssey of plastic pollution. Science. 368. 1184-1185. http://doi.org/10.1126/science.abc4428.

[179] Jambeck, J., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler4, T.R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., Law, K.L. (2015). Plastic waste inputs from land into the ocean. Science Vol. 347, Issue 6223, pp. 768-771 https://doi.org/10.1126/science.1260352; Lau, W. W. Y., Shiran, Y., Bailey, R. M., Cook, E., Stuchtey, M. R., Koskella, J., Velis, C. A., Godfrey, L., Boucher, J., Murphy, M. B., Thompson, R. C., Jankowska, E., Castillo Castillo, A., Pilditch, T. D., Dixon, B., Koerselman, L., Kosior, E., Favoino, E., Gutberlet, J., … Palardy, J. E. (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, eaba9475. https://doi.org/10.1126/science.aba9475

[180] Lebreton, L., van der Zwet, J., Damsteeg, J. *et al.* River plastic emissions to the world's oceans. *Nat Commun* **8,** 15611 (2017). https://doi.org/10.1038/ncomms15611

[181] Eriksen, M., Lebreton, L. C. M., Carson, H. S., Thiel, M., Moore, C. J., Borerro, J. C., … Reisser, J. (2014). Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. *PLOS ONE*, *9*(12), e111913. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0111913

[182] Romeo, T., Pietro, B., Pedà, C., Consoli, P., Andaloro, F., & Fossi, M. C. (2015). First evidence of presence of plastic debris in stomach of large pelagic fish in the Mediterranean Sea. *Marine Pollution Bulletin*, *95*(1), 358–361. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.04.048; Wilcox, C., Van Sebille, E., & Hardesty, B. D.

(2015). Threat of plastic pollution to seabirds is global, pervasive, and increasing. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *112*(38), 11899 LP – 11904. https://doi.org/10.1073/pnas.1502108112; Besseling, E., Foekema, E. M., Van Franeker, J. A., Leopold, M. F., Kühn, S., Bravo Rebolledo, E. L., … Koelmans, A. A. (2015). Microplastic in a macro filter feeder: Humpback whale Megaptera novaeangliae. *Marine Pollution Bulletin*, *95*(1), 248–252. https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.04.007; Wright, S. L., Thompson, R. C., & Galloway, T. S. (2013). The physical impacts of microplastics on marine organisms: A review. *Environmental Pollution*, *178*, 483–492. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envpol.2013.02.031

[183] Schnurr, R. E. J., Alboiu, V., Chaudhary, M., Corbett, R. A., Quanz, M. E., Sankar, K., … Walker, T. R. (2018). Reducing marine pollution from single-use plastics (SUPs): A review. *Marine Pollution Bulletin*, *137*, 157–171. https://doi.org/10.1016/J.MARPOLBUL.2018.10.001

[184] Lau, W. W. Y., Shiran, Y., Bailey, R. M., Cook, E., Stuchtey, M. R., Koskella, J., Velis, C. A., Godfrey, L., Boucher, J., Murphy, M. B., Thompson, R. C., Jankowska, E., Castillo Castillo, A., Pilditch, T. D., Dixon, B., Koerselman, L., Kosior, E., Favoino, E., Gutberlet, J., … Palardy, J. E. (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, eaba9475. https://doi.org/10.1126/science.aba9475

[185] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[186] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en; FAO. 2019. Voluntary Guidelines on the Marking of Fishing Gear. Directives volontaires sur le marquage des engins de pêche. Directrices voluntarias sobre el marcado de las artes de pesca. Rome/Roma. 88 pp. Licence/Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. http://www.fao.org/3/ca3546t/ca3546t.pdf

[187] Forti V., Baldé C.P., Kuehr R., Bel G. The Global E-waste Monitor 2020: Quantities, flows and the circular economy potential. United Nations University (UNU)/United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) – co-hosted SCYCLE Programme, International Telecommunication Union (ITU) & International Solid Waste Association (ISWA), Bonn/Geneva/Rotterdam.https://globalewaste.org /

[188] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Red List Index (impacts of pollution). https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-impacts-of-pollution.

ويبين هذا المؤشر الاتجاهات في التغيرات في حالة خطر الانقراض لجميع الثدييات، والطيور والبرمائيات في أنحاء العالم التي يدفعها فحسب الآثار السلبية للتلوث، أو الآثار الإيجابية لتدابير مكافحة أو إدارة التلوث.

[189] The Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal- http://www.basel.int/; The Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent Procedure for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade - http://www.pic.int/ and The Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. http://chm.pops.int/.

[190] The Minamata Convention on Mercury. http://www.mercuryconvention.org/ The Convention also promotes the phasing out and phase down of mercury use in a number of products and processes, sets out provisions for control measures and for the storage of mercury and its disposal once it becomes waste, as well as for sites contaminated by mercury and health issues

[191] Cui, Z. et al (2018). Pursuing sustainable productivity with millions of smallholder farmers. Nature 555, 363-366. https://doi.org/10.1038/nature25785

[192] التقرير الوطني السادس لمصر - https://chm.cbd.int/database/record/4A27922D-31BC-EEFF-7940-DB40D6DB706B

[193] Forest Peoples Programme, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, International Indigenous Forum on Biodiversity, Indigenous Women's Biodiversity Network and Centres of Distinction on Indigenous and Local Knowledge (2020) Local Biodiversity Outlooks 2: The contributions of indigenous peoples and local communities to the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and to renewing nature and cultures. A complement to the fifth edition of Global Biodiversity Outlook. Moreton-in-Marsh, England. https://localbiodiversityoutlooks.net/

[194] التقرير الوطني السادس للمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية- https://chm.cbd.int/database/record/A8D6330F-38E5-1E72-50A3-406ABFBB9612; The Commonwealth Clean Ocean Alliance (2020). https://bluecharter.thecommonwealth.org/action-groups/marine-plastic-pollution/

[195] يُعزى مستوى الثقة المتوسط إلى الاتفاق القوي بين الأدلة على أنه كان هناك نجاح كبير في إعطاء الأولوية للأنواع الغازية وكذلك برامج القضاء عليها في الجزر، وأن التدابير لم تكن كافية لمنع الإدخال والتوطن، ولكن كان التقدم في تحديد أولويات المسارات أقل وضوحا من الأدلة.

[196] Pagad, S., Genovesi, P., Carnevali, L., Schigel, D., & McGeoch, M. A. (2018). Introducing the Global Register of Introduced and Invasive Species. *Scientific Data*, *5*, 170202. https://doi.org/10.1038/sdata.2017.202 ; see also Global

Invasive Species Database (GISD) http://issg.org/database/welcome/Howto.asp ; Threatened Island Biodiversity Database Partners (2020) http://tib.islandconservation.org/ ; CABI Invasive Species Compendium https://www.cabi.org/ISC

[197] Booy, O., Mill, A. C., Roy, H. E., Hiley, A., Moore, N., Robertson, P., … Wyn, G. (2017). Risk management to prioritise the eradication of new and emerging invasive non-native species. *Biological Invasions*, *19*(8), 2401–2417. https://doi.org/10.1007/s10530-017-1451-z

[198] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment citing: Dawson, J. et al. (2014). Prioritising islands for the eradication of invasive vertebrates in the UK overseas territories. Conserv. Biol 29: 143-153. https://doi.org/10.1111/cobi.12347; Spatz, D. et al. (2014) The biogeography of globally threatened seabirds and island conservation opportunities. Conserv. Biol. 28: 1282–1290. https://doi.org/10.1111/cobi.12279; Spatz, D. R. et al. (2017) Globally threatened vertebrates on islands with invasive species. Sci Advances. https://doi.org/10.1111/conl.12 ; Helmstedt, K. J. et al. (2016), Prioritizing eradication actions on islands: it's not all or nothing. J Appl Ecol, 53: 733–741. https://doi.org/10.1111/1365-2664.12599.

[199] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany citing: Jones, H. P. et al. (2016) Invasive mammal eradication on islands results in substantial conservation gains. Proc. Nat. Acad. Sci USA. 113: 4033–4038. https://doi.org/10.1073/pnas.1521179113

[200] تقتصر البيانات على أحداث الجزر بأكملها، حيث يتم تسجيل جودة البيانات على أنها جيدة أو مرضية فقط، وتستبعد الحيوانات الأليفة وأحداث إعادة الغزو. وتجدر ملاحظة أن الانخفاض الأخير في معدل النمو قد يعكس تأخرا زمنيا في توافر البيانات، فضلا عن الانتقال من إنجاز القضاء على الثدييات الغازية من معظم الجزر الصغيرة غير المأهولة حيث كان ذلك أسهل في التنفيذ، إلى مرحلة تناول عمليات القضاء في الجزر الأكثر تعقيدا والتي تتطلب المزيد من التخطيط والأدوات الجديدة. Database of Island Invasive Species Eradications (DIISE) http://diise.islandconservation.org/ [accessed 24 July 2020]

[201] Holmes ND et al. (2019) Globally important islands where eradicating invasive mammals will benefit highly threatened vertebrates. PLoS ONE 14(3): e0212128. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212128

[202] للاطلاع على استعراض لإزالة 15 من الثدييات الغازية في شمال أوروبا، انظر Robertson, P. A., Adriaens, T., Lambin, X., Mill, A., Roy, S., Shuttleworth, C. M., & Sutton-Croft, M. (2017). The large-scale removal of mammalian invasive alien species in Northern Europe. *Pest Management Science*, *73*(2), 273–279. https://doi.org/10.1002/ps.4224

[203] Robertson, P. A., Adriaens, T., Caizergues, A., Cranswick, P. A., Devos, K., Gutiérrez-Expósito, C., … Smith, G. C. (2015). Towards the European eradication of the North American ruddy duck. *Biological Invasions*, *17*(1), 9–12. https://doi.org/10.1007/s10530-014-0704-3

[204] Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (2020), Expert meeting on the implementation of the Action Plan for the eradication of Ruddy Duck in Europe, hosted by UK Animal and Plant Health Agency (APHA) and Wildfowl and Wetlands Trust (WWT), London, 25 February 2020

[205] International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (BWM). http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx

[206] FAO (2020). Adopted Standards (ISPMs). https://www.ippc.int/en/core-activities/standards-setting/ispms/

[207] Convention on Biological Diversity (2018). CBD/COP/DEC/14/11. Supplementary voluntary guidance for avoiding unintentional introductions of invasive alien species associated with trade in live organisms, , https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-11-en.pdf

[208] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany; Seebens H et al. (2017). No saturation in the accumulation of alien species worldwide. *Nature Communications*, *8*, 14435. https://doi.org/10.1038/ncomms14435

[209] World Integrated Trade Solution (WITS) (2020). https://wits.worldbank.org/Default.aspx?lang=en

[210] Global Register of Introduced and Invasive Species (GRIIS). http://www.griis.org/about.php; Pagad, S., P. Genovesi, L. Carnevali, D. Schigel, and M. A. McGeoch. 2018. Introducing the Global Register of Introduced and Invasive Species. Scientific Data 5:170202. https://doi.org/10.1038/sdata.2017.202

[211] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Red List Index (impacts of invasive alien species) https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-impacts-of-invasive-alien-species

[212] التقرير السنوي السادس لأنتيغوا وبربودا– https://chm.cbd.int/database/record/2BFD56B7-58BC-A0A3-B073-6F9B87254E9A

[213] التقرير السنوي السادس لبلجيكا – https://chm.cbd.int/database/record/190C2BA4-9F5C-AD89-32B5-778480AB2C5B;

Vanderhoeven S, Adriaens T, Desmet P, Strubbe D, Backeljau T, Barbier Y, Brosens D, Cigar J, Coupremanne M, De Troch R, Eggermont H, Heughebaert A, Hostens K, Huybrechts P, Jacquemart A, Lens L, Monty A, Paquet J, Prévot C, Robertson T, Termonia P, Van De Kerchove R, Van Hoey G, Van Schaeybroeck B, Vercayie D, Verleye T, Welby S, Groom Q (2017) Tracking Invasive Alien Species (TrIAS): Building a data-driven framework to inform policy. Research Ideas and Outcomes 3: e13414. https://doi.org/10.3897/rio.3.e13414

[214] التقرير السنوي السادس لجمهورية الكونغو – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/cg-nr-06-fr.pdf

[215] التقرير السنوي السادس لنيوزيلندا – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/nz-nr-06-en.pdf

[216] Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme (2016) Battling Invasive Species in the Pacific: Outcomes of the Regional GEF-PAS IAS Project Prevention, control and management of invasive species in the Pacific islands. Apia: Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme. https://www.sprep.org/attachments/Publications/BEM/battling-invasive-species-pacific.pdf

[217] يُعزى مستوى الثقة العالي إلى خطوط الأدلة المتعددة التي تشير إلى عدم تحقيق جميع مكونات الهدف بحلول عام 2015 وأن الضغوط التي تؤثر على النظم الإيكولوجية الضعيفة أمام المناخ لم تُخفض بحلول عام 2020.

[218] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment; Hughes, T.P., Barnes, M.L., Bellwood, D.R., Cinner, J.E., Cumming, G.S., Jackson, J.B.C. et al. (2017). Coral reefs in the Anthropocene. Nature, 546, 82-90

[219] Sully, S., Burkepile, D.E., Donovan, M.K. *et al.* A global analysis of coral bleaching over the past two decades. *Nat Commun* **10,** 1264 (2019). https://doi.org/10.1038/s41467-019-09238-2

[220] Sully, S., Burkepile, D.E., Donovan, M.K. *et al.* A global analysis of coral bleaching over the past two decades. *Nat Commun* **10,** 1264 (2019). https://doi.org/10.1038/s41467-019-09238-2

[221] 2020 GCRMN Status of Coral Reefs of the World Report, Global Coral Reef Monitoring Network. https://gcrmn.net/about-gcrmn/2020-global-report-status-coral-reefs/

[222] Jackson, J. B. C., et al. (2014). Status and Trends of Caribbean Coral Reefs: 1970-2012. GCRMN/ICRI/UNEP/IUCN, 245; Moritz, C., et al. (eds.). (2018). Status and Trends of Coral Reefs of the Pacific. GCRMN, 220; Obura, D. O., et al. (2017). Coral Reef Status Report for the Western Indian Ocean. GCRMN/ICRI, 144. جميعها متاحة على الإنترنت في: www.gcrmn.net

[223] IUCN Red List of Ecosystems (2020). https://iucnrle.org/ ; Keith DA, Rodríguez JP, Rodríguez-Clark KM, Nicholson E, Aapala K, Alonso A, et al. (2013) Scientific Foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. PLoS ONE 8(5): e62111. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0062111

[224] IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In press. https://www.ipcc.ch/srocc/

[225] التقرير السنوي السادس لكمبوديا – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/kh-nr-06-en.pdf

[226] التقرير السنوي السادس لجيبوتي – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/dj-nr-06-fr.pdf; IFAD (2017). The Marine Advantage. Empowering coastal communities, safeguarding marine. Rome. https://www.ifad.org/documents/38714170/40321094/marine_advantage.pdf/09d7a693-c458-4967-a953-c02e7f573454

[227] التقرير السنوي السادس لغابون – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/ga-nr-06-fr.pdf

[228] التقرير السنوي السادس لغانا – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/gh-nr-06-en.pdf

[229] التقرير السنوي السادس لملديف – https://chm.cbd.int/database/record/2B4E126F-519C-BE1A-E19F-A09E75F61FE4

[230] يسمح العدد الكبير من المؤشرات العالمية المتاحة للهدف 11 بمستوى عالٍ من الثقة في تقييم تحقيق الهدف. وهناك وفرة من البيانات التي تشير إلى أن المكونات القائمة على المناطق من الهدف ستتحقق بحلول عام 2020، ولكن أيضا أن المكونات المتبقية لم تحرز تقدما كافيا لتمكين تحقيق الهدف ككل.

[231] UNEP-WCMC, IUCN and NGS (2019). Protected Planet Live Report 2019. UNEP-WCMC, IUCN and NGS: Cambridge UK; Gland, Switzerland; and Washington, D.C., USA. - https://livereport.protectedplanet.net/

[232] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2018) CBD/SBSTTA/22/INF/30 -Updated status of Aichi Biodiversity target 11 - https://www.cbd.int/doc/c/5a93/21ba/d085c6e64dcb8a505f6d49af/sbstta-22-inf-30-en.pdf

[233] Gannon P., Seyoum-Edjigu, E., Cooper, D., Sandwith, T., Ferreira de Souza, B., Dias, C., Palmer, P., Lang, B., Ervin, J., Gidda, S. 2017. Status and Prospects for achieving Aichi Biodiversity Target 11: Implications of national commitments and priority actions. Parks, 23.2: 9-22. https://parksjournal.com/wp-content/uploads/2017/11/PARKS-23.2-high-res-10.2305IUCN.CH_.2017.PARKS-23-2.en_.pdf#page=13

[234] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany - https://ipbes.net/global-assessment; Convention on Biological Diversity (2018) Recommendation adopted by the Subsidiary Body on Scientific, Technical and Technological Advice: 22/5 Protected Areas and Other Effective Area-based Conservation Measures. Document CBD/SBSTTA/REC/22/5 https://www.cbd.int/doc/recommendations/sbstta-22/sbstta-22-rec-05-en.pdf

[235] نظرا لأنه لم يتم تعريف تدابير الحفظ القائمة على المناطق إلا في عام 2018، لا تتوافر إلا معلومات محدودة عن مداها. ولم يشتمل أول إصدار من قاعدة البيانات العالمية لتدابير الحفظ القائمة على المناطق في ديسمبر/كانون الأول 2019 (https://www.protectedplanet.net/c/other-effective-area-based-conservation-measures) إلا على بيانات من بلدين وإقليمين فقط. وتضيف المعلومات الواردة من كندا، على سبيل المثال، 137 من تدابير الحفظ القائمة على المناطق إلى 161 8 منطقة محمية، مما أدى إلى زيادة التغطية البحرية للبلد من 2.9 في المائة إلى 7.7 في المائة، وتغطيتها الأرضية من 10.7 في المائة إلى 11.3 في المائة.

[236] Gannon et al (2019) Editorial essay: An update on progress towards Aichi Biodiversity Target 11. PARKS VOL 25.2 November 2019 - https://parksjournal.com/wp-content/uploads/2019/12/PARKS-25.2-10.2303-IUCN.CH_.2019.PARKS-25-2-low-resolution.pdf

[237] Joint Research Centre Digital Observatory for Protected Areas, ecoregion protection statistics, accessed March 2020. https://dopa.jrc.ec.europa.eu/en/mapsanddatasets

[238] FAO and UNEP. 2020. The State of the World's Forests 2020. Forests, biodiversity and people. Rome. https://doi.org/10.4060/ca8642en

[239] Butchart, S. H. M., Clarke, M., Smith, R. J., Sykes, R. E., Scharlemann, J. P. W., Harfoot, M., … Burgess, N. D. (2015). Shortfalls and Solutions for Meeting National and Global Conservation Area Targets. *Conservation Letters*, *8*(5), 329–337. https://doi.org/10.1111/conl.12158

[240] BirdLife International, IUCN and UNEP-WCMC (2020) Protected area coverage of Key Biodiversity Areas - www.keybiodiversityareas.org ; Biodiversity Indicators Partnership (2020) Protected Area Coverage of Key Biodiversity Areas - https://www.bipindicators.net/indicators/protected-area-coverage-of-key-biodiversity-areas

[241] Hanson, J. O., Rhodes, J. R., Butchart, S. H. M., Buchanan, G. M., Rondinini, C., Ficetola, G. F., & Fuller, R. A. (2020). Global conservation of species' niches. *Nature*, *580*(7802), 232–234. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2138-7

[242] BirdLife International and KBA Partnership (2020). Data accessible from https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/

[243] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Protected Areas Management Effectiveness. https://www.bipindicators.net/indicators/protected-area-management-effectiveness; UNEP-WCMC/IUCN (2019) Global Database on Protected Area Management Effectiveness (GD-PAME) https://pame.protectedplanet.net/

[244] Protected Planet – Aichi Target 11 Dashboard - https://www.protectedplanet.net/target-11-dashboard

[245] Coad, L., Watson, J. E. M., Geldmann, J., Burgess, N. D., Leverington, F., Hockings, M., … Di Marco, M. (2019). Widespread shortfalls in protected area resourcing undermine efforts to conserve biodiversity. *Frontiers in Ecology and the Environment*, *17*(5), 259–264. https://doi.org/10.1002/fee.2042

[246] Oldekop, J. A., Holmes, G., Harris, W. E., & Evans, K. L. (2016). A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. *Conservation Biology*, *30*(1), 133–141. https://doi.org/10.1111/cobi.12568

[247] Tabor, G. Ecological Connectivity: A bridge to preserving biodiversity. In UNEP (2019). Frontiers 2018/19 Emerging Issues of Environmental Concern. United Nations Environment Programme, Nairobi. Available at https://www.unenvironment.org/resources/frontiers-201819-emerging-issues-environmental-concern; Hilty, J., Worboys, G.L., Keeley, A., Woodley, S., Lausche, B., Locke, H., Carr, M., Pulsford I., Pittock, J., White, J.W., Theobald, D.M., Levine, J., Reuling, M., Watson, J.E.M., Ament, R., and Tabor, G.M. (2020). Guidelines for conserving connectivity through ecological networks and corridors. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 30. Gland, Switzerland: IUCN. https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.PAG.30.en

[248] Saura, S., et al.(2019) Global trends in protected area connectivity from 2010 to 2018. Biological Conservation, 238: xx-xx. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.07.028

[249] CSIRO (2019) Protected Area Connectedness Index (PARC-Connectedness) https://www.bipindicators.net/indicators/protected-area-representativeness-index-parc-representativeness

[250] التقرير السنوي السادس لبليز – https://chm.cbd.int/database/record/7E3D234F-E8AD-520C-C92B-490CE2806718

[251] التقرير السنوي السادس لكندا – https://chm.cbd.int/database/record/C54338B1-F853-7542-B2AD-34985A78BE08

[252] التقرير السنوي السادس للصين – https://chm.cbd.int/database/record/C7B6BC32-C06D-B09C-BFF8-7D265F24DBE6;

Gao, Jixi (2019). How China will protect one-quarter of its land. Nature 569, 457, doi: 10.1038/d41586-019-01563-2 https://www.nature.com/articles/d41586-019-01563-2

[253] التقرير السنوي السادس لكوستاريكا – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/cr-nr-06-p1-es.pdf

[254] ICCA Consortium - A genuine ICCA in Casamance – The story of Kawawana! - https://www.iccaconsortium.org/index.php/2014/12/15/an-icca-in-casamance-the-story-of-kawawana/

[255] يدعم العدد الكبير من المؤشرات العالمية التقييم الذي يفيد بأن الهدف 12 لم يتحقق، ولا توجد مؤشرات تشير إلى عكس ذلك.

[256] Bolam, Friederike C et al. 2020. "How Many Bird and Mammal Extinctions Has Recent Conservation Action Prevented?" *bioRxiv*: 2020.02.11.943902. http://biorxiv.org/content/early/2020/02/12/2020.02.11.943902.abstract.

[257] Monroe, M. J., Butchart, S. H. M., Mooers, A. O., & Bokma, F. (2019). The dynamics underlying avian extinction trajectories forecast a wave of extinctions. *Biology Letters*, *15*(12), 20190633. https://doi.org/10.1098/rsbl.2019.0633

[258] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany - https://ipbes.net/global-assessment

[259] IUCN (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. https://www.iucnredlist.org; Biodiversity Indicators Partnership (2020. Red List Index. https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index

[260] *IUCN and BirdLife International 2019.*

[261] IUCN 2020. IUCN (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. Summary Statistics - https://www.iucnredlist.org/resources/summary-statistics

[262] IUCN 2020. IUCN (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2- *https://www.iucnredlist.org*

[263] WWF (2020) Living Planet Report -2020: Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland. The Living Planet Index (LPI) is calculated using the geometric mean of relative abundance. In order to improve the taxonomic and geographic representativeness of the index, the current iteration of the index accounts for the estimated number of species within biogeographical realms, and the relative diversity of species within them. See: McRae L, Deinet S, Freeman R (2017) The Diversity-Weighted Living Planet Index: Controlling for Taxonomic Bias in a Global Biodiversity Indicator. PLoS ONE 12(1): e0169156

[264] WWF. 2018. *Living Planet Report - 2018: Aiming Higher*. Grooten, M. and Almond, R.E.A.(Eds). WWF, Gland, Switzerland.

[265] WWF. 2018. *Living Planet Report - 2018: Aiming Higher*. Grooten, M. and Almond, R.E.A.(Eds). WWF, Gland, Switzerland.

[266] Based on WWF. 2018. *Living Planet Report - 2018: Aiming Higher*. Grooten, M. and Almond, R.E.A.(Eds). WWF, Gland, Switzerland

[267] UNODC, World Wildlife Crime Report 2020, United Nations Office on Drugs and Crime, 2020. https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/wildlife/2020/World_Wildlife_Report_2020_9July.pdf

[268] التقرير السنوي السادس لليابان – https://chm.cbd.int/database/record/134290A2-76E8-AF7A-E322-14E20399677D

[269] التقرير السنوي السادس لملاوي – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/mw-nr-06-en.pdf

[270] التقرير السنوي السادس لباكستان – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/pk-nr-06-en.pdf

[271] التقرير السنوي السادس لباراغواي https://chm.cbd.int/database/record/4406F62E-6E7A-1826-E2B9-082208FCC685

[272] يُعزى مستوى الثقة المتوسط إلى توافر المؤشرات العالمية لبعض ولكن ليس لكل المكونات المستهدفة، ولا توجد مؤشرات معاكسة تشير إلى الحفاظ على التنوع الجيني.

[273] Khoury, C. K., Amariles, D., Soto, J. S., Diaz, M. V., Sotelo, S., Sosa, C. C., … Jarvis, A. (2019). Comprehensiveness of conservation of useful wild plants: An operational indicator for biodiversity and sustainable development targets. *Ecological Indicators*, *98*, 420–429. https://doi.org/10.1016/J.ECOLIND.2018.11.016 ; CIAT (2020). An indicator of the conservation status of useful wild plants. https://ciat.cgiar.org/usefulplants-indicator/; Biodiversity Indicators Partnership (2020). Comprehensiveness of conservation of socioeconomically as well as

culturally valuable species. https://www.bipindicators.net/indicators/comprehensiveness-of-conservation-of-socioeconomically-as-well-as-culturally-valuable-species;

[274] CIAT (2020). An indicator of the conservation status of useful wild plants. https://ciat.cgiar.org/usefulplants-indicator/

[275] Food and Agricutlure Organization of the United Nations (2020). Domestic Animal Diversity Information System (DAD-IS). http://www.fao.org/dad-is/en/

[276] Food and Agricutlure Organization of the United Nations (2020). Domestic Animal Diversity Information System (DAD-IS). http://www.fao.org/dad-is/en/

[277] McGowan, P. J. K., Mair, L., Symes, A., Westrip, J. R. S., Wheatley, H., Brook, S., Burton, J., King, S., McShea, W. J., Moehlman, P. D., Smith, A. T., Wheeler, J. C., & Butchart, S. H. M. (2019). Tracking trends in the extinction risk of wild relatives of domesticated species to assess progress against global biodiversity targets. *Conservation Letters*, *12*(1), e12588. https://doi.org/10.1111/conl.12588; Biodiversity Indicators Partnership (2020). Red List Index (wild relatives of domesticated animals) https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-wild-relatives-of-domesticated-animals

[278] Andreia Miraldo, Sen Li, Michael K. Borregaard, Alexander Flórez-Rodríguez, Shyam Gopalakrishnan, Mirnesa Rizvanovic, Zhiheng Wang, Carsten Rahbek Katharine A. Marske, David Nogués-Bravo, (2016) An Anthropocene map of genetic diversity. Science, 353, 1532-1535, DOI: 10.1126/science.aaf4381.

[279] Katie L. Millette , Vincent Fugère Chloé Debyser Ariel Greiner Frédéric J. J. Chain Andrew Gonzalez (2019) No consistent effects of humans on animal genetic diversity worldwide. Ecology Letters, 23, 55-67, https://doi.org/10.1111/ele.13394

[280] التقرير السنوي السادس لأستراليا – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/au-nr-06-en.pdf

[281] التقرير السنوي السادس للبوسنة والهرسك – https://chm.cbd.int/database/record/87754782-6B20-DB6C-EDE0-B29DEEE70265

[282] التقرير السنوي السادس لغواتيمالا – https://chm.cbd.int/database/record/7023F81E-EFBD-F578-8B84-4E4045E2E8A3

[283] التقرير السنوي السادس للسويد – https://chm.cbd.int/database/record/060FF276-745E-F718-DC53-A1A48915D17E

[284] التقرير السنوي السادس للمملكة المتحدة لبريطاني العظمى وأيرلندا الشمالية – https://chm.cbd.int/database/record/A8D6330F-38E5-1E72-50A3-406ABFBB9612

[285] يُعزى مستوى الثقة المتوسط إلى نقص المؤشرات العالمية المنسقة جيدا لهذا الهدف، ولكن لا توجد مؤشرات معاكسة تشير إلى أنه تمت استعادة وحماية النظم الإيكولوجية التي توفر الخدمات الأساسية.

[286] 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. Brondízio 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. https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579

[287] Redrawn from figure SPM 1 in 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. Brondízio 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. https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579.

[288] IPBES (2018): The IPBES assessment report on land degradation and restoration. Montanarella, L., Scholes, R., and Brainich, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 744 pages.https://doi.org/10.5281/zenodo.3237392.

[289] Chaplin-Kramer, R., Sharp, R. P., Weil, C., Bennett, E. M., Pascual, U., Arkema, K. K., Brauman, K. A., Bryant, B. P., Guerry, A. D., Haddad, N. M., Hamann, M., Hamel, P., Johnson, J. A., Mandle, L., Pereira, H. M., Polasky, S., Ruckelshaus, M., Shaw, M. R., Silver, J. M., … Daily, G. C. (2019). Global modeling of nature's contributions to people. *Science (New York, N.Y.)*, *366*(6462), 255—258. https://doi.org/10.1126/science.aaw3372

[290] استنادا إلى Chaplin-Kramer R, et al. 2019. Global modelling of nature's contributions to people. Science 10.112 /science.aaw3372. Updated and enhanced using 2015 ESA data,

[291] Harrison I. J., Pamela A. Green, Tracy A. Farrell, Diego Juffe-Bignoli, Leonardo Sáenz, Charles J. Vörösmarty. 2016. Protected areas and freshwater provisioning: a global assessment of freshwater provision, threats and management strategies to support human water security. Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst. 26 (Suppl. 1): 103–120.

[292] Oldekop, J. A., G. Holmes, W. E. Harris, and K. L. Evans. 2016. A global assessment of the social and conservation outcomes of protected areas. Conservation Biology 30:133-141.

[293] IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V.L. Imperatriz-Fonseca, and H.T. Ngo (eds). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 552 pages.

[294] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Red List Index (pollinating species). https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-for-pollinating-species

[295] IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages. https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856

[296] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Red List Index (species used for food and medicine). https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/red-list-index-species-used-for-food-and-medicine

[297] 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. http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf

[298] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2019). Addressing Gender Issues and Actions in Biodiversity Objectives. https://www.cbd.int/gender/doc/cbd-towards2020-gender_integration-en.pdf

[299] OECD (2019), SIGI 2019 Global Report: Transforming Challenges into Opportunities, Social Institutions and Gender Index, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/bc56d212-en.

[300] التقرير السنوي السادس لكوستاريكا – https://chm.cbd.int/database/record/158F6797-D2D0-91DF-E1D1-55EF84D295E0

[301] التقرير السنوي السادس لباكستان – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/pk-nr-06-en.pdf

[302] التقرير السنوي السادس لساموا – https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/ws-nr-06-en.pdf

[303] Agarwal, B. 2015. The power of numbers in gender dynamics: illustrations from community forestry groups. *The Journal of Peasant Studies, 42*(1), 1-20.

[304] Leisher et al. 2016. Does the gender composition of forest and fishery management groups affect resource governance and conservation outcomes? A systematic map. *Environmental Evidence, 5*, 6-16.

[305] التقرير السنوي السادس لجنوب أفريقيا – https://chm.cbd.int/database/record/33303CBE-1BB9-9034-35F8-283CC0A1D63F

[306] مستوى الثقة المتوسطة لتقييم هذا الهدف يعكس نقص في المؤشرات العالمية التي تغطي فترة الخطة الاستراتيجية، ولكن هناك اتفاق قوي على أن هدف استعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة بنسبة 15 في المائة لم يتم تحقيقه.

[307] 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. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf

[308] 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. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf

[309] IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In press. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/03_SROCC_SPM_FINAL.pdf

[310] انظر مثلا Lü, R. Y. et al (2017) Biodiversity and Ecosystem Functional Enhancement by Forest Restoration: A Meta-analysis in China. Land Degradation and Development., 28: 2062–2073. doi: 10.1002/ldr.2728; Kimiti, D. W et al (2017), Low-cost grass restoration using erosion barriers in a degraded African rangeland. Restoration Ecology, 25: 376–384. doi:10.1111/rec.12426; YirdawE., et al (2017). Rehabilitation of degraded dryland ecosystems – review. Silva Fennica vol. 51 no. 1B article id 1673. 32 p. https://doi.org/10.14214/sf.1673; Durka, W., et al (2017), Genetic differentiation within multiple common grassland plants supports seed transfer zones for ecological restoration. J Appl Ecol, 54: 116–126. doi:10.1111/1365-2664.12636; Yirdaw, E.et al (2017). Rehabilitation of degraded dryland ecosystems – review. Silva Fennica vol. 51 no. 1B article id 1673. 32 p. https://doi.org/10.14214/sf.1673; Himner, R. A., et al (2017), An overview of peatland restoration in North America: where are we after 25 years?. Restoration Ecology, 25: 283–292. doi:10.1111/rec.12434; Crouzeilles, R et al (2016). A global meta-analysis on the ecological drivers of forest restoration success. Nature Communications 7. http://dx.doi.org/10.1038/ncomms11666; Meli P, et al. (2017) A global review of past land use, climate, and active vs. passive restoration effects on forest recovery. PLoS ONE 12(2): e0171368. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171368; Jones, H. P. et al (2018). Restoration and repair of Earth's damaged ecosystems. Proceedings of the Royal Society B. 285 (1873). DOI: 10.1098/rspb.2017.2577; Griscom, B. W. et al (2017). Natural climate solutions. Proceedings of the National Academy of Sciences. 114 (44) 11645-11650; Bayraktarov, E., et al (2016). The cost and feasibility of marine coastal restoration. Ecological Applications, 26: 1055–1074

[311] Jones, Holly & Jones, Peter & Barbier, Edward & Blackburn, Ryan & Benayas, José & Holl, Karen & McCrackin, Michelle & Meli, Paula & Montoya, Daniel & Moreno Mateos, David. (2018). Restoration and repair of Earth's damaged ecosystems. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. 285. 10.1098/rspb.2017.2577. https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-05-en.pdf

[312] Seddon, N., Sengupta, S., García-Espinosa, M., Hauler, I., Herr, D. & Rizvi, A.R. 2019. Nature-based solutions in nationally determined contributions – Synthesis and recommendations for enhancing climate ambition and action by 2020. Gland, Switzerland and Oxford, UK, International Union for Conservation of Nature (IUCN) and University of Oxford. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2019-030-En.pdf

[313] Global Mechanism of the UNCCD (2019). Land Degradation Neutrality Target Setting: Initial findings and lessons learned. Bonn,Germany; http://catalogue.unccd.int/1217_UNCCD_GM__Report_18_V2_2019.pdfhttps://www.unccd.int/actions/ldn-target-setting-programme. وأبلغ عن التقدم في 20 يونيه/حزيران 2020

[314] Lewis, S. L., Wheeler, C., Mitchard, E. T. A., & Koch, A. (2019). Regenerate natural forests to store carbon. *Nature*, *568*. https://www.nature.com/articles/d41586-019-01026-8

[315] وأبلغ لويس وآخرون عن رقم إجمالي قدره 292 مليون هكتار استنادا إلى بيانات من http://www.bonnchallenge.org/ ومن جرد تتبع استعادة المناظر الطبيعية للغابات على الموقع: https://infoflr.org/, وتم تقييمه في أكتوبر/تشرين الأول 2017.

[316] NYDF Assessment Partners. (2019). Protecting and Restoring Forests: A Story of Large Commitments yet Limited Progress. New York Declaration on Forests Five-Year Assessment Report. Climate Focus (coordinator and editor). https://forestdeclaration.org/; وهذا الرقم مبلغ عنه بالعلاقة إلى الالتزامات بموجب تحدي بون/إعلان نيويورك بشأن الغابات التي تتألف من 60 في المائة من الالتزامات تقريبا. وقد يكون هناك تنفيذ إضافي لم يتم الإبلاغ عنه من خلال هذه القنوات.

[317] UNCCD (2020). The LDN Target Setting Programme. https://www.unccd.int/actions/ldn-target-setting-programme

[318] NYDF Assessment Partners. (2019). Protecting and Restoring Forests: A Story of Large Commitments yet Limited Progress. New York Declaration on Forests Five-Year Assessment Report. Climate Focus (coordinator and editor). https://forestdeclaration.org/; FAO. 2020. Global Forest Resources Assessment 2020: Main report. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9825en

[319] Perino, A., Pereira, H. M., Navarro, L. M., Fernández, N., Bullock, J. M., Ceauşu, S., Cortés-Avizanda, A., van Klink, R., Kuemmerle, T., Lomba, A., Pe'er, G., Plieninger, T., Rey Benayas, J. M., Sandom, C. J., Svenning, J.-C., & Wheeler, H. C. (2019). Rewilding complex ecosystems. *Science*, *364*(6438), eaav5570. https://doi.org/10.1126/science.aav5570

[320] Ding, Liuyong & Liqiang, Chen & Ding, Chengzhi & Tao, Juan. (2018). Global Trends in Dam Removal and Related Research: A Systematic Review Based on Associated Datasets and Bibliometric Analysis. Chinese Geographical Science. https://doi.org/10.1007/s11769-018-1009-8.

[321] Grill,G. et al (2015) An index-based framework for assessing patterns and trends in river fragmentation and flow regulation by global dams at multiple scales, Environmental. Research. Letters. https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/1/015001

[322] Duarte, C.M., Agusti, S., Barbier, E. et al. Rebuilding marine life. Nature 580, 39–51 (2020). https://doi.org/10.1038/s41586-020-2146-7

[323] Taillardat, Pierre & Friess, Daniel & Lupascu, Massimo. (2018). Mangrove blue carbon strategies for climate change mitigation are most effective at the national scale. Biology Letters. 14. 20180251. https://doi.org/10.1098/rsbl.2018.0251.

[324] Friess, Daniel & Yando, Erik & Moraes de Oliveira Abuchahla, Guilherme & Adams, Janine & Cannicci, Stefano & Canty, Steven & Cavanaugh, Kyle & Connolly, Rod & Cormier, Nicole & Dahdouh-Guebas, Farid & Diele, Karen & Feller, Ilka & Fratini, Sara & Jennerjahn, Tim & Lee, Shing & Ogurcak, Danielle & Ouyang, Xiaoguang & Rogers, Kerrylee & Rowntree, Jennifer & Wee, Alison. (2020). Mangroves give cause for conservation optimism, for now. Current Biology. 30. R153-R154. 10.1016/j.cub.2019.12.054.

[325] Duarte, C.M., Agusti, S., Barbier, E. et al. Rebuilding marine life. Nature 580, 39–51 (2020). https://doi.org/10.1038/s41586-020-2146-7

[326] انظر التقرير الوطني السادس للبرازيل - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/br-nr-06-en.pdf; Crouzeilles, R., Santiami, E., Rosa, M., Pugliese, L., Brancalion, P. H. S., Rodrigues, R. R., … Pinto, S. (2019). There is hope for achieving ambitious Atlantic Forest restoration commitments. *Perspectives in Ecology and Conservation*, *17*(2), 80–83. https://doi.org/10.1016/J.PECON.2019.04.003

[327] انظر التقرير الوطني السادس لنيجيريا - https://chm.cbd.int/database/record/33266224-118A-604C-2D7B-4758C453214A;

[328] The Great Green Wall (2020). https://www.greatgreenwall.org/

[329] انظر التقرير الوطني السادس لتشاد - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/td-nr-06-fr.pdf

[330] انظر التقرير الوطني السادس لموريتانيا - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/mr-nr-06-fr.pdf

[331] انظر التقرير الوطني السادس للسنغال - https://chm.cbd.int/database/record/58DAD993-C79B-6275-8330-99B6F44BA483

[332] انظر التقرير الوطني السادس لإستونيا - https://chm.cbd.int/database/record/E23CB1F7-405F-D3C8-C1A5-8D2912E49CCE; European Commission (2018). Socio-economic benefits award. https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/awards/application-2018/winners/socio-economic-benefit/index_en.htm

[333] انظر التقرير الوطني السادس لبولندا - https://chm.cbd.int/database/record/4ACD5165-ABFA-57D0-CAB0-4FC82FB386DD

[334] يستند تقييم الإنجاز الجزئي إلى أن بروتوكول ناغويا كان ساري المفعول بحلول التاريخ المستهدف لعام 2015، ولكن يزال هناك عملا مطلوبا لتفعيله بشكل كامل على المستوى العالمي. ويمكن ذكر هذين الاستنتاجين بدرجة عالية من الثقة.

[335] نشر 57 طرفا و7 من غير الأطراف تدابير الحصول وتقاسم المنافع في غرفة تبادل معلومات الحصول وتقاسم المنافع.

[336] نشر 64 طرفا و5 من غير الأطراف السلطات الوطنية المختصة في غرفة تبادل معلومات الحصول وتقاسم المنافع.

[337] نشر 29 طرفا و3 من غير الأطراف نقاط التفتيش في غرفة تبادل معلومات الحصول وتقاسم المنافع.

[338] وفقا للمعلومات التي قدمتها الأطراف من خلال التقرير الوطني المؤقت بشأن تنفيذ بروتوكول ناغويا (https://absch.cbd.int/reports).

[339] Union for Ethical BioTrade (2019). UEBT Biodiversity Barometer 2019, Special Edition – Asia - https://static1.squarespace.com/static/577e0feae4fcb502316dc547/t/5d0b61d53df5950001ac0059/1561027031587/UEBT+Biodiversity+Barometer+2019+.pdf

[340] المقرر NP-3/1.

[341] International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture - http://www.fao.org/plant-treaty/en/

[342] Food and Agriculture Organization of the United Nations, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (2016). ABS Elements - Elements to Facilitate Domestic Implementation of Access and Benefit-Sharing for Different Subsectors of Genetic Resources for Food and Agriculture. SBN 978-92-5-108911-8- http://www.fao.org/3/a-i5033e.pdf. تم استكمال عناصر الحصول وتقاسم المنافع في عام 2019، بالملاحظات التوضيحية التي تصف السمات المميزة والممارسات المحددة لمختلف القطاعات الفرعية للموارد الوراثية للأغذية والزراعة المتاحة في تقرير الدورة العادية السابعة عشرة اللجنة المعنية بالموارد الجينية النباتية والتي يمكن الوصول إليها: http://www.fao.org/3/mz618en/mz618en.pdf.

[343] Revised draft text of an agreement under the United Nations Convention on the Law of the Sea on the conservation and sustainable use of marine biological diversity of areas beyond national jurisdiction - Advanced unedited version

available from https://www.un.org/bbnj/sites/www.un.org.bbnj/files/revised_draft_text_a.conf_.232.2020.11_advance_unedited_version.pdf

[344] Global Initiative on Sharing All Influenza Data (GISAID) https://www.gisaid.org/

[345] Access and Benefit Sharing Clearing House Mechanism, https://absch.cbd.int/countries/IN

[346] Bhutan's Interim National Reports on the Implementation of the Nagoya Protocol- https://absch.cbd.int/pdf/documents/absNationalReport/ABSCH-NR-BT-238700/1

[347] Ethiopia's Interim National Report on the Implementation of the Nagoya Protocol https://absch.cbd.int/pdf/documents/absNationalReport/ABSCH-NR-ET-238743/1

[348] Finland's Interim National Reports on the Implementation of the Nagoya Protocol- https://absch.cbd.int/pdf/documents/absNationalReport/ABSCH-NR-FI-238837/4

[349] Madagascar's Interim National Report on the Implementation of the Nagoya Protocol https://absch.cbd.int/pdf/documents/absNationalReport/ABSCH-NR-MG-238714/1

[350] South Africa's Interim National Reports on the Implementation of the Nagoya Protocol- https://absch.cbd.int/pdf/documents/absNationalReport/ABSCH-NR-ZA-238752/2

[351] يستند تقييم الإنجاز الجزئي إلى أنه في حين أن الأغلبية العظمى من الأطراف قدمت استراتيجيات وخطط عمل وطنية للتنوع البيولوجي حتى الآن، فإن التقديم ليس شاملا والتنفيذ متباين. والأدلة المتعلقة بكل من هذين الاستنتاجين قوية للغاية، وبالتالي فإن الثقة في التقييم عالية.

[352] أنشأت رئاسة الاجتماع العاشر لمؤتمر الأطراف صندوق اليابان للتنوع البيولوجي لدعم تنفيذ نتائج مؤتمر الأطراف العاشر في ناغويا. وتدير أمانة الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. https://www.cbd.int/jbf/.

[353] Convention on Biological Diversity (2020). Latest NBSAPs - https://www.cbd.int/nbsap/about/latest/

[354] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.1 - Update on progress in revising/updating and implementing national biodiversity strategies and action plans, including national targets. https://www.cbd.int/doc/c/d2b9/ebf9/5e0c96b85bc233a413a433bd/sbi-03-02-add1-en.pdf

[355] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.1 - Update on progress in revising/updating and implementing national biodiversity strategies and action plans, including national targets https://www.cbd.int/doc/c/d2b9/ebf9/5e0c96b85bc233a413a433bd/sbi-03-02-add1-en.pdf and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.2 - Analysis of the contribution of targets established by Parties and progress towards the Aichi Biodiversity Targets - https://www.cbd.int/doc/c/f1e4/ab2c/ff85fe53e210872a0ceffd26/sbi-03-02-add2-en.pdf

[356] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.2 - Analysis of the contribution of targets established by Parties and progress towards the Aichi Biodiversity Targets - https://www.cbd.int/doc/c/f1e4/ab2c/ff85fe53e210872a0ceffd26/sbi-03-02-add2-en.pdf

[357] Convention on Biological Diversity (2020). Latest NBSAPs - https://www.cbd.int/nbsap/about/latest/

[358] Convention on Biological Diversity (2020). Subnational and Local Biodiversity Strategies and Action Plans https://www.cbd.int/nbsap/related-info/sbsap/

[359] Clabots. B. and M. Gilligan (2017). Gender and biodiversity: analysis of women and gender equality considerations in National Biodiversity Strategies and Actions Plans (NBSAPs). IUCN Global Gender Office, Washington D.C., 49 pages.

[360] IUCN (2016) Inclusion and characterization of women and gender equality considerations in National Biodiversity Strategies and Action Plans (NBSAPs) - https://portals.iucn.org/union/sites/union/files/doc/egi-fs-nbsaps-web.pdf and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/2/2/Add.3 - Review of implementation of the 2015-2020 Gender Plan of Action (https://www.cbd.int/doc/c/fcc3/ac3d/eba5d8364fbe8d5950fef9bf/sbi-02-02-add3-en.pdf)

[361] يرجع مستوى الثقة المنخفض الممنوح لتقييم هذا الهدف إلى عدم وجود أي مؤشرات عالمية تغطي الفترة الزمنية للخطة الاستراتيجية.

[362] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.4 - Progress towards Aichi Biodiversity Target 18 on traditional knowledge and customary sustainable use of biodiversity. https://www.cbd.int/meetings/SBI-03

[363] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.1 - Update on progress in revising/updating and implementing national biodiversity strategies and action plans, including national targets. https://www.cbd.int/doc/c/d2b9/ebf9/5e0c96b85bc233a413a433bd/sbi-03-02-add1-en.pdf

[364] Abreu, J. S. et al (2017). Is there dialogue between researchers and traditional community members? The importance of integration between traditional knowledge and scientific knowledge to coastal management, Ocean & Coastal Management,141, 10-19. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.03.003

[365] Sutherland, W., et al (2014). How can local and traditional knowledge be effectively incorporated into international assessments? Oryx, 48(1), 1-2. https://doi:10.1017/S0030605313001543

[366] Tengö, M., et al. AMBIO (2014) 43: 579. https://doi.org/10.1007/s13280-014-0501-3

[367] Barua, Prabal. (2017). Indigenous Knowledge Practices for Climate Change Adaptation in the Southern Coast of Bangladesh. International Journal of Knowledge Management. 15. 1-21.https://ssrn.com/abstract=3159865

[368] Diaz, S. et al (2015). The IPBES Conceptual Framework – connecting nature and people. Current Opinion in Environmental Sustainability 14, 1-16. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002

IPBES Decision 2/4: Conceptual framework for the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. https://www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/Decision%20IPBES_2_4.pdf

[369] اعتُمدت في المقررين 18/13 و12/14 على التوالي. وتتاح قائمة كاملة من هذه الأدوات على الموقع التالي: https://www.cbd.int/tk/

[370] Australia's Sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/au-nr-06-en.pdf

[371] Eswatini's Sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/sz-nr-06-en.pdf

[372] Canada's Sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/C54338B1-F853-7542-B2AD-34985A78BE08

[373] Costa Rica's Sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/158F6797-D2D0-91DF-E1D1-55EF84D295E0

[374] إن عدم وجود مؤشرات عالمية جيدة المواءمة تغطي جميع جوانب هذا الهدف، إلى جانب التركيبة غير الكمية للهدف نفسه، يجعل من الصعب تقييم تحقيق الهدف بثقة. غير أن التقدم الكبير في توليد بيانات ومعلومات ومعارف التنوع البيولوجي والحصول عليها يشير إلى أن الهدف 19 قد تحقق جزئيا على الأقل.

[375] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010) UNEP/CBD/COP/10/15 - Scientific and Technical Cooperation and the Clearing-House Mechanism - https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-10/official/cop-10-15-en.pdf; The CHM Network - https://www.cbd.int/chm/network/

[376] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2019). Bioland Tool - https://www.cbd.int/doc/notifications/2019/ntf-2019-112-chm-en.pdf

[377] IPBES (2020). Assessing knowledge - https://ipbes.net/assessing-knowledge

[378] Biodiversity Indicators Partnership (2020) - https://www.bipindicators.net/; ويمكن رؤية مؤشرات مختارة على المستوى الوطني من خلال لوحة معلومات شراكة مؤشرات التنوع البيولوجي عبر الموقع التالي: https://bipdashboard.natureserve.org/

[379] Bhatt, R., Gill, M. J., Hamilton, H., Han, X., Linden, H. M., & Young, B. E. (2020). Uneven use of biodiversity indicators in 5th National Reports to the Convention on Biological Diversity. Environmental Conservation, 47(1), 15–21. https://doi.org/10.1017/S0376892919000365; Han, X., Gill, M. J., Hamilton, H., Vergara, S. G., & Young, B. E. (2020). Progress on national biodiversity indicator reporting and prospects for filling indicator gaps in Southeast Asia. Environmental and Sustainability Indicators, 5, 100017. https://doi.org/10.1016/j.indic.2019.100017; and CBD/SBI/3/INF/2 - Analysis of the Use of Indicators in the 6th National Reports for the Secretariat of the Convention on Biological Diversity: Technical Report

[380] GEOBON (2020). Essential Biodiversity Variables - https://geobon.org/ebvs/what-are-ebvs/; Jetz, W., McGeoch, M. A., Guralnick, R., Ferrier, S., Beck, J., Costello, M. J., Fernandez, M., Geller, G. N., Keil, P., Merow, C., Meyer, C., Muller-Karger, F. E., Pereira, H. M., Regan, E. C., Schmeller, D. S., & Turak, E. (2019). Essential biodiversity variables for mapping and monitoring species populations. In Nature Ecology and Evolution (Vol. 3, Issue 4, pp. 539–551). Nature Publishing Group. https://doi.org/10.1038/s41559-019-0826-1

[381] IUCN (2020). Red List 19 March 2020 - Number of species evaluated in relation to the overall number of described species, and numbers of threatened species by major groups of organisms - https://www.iucnredlist.org/resources/summary-statistics; Biodiversity Indicators Partnership (2020). Proportion of known species assessed through the IUCN Red List https://www.bipindicators.net/indicators/red-list-index/proportion-of-known-species-assessed-through-the-iucn-red-list

[382] GBIF Secretariat. (2019). GBIF Science Review 2019. https://doi.org/10.15468/QXXG-7K93

[383] GBIF Secretariat (2019) Biodiversity Information for Development Impact Summary, available from https://www.gbif.org/bid

[384] Ocean Biodiversity Information System (2020). https://obis.org/

[385] GBIF (2020) Global data trends, available from https://www.gbif.org/analytics/global

[386] Barcode of Life Data System (2020) - https://www.boldsystems.org/index.php

[387] iNaturalist (2020). https://www.inaturalist.org/; Wildlife Insights (2020). https://www.wildlifeinsights.org/home

[388] Kleiber, D., Harris, L. M., & Vincent, A. C. J. (2015). Gender and small-scale fisheries: a case for counting women and beyond. Fish and Fisheries, 16(4), 547–562. https://doi.org/10.1111/faf.12075

[389] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.2 - Analysis of the contribution of targets established by Parties and progress towards the Aichi Biodiversity Targets - https://www.cbd.int/doc/c/f1e4/ab2c/ff85fe53e210872a0ceffd26/sbi-03-02-add2-en.pdf

[390] Cambodia's sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/kh-nr-06-en.pdf

[391] Canada's Sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/C54338B1-F853-7542-B2AD-34985A78BE08

[392] Malawi's sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/mw-nr-06-en.pdf

[393] Forest Peoples Programme, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, International Indigenous Forum on Biodiversity, Indigenous Women's Biodiversity Network and Centres of Distinction on Indigenous and Local Knowledge (2020) Local Biodiversity Outlooks 2: The contributions of indigenous peoples and local communities to the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and to renewing nature and cultures. A complement to the fifth edition of Global Biodiversity Outlook. Moreton-in-Marsh, England. https://localbiodiversityoutlooks.net/

[394] Forest Peoples Programme, Secretariat of the Convention on Biological Diversity, International Indigenous Forum on Biodiversity, Indigenous Women's Biodiversity Network and Centres of Distinction on Indigenous and Local Knowledge (2020) Local Biodiversity Outlooks 2: The contributions of indigenous peoples and local communities to the implementation of the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020 and to renewing nature and cultures. A complement to the fifth edition of Global Biodiversity Outlook. Moreton-in-Marsh, England. https://localbiodiversityoutlooks.net/

[395] عند الاعتماد، لوحظ أن "هذا الهدف سيخضع لتغييرات رهنا بتقييمات الاحتياجات من الموارد التي ستعدها وتبلغ عنها الأطراف". وبعد ذلك، وضعت أهداف محددة من خلال مقرري اتفاقية التنوع البيولوجي 4/11 و3/12، ويمكن تلخيصها على النحو التالي: (أ) مضاعفة التدفقات المالية الدولية إلى البلدان النامية بحلول عام 2015 والحفاظ على هذا المستوى على الأقل حتى عام 2020، باستخدام متوسط تدفقات الفترة 2006–2010 كخط أساس؛ (ب) تُدرج 75 في المائة على الأقل من الأطراف التنوع البيولوجي في الأولويات أو خطط التنمية الوطنية؛ (ج) تُبلغ 75 في المائة على الأقل من الأطراف عن الإنفاق المحلي والاحتياجات والفجوات والأولويات بحلول عام 2015؛ (د) تعد 75 في المائة على الأقل من الأطراف خطط تمويل وطنية وتجري 30 في المائة تقديرا أو تقييما للقيم المتعددة للتنوع البيولوجي بحلول عام 2015؛ (هـ) تعبئة الموارد المالية المحلية لسد الفجوات في الموارد بحلول عام 2020. ويرجى الرجوع إلى المقرر 3/12 للاطلاع على النص الكامل.

[396] يستند تقييم الإنجاز الجزئي إلى أن المساعدة الإنمائية الرسمية تضاعفت من خط أساس الفترة 2006–2010 بحلول عام 2015، وبذلك تحقق أحد مكونات الأهداف ذات الصلة. وفيما يتعلق بالأهداف الفرعية (ب) إلى (د)، في حين أن هناك أدلة على إحراز تقدم، فمن الواضح أن عدد البلدان التي قامت بالإبلاغ أقل من 75 في المائة. وفيما يتعلق بالهدف الفرعي (هـ)، بينما توجد معلومات غير كاملة، فمن الواضح أن الموارد المحلية قد زادت في بعض البلدان وانخفضت في بلدان أخرى. وتقتصر المعلومات على المكونات الإضافية مثل استثمارات القطاع الخاص.

[397] OECD (2020) A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf

[398] يُناقش هذا الدعم، حسبما يتعلق بالحوافز والإعانات، بمزيد من الاستفاضة في القسم الذي يتناول الهدف 3 من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي.

[399] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/Add.2 - Analysis of the contribution of targets established by Parties and progress towards the Aichi Biodiversity Targets - https://www.cbd.int/doc/c/f1e4/ab2c/ff85fe53e210872a0ceffd26/sbi-03-02-add2-en.pdf

[400] OECD (2020) A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf

[401] The Biodiversity Finance Initiative (2020) https://www.biodiversityfinance.net/index.php/

[402] Financial Reporting Framework Analyzer (2020). https://chm.cbd.int/search/financial-analyzer

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/INF/2 - Evaluation and review of the strategy for resource mobilization and Aichi Biodiversity Target 20 - First report of the panel of experts on resource mobilization - https://www.cbd.int/doc/c/7d05/ed2f/156920ef027d2436635b05db/sbi-03-inf-02-en.pdf

[403] لا يشمل الحد الأدنى إلا جميع الالتزامات التي تم تحديدها على أنها تتناول التنوع البيولوجي كهدف "أساسي"، بينما يشمل الحد الأعلى أيضا جميع الالتزامات المشار إليها على أنها "مهمة". OECD (2020) A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf

[404] WWF Germany (2018). Barometer on CBD's Strategy for Resource Mobilization. Monitoring Developed Country Parties' Commitment to Double and Maintain Biodiversity-related International Financial Resource Flows. https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Barometer-CBD-SRM.pdf

[405] OECD (2020), A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf

[406] يُمثل ذلك التمويل المقدم من مرفق البيئة العالمية للمجال البؤري للتنوع البيولوجي.

[407] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2010)UNEP/CBD/COP/10/6 - Report Of The Global Environment Facility https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-10/official/cop-10-06-en.pdf
Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/6/Add.1 – Preliminary report of the Global Environment Facility; Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/5/Add.1 - Contribution of the expert panel to the resource mobilization component of the post-2020 global biodiversity framework.

[408] يشمل ذلك التمويل المقدم من خلال المجالات البؤرية والاستثمارات والبرامج الأخرى، بما في ذلك المجال البؤري للمياه الدولية، وبرنامج المنح الصغيرة، وبرنامج الإدارة المستدامة للغابات، والبرامج التجريبية ذات الصلة بشأن النهج المتكامل وبرامج الأثر.

[409] OECD (2020) A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf

[410] OECD (2020) A Comprehensive Overview of Global Biodiversity Finance. https://www.oecd.org/environment/resources/biodiversity/report-a-comprehensive-overview-of-global-biodiversity-finance.pdf

[411] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020). CBD/SBI/3/2/ADD2 - Analysis of the contribution of targets established by Parties and progress towards the Aichi Biodiversity Target. https://www.cbd.int/doc/c/f1e4/ab2c/ff85fe53e210872a0ceffd26/sbi-03-02-add2-en.pdf

[412] OECD STAT - https://stats.oecd.org/viewhtml.aspx?datasetcode=RIOMARKERS&lang=en, accessed May 2020.

[413] Guinée-Bissau's Sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/gw-nr-06-fr.pdf

[414] Panama's Sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/05B386D2-5BCD-A52D-6097-F853803CC619

[415] Green Climate Fund (2020) Project Portfolio - https://www.greenclimate.fund/

[416] المقرر 7/6، الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات. https://www.cbd.int/decision/cop/?id=7183

[417] المقرر 17/10. التوحيد المحدث للاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات 2011–2020. https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-10/cop-10-dec-17-en.pdf

[418] Sharrock, S. 2020. Plant Conservation Report 2020: A review of progress in implementation of the Global Strategy for Plant Conservation 2011-2020. Secretariat of the Convention on Biological Diversity, Montréal, Canada and Botanic Gardens Conservation International, Richmond, UK. Technical Series No.95. https://www.cbd.int/ts

[419] World Flora Online. http://worldfloraonline.org/

[420] ThreatSearch!. https://tools.bgci.org/threat_search.php

[421] Global Tree Assessment. https://www.globaltreeassessment.org/

[422] Plants 2000. www.plants2020.net

[423] Ecological Restoration Alliance of Botanic Gardens - www.erabg.org/.

[424] Plant Life. Important Plan Areas. https://www.plantlife.org.uk/international/important-plant-areas-international

[425] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment

[426] Plants 2020. www.plants2020.net/gppcpartners/

[427] Global Strategy for Plant Conservation Consensus. https://mp.weixin.qq.com/s/H9Xeip3fGrpP6DV_c0otyQ; Ren, H., Qin, H. *et al*. 2019. Progress in implementation of the Global Strategy for Plant Conservation (2011–2020) in China. Biological Conservation, 230: 169-178. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.12.030

[428] CONABIO-CONANP-SEMARNAT (2008) Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal: Objetivos y Metas. México. https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/emcv/EMCV

[429] Sanbi (2020). Plant Conservation Strategy. http://biodiversityadvisor.sanbi.org/planning-and-assessment/plant-conservation-strategy/

[430] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment

[431] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment

[432] Bolam, F. C., Mair, L., Angelico et al. (2020). How many bird and mammal extinctions has recent conservation action prevented? *BioRxiv*, 2020.02.11.943902. https://doi.org/10.1101/2020.02.11.943902

[433] This section builds upon the analysis prepared for SBSTTA provided in CBD/SBSTTA/23/2 - https://www.cbd.int/doc/c/623e/686d/141e87e564e026d57a5207a4/sbstta-23-02-en.pdf and CBD/SBSTTA/23/2/add.2 - https://www.cbd.int/doc/c/a4f8/c003/69b60e0a66feb68824cb0485/sbstta-23-02-add2-en.pdf

[434] تسرد إحدى قوائم معايير SMART أنها محددة، وقابلة للقياس، وواقعية، وتستند إلى النتائج ومحددة المدة الزمنية (مثلا في استنتاجات الاجتماع الأول للفريق العامل المعني بالإطار العالمي للتنوع البيولوجي لما بعد عام 2020 (انظر CBD/WG2020/01/05). وقائمة معايير SMART المستخدمة في

Green, E. J., Buchanan, G. M., Butchart, S. H., Chandler, G. M., Burgess, N. D., Hill, S. L. and Gregory, R. D. (2019), Relating characteristics of global biodiversity targets to reported progress. Conservation Biology https://doi.org/10.1111/cobi.13322

هي "محددة، وقابلة للقياس، وطموحة، وواقعية ومحددة المدة الزمنية". ومع ذلك، في سياقات أخرى، استخدمت المعايير "استراتيجية، وقابلة للتعيين، وذات وجهة عملية وذات صلة"، من بين جملة أمور.

[435] IPBES (2019) Global Assessment, Chapter 3; Butchart, S. H. M., M. Di Marco, and J. E. M. Watson. 2016. Formulating Smart Commitments on Biodiversity: Lessons from the Aichi Targets. Conservation Letters; Green, E. J., Buchanan, G. M., Butchart, S. H., Chandler, G. M., Burgess, N. D., Hill, S. L. and Gregory, R. D. (2019), Relating characteristics of global biodiversity targets to reported progress. *Conservation Biology*. See also CBD/SBSTTA/22/INF/35 - https://www.cbd.int/doc/c/bf53/55a1/41afdeacdff7bba10267f20b/sbstta-22-inf-35-en.pdf.

[436] Visconti, P., Butchart, S. H., Brooks, T. M., Langhammer, P. F., Marnewick, D., Vergara, S., ... & Watson, J. E. (2019). Protected area targets post-2020. Science, 364(6437), 239-241. https://doi.org/10.1126/science.aav6886

[437] أخذ الشكل من الشكل 3–5 في

IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment.

والرسوم البيانية لعام 2014 مأخوذة من استقراءات بشأن 55 مؤشرا للطبعة الرابعة من التوقعات العالمية للتنوع البيولوجي، الوارد تفاصيلها في Tittensor, D. P. et al. 2014. "A Mid-Term Analysis of Progress toward International Biodiversity Targets." *Science* 346(241) - http://www.sciencemag.org/cgi/doi/10.1126/science.1257484;.

والرسوم البيانية لعام 2018 مأخوذة من استقراءات بشأن 68 مؤشرا التي أجريت للتقييم العالمي للمنبر IPBES، الوارد وصفها في القسم 3–2–2 وفي المواد الإلكترونية التكميلية S3.1.1.

[438] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment.

وتحديدا الفصل 4، الموجز التنفيذي؛ للاطلاع على مزيد من المعلومات عن السيناريوهات والنماذج المتعلقة برؤية عام 2050 للتنوع البيولوجي، انظر أيضا /CBD/SBSTTA/21.

[439] Fricko, O., Havlik, P.,, Rogelj, J., etal (2016). SSP2: a middle -of -the -road scenario for the 21st century. Global Environ. Change https://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.06.004; Riahi *et al.* (2017). The shared socioeconomic pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview. Global Environmental Change, 42 (2017) 153–168. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009

[440] "بافتراض أن العمل المناخي يستمر طوال القرن الحادي والعشرين، فإن استمرار السياسات الحالية سيؤدي إلى ارتفاع متوسط درجة الحرارة العالمية بمقدار 3.5 درجة مئوية بحلول عام 2100 (النطاق 3.4–3.9 درجة مئوية، احتمال بنسبة 66 في المائة). ويتوافق ذلك تقريبا مع ثلاثة أضعاف المستوى الحالي للاحترار على النحو الذي تم تقييمه من الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC) (2018). وتتسق المساهمات المحددة وطنيا غير المشروطة في هذا التقرير مع احتمال الحد من الاحترار إلى 3.2 درجة مئوية (النطاق 3.0–3.5 درجة مئوية) بحلول نهاية القرن (احتمال بنسبة 66 في المائة). وتنخفض هذه القيم بحوالي 0.2 درجة مئوية إذا تم تنفيذ كل من المساهمات المحددة وطنيا المشروطة وغير المشروطة. ومن الواضح عدم ملاءمة أي من السياسات الحالية أو المساهمات المحددة وطنيا للحد من الاحترار إلى حدود درجات الحرارة الواردة في اتفاق باريس."

United Nations Environment Programme (2019). Emissions Gap Report 2019. UNEP, Nairobi. http://www.unenvironment.org/emissionsgap

[441] IPCC, 2018: Summary for Policymakers. In: Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)]. https://www.ipcc.ch/sr15/

[442] Costello, C. *et al.* (2016) 'Global fishery prospects under contrasting management regimes', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(18), pp. 5125 LP – 5129. https://doi.org10.1073/pnas.1520420113.

[443] Sardain, A., Sardain, E. and Leung, B. (2019) 'Global forecasts of shipping traffic and biological invasions to 2050', *Nature Sustainability*, 2(4), pp. 274–282. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0245-y.

[444] Lau, W. W. Y. *et al.* (2020) 'Evaluating scenarios toward zero plastic pollution', *Science*, p. eaba9475. https://doi.org/10.1126/science.aba9475.

[445] Biodiversity Indicators Partnership (2020). Trends in Nitrogen Deposition. https://www.bipindicators.net/indicators/trends-in-nitrogen-deposition, based on information from the International Nitrogen Initiative https://initrogen.org/;

[446] Chaplin-Kramer, R. *et al.* (2019) 'Global modeling of nature's contributions to people', *Science (New York, N.Y.)*, 366(6462), p. 255—258. doi: 10.1126/science.aaw3372. https://doi.org/10.1126/science.aaw3372

[447] Roxburgh, T., Ellis, K., Johnson, J.A., Baldos, U.L., Hertel, T., Nootenboom, C., and Polasky, S. 2020. Global Futures: Assessing the global economic impacts of environmental change to support policy-making. Summary report, January 2020. https://www.wwf.org.uk/globalfutures.

[448] Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2014) Global Biodiversity Outlook 4. Montréal, 155 pages. https://www.cbd.int/gbo4/; Kok, M. T. J., Alkemade, R., Bakkenes, etal (2018). Pathways for agriculture and forestry to contribute to terrestrial biodiversity conservation: A global scenario-study. Biological Conservation. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2018.03.003

[449] Mace, G. M., Barrett, M., Burgess, N. D., Cornell, S. E., Freeman, R., Grooten, M., & Purvis, A. (2018). Aiming higher to bend the curve of biodiversity loss. Nature Sustainability. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0130-0

[450] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment; Leclère D, Obersteiner M, Barrett M, Butchart SHM, Chaudhary A, De Palma A, DeClerck FAJ, Di Marco M, et al. (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature* https://10.1038/s41586-020-2705-y; Kok, M., Meijer, J.R., van Zeist, W.J. etal. Assessing ambitious nature conservation strategies within a 2 degree warmer and food-secure world. https://doi.org/10.1101/2020.08.04.236489

[451] Leclère D, Obersteiner M, Barrett M, Butchart SHM, Chaudhary A, De Palma A, DeClerck FAJ, Di Marco M, et al. (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature* https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y

[452] Leclère D, Obersteiner M, Barrett M, Butchart SHM, Chaudhary A, De Palma A, DeClerck FAJ, Di Marco M, et al. (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature* https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y

[453] تستند الرسوم البيانية إلى مجموعة فرعية من البيانات من مؤلف Leclère *وآخرون* (2020). وتبين اللوحات الاتجاهات التقديرية لكل من: مؤشر الموائل المناسب من نموذج INSIGHTS (أعلى اليسار)، ومؤشر متوسط توافر الأنواع من نموذج GLOBIO (أعلى اليمين)،

ومؤشر الكوكب الحي من نموذج LPI-M (أسفل اليسار)، ونسبة الأنواع الباقية عالميا (أسفل اليمين)، في المتوسط على مدى أربعة تنبؤات لتغير استخدام الأراضي لكل من السيناريوهات.

[454] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment.

[455] انظر مثلا:

Locke, H.(2014) Nature needs half: a necessary and hopeful new agenda for protected areas in North America and around the world. George Wright Forum 31, 359–371. https://www.jstor.org/stable/43598390; Wilson, E. O. (2016). Half-Earth: Our Planet's Fight for Life (Liveright); Dinerstein, E. *et al.* (2019) 'A Global Deal For Nature: Guiding principles, milestones, and targets', *Science Advances*, 5(4), p. eaaw2869. https://doi.org/10.1126/sciadv.aaw2869; Hannah, L. *et al.* (2020) '30% land conservation and climate action reduces tropical extinction risk by more than 50%', *Ecography*. Wiley, p. ecog.05166. https://doi.org/10.1111/ecog.05166.

[456] Schleicher, J., Zaehringer, J. G., Fastré, C., Vira, B., Visconti, P., & Sandbrook, C. (2019). Protecting half of the planet could directly affect over one billion people. *Nature Sustainability*, *2*(12), 1094–1096. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0423-y ; Mehrabi, Z., Ellis, E. C., & Ramankutty, N. (2018). The challenge of feeding the world while conserving half the planet. *Nature Sustainability*, *1*(8), 409–412. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0119-8

[457] Kok, M. *et al.* (2020) 'Assessing ambitious nature conservation strategies within a 2 degree warmer and food-secure world', *bioRxiv*, p. 2020.08.04.236489. https://doi.org/10.1101/2020.08.04.236489.

[458] Mean species abundance (MSA) is the mean abundance of original species relative to their abundance in undisturbed ecosystems. An area with an MSA of 100% means a biodiversity that is similar to the natural situation. An MSA of 0% means a completely destructed ecosystem, with no original species remaining.Geometric Mean Abundance is the ratio between total population size of a species at a given point in time compared to its population size at a reference time.

[459] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment.

الفصل 5 من التقييم العالمي يصف مختلف مجالات الترابط، بينما يبحث الفصل 6 المجالات للإجراءات السياساتية.

[460] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment

[461] FAO (2016). *State of the World's Forests 2016.Forests and agriculture: land-use challenges and opportunities.* Rome. http://www.fao.org/publications/sofo/2016/en/

[462] Mcdonald *et al.* (2019). Research gaps in knowledge of the impact of urban growth on biodiversity. Nature Sustainability. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0436-6 .

[463] Laurance *et al.* (2014). A global strategy for road building. Nature 514. 262-262. https://doi.org/10.1038/nature13717

[464] Riahi *et al.* (2017). The shared socioeconomic pathways and their energy, land use, and greenhouse gas emissions implications: An overview. Global Environmental Change, 42 (2017) 153–168 https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.009; van Vuren *et al.* (2017). Energy, land-use and greenhouse gas emissions trajectories under a green growth paradigm. Global Environmental Change 42 (2017) 237–250 https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.008; van der Esch *et al.* (2017). Exploring future changes in land use and land condition and the impacts on food, water, climate change and biodiversity. Scenarios for the UNCCD Global Land Outlook. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. https://www.pbl.nl/en/publications/exploring-future-changes-in-land-use; Rosa *et al.* (2017) Multi-scale Scenarios for Nature Futures. Nature Ecology and Evolution.1, 1416–1419 https://doi.org/10.1038/s41559-017-0273-9

[465] Sayer *et al.* (2013). Ten principles for a landscape approach to reconciling agriculture, conservation, and other competing land uses, Proceedings of the National Academy of Sciences, 110 (21) 8349-8356; https://doi.org/10.1073/pnas.1210595110.

[466] Strassburg et al (2014) When enough should be enough: Improving the use of current agricultural lands could meet production demands and spare natural habitats in Brazil. Global Environmental Change 28, 84–97 https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.001; Folberth *et al.* (2020) The global cropland-sparing potential of high-yield farming. Nature Sustainability 3, 281–289. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0505-x

[467] Baker *et al.* (2018). No Net Loss for people and biodiversity. Conservation Biology. Volume 33, No. 1, 76–87. https://doi.org.10.1111/cobi.13184; Bezombes *et al.* (2019) Do biodiversity offsets achieve No Net Loss? An

evaluation of offsets in a French department. Biological Conservation. 231. 24-29. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.01.004; Bull, Joseph & Milner-Gulland, Eleanor. (2019). Choosing prevention or cure when mitigating biodiversity loss: Trade-offs under 'no net loss' policies. Journal of Applied Ecology. https://doi.org/10.1111/1365-2664.13524; Maron, M., Simmonds, J., Watson, J. et al (2020). Global no net loss of natural ecosystems. Nature Ecology & Evolution. 4. 1-4. https://doi.org/10.1038/s41559-019-1067-z

[468] Lambin, E.F., Gibbs, H.K., Heilmayr, R.*et al.(2018)* The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. *Nature Clim Change* **8,** 109–116. https://doi.org/10.1038/s41558-017-0061-1 ; Kashmanian, R. (2020). Company engagement with supply chains to protect biodiversity and rare, threatened, and endangered species. Environmental Quality Management. https://doi.org/10.1002/tqem.21663.

[469] Decision 14/8 - Protected areas and other effective area-based conservation measures - https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-08-en.pdf

[470] Decision XIII/5 - Ecosystem restoration: short-term action plan - https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-05-en.pdf

[471] Perino, A., Pereira, H. M., Navarro, L. (2019). Rewilding complex ecosystems. Science, 364(6438), eaav5570. https://doi.org/10.1126/science.aav5570

[472] Erbaugh, J.T., Pradhan, N., Adams, J. *et al.* (2020) Global forest restoration and the importance of prioritizing local communities. *Nat Ecol Evol* (2020). https://doi.org/10.1038/s41559-020-01282-2

[473] Kremen, C. and Merenlender, A.M. (2018) Landscapes that work for biodiversity and people *Science* 362, https://doi.org/10.1126/science.aau6020

[474] Dudley et al. (2018). The essential role of other effective area-based conservation measures in achieving big bold conservation targets. *Global ecology and conservation*, 15, https://doi.org/10.1016/j.gecco.2018.e00424.

[475] Brooks et al. (2006). Global biodiversity conservation priorities. *Science*, 313(5783), 58-61. https://doi.org/10.1126/science.1127609.

[476] مثلا: Pressey et al. (2003). Formulating conservation targets for biodiversity pattern and process in the Cape Floristic Region, South Africa. *Biological conservation*, 112(1-2), 99-127. https://doi.org/10.1016/S0006-3207(02)00424-X; Svancara et al. (2005). Policy-driven versus evidence-based conservation: a review of political targets and biological needs. *BioScience*, 55(11), 989-99. http://dx.doi.org/10.1641/0006-3568(2005)055[0989:PVECAR]2.0.CO;2; Wiersma and Nudds (2006). Conservation targets for viable species assemblages in Canada: are percentage targets appropriate? *Biodiversity & Conservation*, 15(14), 4555-4567. https://doi.org/10.1007/s10531-005-5819-5; Noss et al. (2012). Bolder thinking for conservation. *Conservation Biology*, 26(1), 1-4. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2011.01738.x; O'Leary et al. (2016). Effective coverage targets for ocean protection. *Conservation Letters*, 9(6), 398-404. https://doi.org/10.1111/conl.12247; Woodley et al. (2019). A review of evidence for area-based conservation targets for the post-2020 global biodiversity framework. *Parks* 25(2). https://www.iucn.org/files/a-review-evidence-area-based-conservation-targets-post-2020-global-biodiversity-framework.

[477] Pimm et al. (2018). How to protect half of Earth to ensure it protects sufficient biodiversity. *Science advances*, 4(8), eaat2616. https://doi.org/10.1126/sciadv.aat2616;

[478] Mogg et al. (2019). Targeted expansion of Protected Areas to maximise the persistence of terrestrial mammals. *bioRxiv*, 608992. https://doi.org/10.1101/608992.

[479] Alliance for Zero Extinction (2020). 2018 Global AZE Map - https://zeroextinction.org/site-identification/2018-global-aze-map/

[480] IUCN (2016) A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas, Version 1.0. First edition. Gland, Switzerland: IUCN - https://portals.iucn.org/union/sites/union/files/doc/a_global_standard_for_the_identification_of_key_biodiversity_areas_final_web.pdf

[481] Dinerstein et al. (2019). A Global Deal For Nature: Guiding principles, milestones, and targets. *Science advances*, 5(4), eaaw2869. https://doi.org/10.1126/sciadv.aaw2869;

[482] Dinerstein et al. (2019). A Global Deal For Nature: Guiding principles, milestones, and targets. *Science advances*, 5(4), eaaw2869. https://doi.org/10.1126/sciadv.aaw2869; Larsen et al. (2015). Will protection of 17% of land by 2020 be enough to safeguard biodiversity and critical ecosystem services? *Oryx*, 49(1), 74-79. https://doi.org/10.1017/S0030605313001348; Maron, M., Simmonds, J. S., & Watson, J. E. (2018). Bold nature retention targets are essential for the global environment agenda. *Nature ecology & evolution*, *2*(8), 1194. https://10.1038/s41559-018-0595-2;

[483] Wolff, S., Schrammeijer, E., Schulp, C., and Verburg, P. (2018). Meeting global land restoration and protection targets: What would the world look like in 2050?. Global Environmental Change. 52. 259-272. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.08.002.

[484] Dinerstein, E., Vynne, C., Sala, E. (2019). A Global Deal For Nature: Guiding principles, milestones, and targets. Science Advances. 5. eaaw2869. https://doi.org/10.1126/sciadv.aaw2869; Visconti, P., Butchart, S., Brooks, T., etal (2019). Protected area targets post-2020. Science. 364. eaav6886. https://doi.org/10.1126/science.aav6886; IUCN (2016) WCC-2016-Res-050-EN Increasing marine protected area coverage for effective marine biodiversity conservation. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_050_EN.pdf

[485] Piero V., , Butchart, S., Brooks, T.M., etal (2019) Protected area targets post-2020 *Science*: 239-241 https://doi.org/10.1126/science.aav6886

[486] Watson et al. (2018). Protect the last of the wild. *Nature*, 563(27). https://doig.org/10.1038/d41586-018-07183-6

[487] Watson et al. (2016). Catastrophic declines in wilderness areas undermine global environment targets. *Current Biology*, 26(21), 2929-2934. https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.08.049

[488] Maron, M., Simmonds, J. S., Watson, J. E. (2018). Bold nature retention targets are essential for the global environment agenda. *Nature ecology & evolution*, *2*(8), 1194. https://doi.rg/10.1038/s41559-018-0595-2; Locke, H. et al (2019). Three Global Conditions for Biodiversity Conservation and Sustainable Use: an implementation framework. Proceedings of the National Science Council. 6. https://doi.org/10.1093/nsr/nwz136.

[489] Garnett et al. (2018). A spatial overview of the global importance of Indigenous lands for conservation. *Nature Sustainability*, *1*(7), 369. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0100-6

[490] Bernardo B. N. Strassburg, Alvaro Iribarrem, Hawthorne L. Beyer, Carlos Leandro Cordeiro, Renato Crouzeilles, Catarina Jakovac, André Junqueira, Eduardo Lacerda, Agnieszka E. Latawiec et al (2020) Global priority areas for ecosystem restoration, Nature In Press.

[491] FAO. 2016. *State of the World's Forests 2016.Forests and agriculture: land-use challenges and opportunities.* Rome. http://www.fao.org/publications/sofo/2016/en/

[492] von Haaren, C. and Vollheyde, A.L. (2019). Landscape planning in Germany:, International Review for Spatial Planning and Sustainable Development, Volume 7, Issue 4, Pages 148-166. https://doi.org/10.14246/irspsda.7.4;

[493] Nel, V. Spluma (2016) Zoning and Effective Land Use Management in South Africa. *Urban Forum* 27, 79–92. https://doi.org/10.1007/s12132-015-9265-5

[494] Bull, J., and Strange, N. (2018). The global extent of biodiversity offset implementation under no net loss policies. Nature Sustainability. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0176-z.

[495] China's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/C7B6BC32-C06D-B09C-BFF8-7D265F24DBE6;. Xu X, Tan XY Yang G, Barnett J (2018) China's ambitious ecological red lines. Land Use Policy, 79, 447-451. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.08.037;

[496] Mexico's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/7DFED332-8E25-6C00-8F1B-FD50DFBE5D54

[497] Brazil's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/D70E7151-11F8-A7BD-C627-FCE70BC5323A.

[498] Strayer, David. (2010). Freshwater biodiversity conservation: Recent progress and future challenges. Journal of the North American Benthological Society. 29. https://doi.org/10.1899/08-171.1.

[499] Carlson Rachel R., Foo Shawna A., Asner Gregory P. (2019) Land Use Impacts on Coral Reef Health: A Ridge-to-Reef Perspective Frontiers in Marine Science, 5, 562, https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmars.2019.00562

[500] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment

[501] Ramsar Convention on Wetlands. (2018). Global Wetland Outlook: State of the World's Wetlands and their Services to People. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat. https://www.global-wetland-outlook.ramsar.org/

[502] Davidson, Nick. (2014). How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. Marine and Freshwater Research. 65. 936-941. https://doi.org.10.1071/MF14173; Dixon, M., Loh, J., & Davidson, N., etal (2016). Tracking global change in ecosystem area: The Wetland Extent Trends Index. Biological Conservation. 193. 27-35. https://doi.org.10.1016/j.biocon.2015.10.023.

[503] WWF. (2018). Living Planet Report - 2018: Aiming Higher. Grooten, M. and Almond, R.E.A.(Eds). WWF, Gland, Switzerland. https://wwf.panda.org/knowledge_hub/all_publications/living_planet_report_2018/

[504] Schl Schlosser, A., Strzepek, K., Gao, X., etal (2014). The Future of Global Water Stress: An Integrated Assessment. Earth's Future. 2. https://doi.org.10.1002/2014EF000238.

[505] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany; https://ipbes.net/global-assessment.

[506] تستند مكونات هذا التحول بدرجة كبيرة إلى:

Tickner, D. *et al.* (2020) 'Bending the Curve of Global Freshwater Biodiversity Loss: An Emergency Recovery Plan', *BioScience*, 70(4), pp. 330–342. https://doi.org.10.1093/biosci/biaa002.

[507] تشير التدفقات البيئية إلى كمية المياه وتوقيتها ونوعيتها المقدمة داخل النهر أو الأراضي الرطبة للحفاظ على وظائف النظم الإيكولوجية وعملياتها وقدرتها على التحمل والمنافع التي تقدمها للناس.

[508] IUCN Water and Nature Initiative. Environmental Flows - Managing Water Allocation and Trade-Offs. https://www.iucn.org/downloads/water_briefing_eflows.pdf

[509] McIntyre, P., Reidy Liermann, C., and Revenga, C. (2016). Linking freshwater fishery management to global food security and biodiversity conservation. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. https://doi.org/10.1073/pnas.1521540113.

[510] United Nations (2018). Sustainable Development Goal 6 Synthesis Report 2018 on Water and Sanitation. New York. https://www.unwater.org/publication_categories/sdg-6-synthesis-report-2018-on-water-and-sanitation/

[511] WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). 2017. The United Nations World Water Development Report 2017: Wastewater, The Untapped Resource. Paris, UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247153_eng

[512] FAO(2016). The Rome Declaration: Ten Steps to Responsible Inland Fisheries. http://www.fao.org/inland-fisheries/topics/detail/en/c/1142047/; Taylor, W. W., & Bartley, D. M. (2016). Call to action–The "Rome Declaration": Ten steps to responsible inland fisheries. Fisheries, 41(6), 269–269. https://doi.org/10.1080/03632415.2016.11839

[513] Cairns, Nicholas & Stoot, Lauren & Blouin-Demers, G & Cooke, Steven. (2013). Refinement of bycatch reduction devices to exclude freshwater turtles from commercial fishing nets. Endangered Species Research. 22. 251-261. https://doi/org/10.3354/esr00549.

[514] WWAP (United Nations World Water Assessment Programme)/UN-Water. 2018. The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water. Paris, UNESCO. https://www.unwater.org/publications/world-water-development-report-2018/

[515] Speed, R., Li, Y., Tickner, D., Huang H., Naiman, R., Cao, J., Lei G., Yu, L., Sayers, P., Zhao, Z. & Yu, W., 2016. River Restoration: A Strategic Approach to Planning and Management. Paris, UNESCO

[516] South Africa's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/33303CBE-1BB9-9034-35F8-283CC0A1D63F

[517] Salinas-Rodríguez, SA, Barrios-Ordóñez, JE, Sánchez-Navarro, R, Wickel, AJ. Environmental flows and water reserves: Principles, strategies, and contributions to water and conservation policies in Mexico. River Res Applic. 2018; 34: 1057– 1084. https://doi.org/10.1002/rra.3334

[518] Bulgaria'sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/bg-nr-06-en.pdf; Vassilev, Ventzislav & Vassilev, Rossen & Yankov, Petar & Kambourova-Ivanova, Nevena & Uzunov, Yordan & Pehlivanov, Luchezar & Georgiev, Boyko & Popgeorgiev, Georgi & Assyov, Boris & Avramov, Stefan & Tzenova, Radostina & Kornilev, Yurii. (2013). National action plan for conservation of wetlands of high significance in Bulgaria, 2013-2022. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2101.0643.

[519] Germany's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/1805E6A6-85EF-2626-ED2D-41D4825823EC

[520] Kenya's sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/ke-nr-06-en.pdf

[521] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en;

[522] Resplandy, L., Keeling, R., Eddebbar, Y. etal (2018). Quantification of ocean heat uptake from changes in atmospheric O2 and CO2 composition. Nature. 563. https://doi.org/10.1038/s41586-018-0651-8 .

[523] فيما يتعلق بسيناريوهات "العمل كالمعتاد"، من المتوقع أن معدل التلوث البلاستيكي الذي يدخل المحيطات سيتضاعف بحلول عام 2040.

انظر:

Lau, W. W. Y., Shiran, Y., Bailey, R. M., Cook, E., etal (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, eaba9475. https://doi.org/10.1126/science.aba9475

[524] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en; D. A. Kroodsma *et al* (2018). Tracking the global footprint of fisheries, Science 359, 904 https://doi.org/10.1126/science.aao5646

[525] Heike K. Lotze, Derek P. Tittensor, etal (2019). Global ensemble projections reveal trophic amplification of ocean biomass declines with climate change. Proceedings of the National Academy of Sciences, 116 (26) 12907-12912; https://doig.org/10.1073/pnas.1900194116

[526] Tickler, D., Meeuwig, J. Palomares, M. .L D., etal (2018). Far from home: Distance patterns of global fishing fleets. Science Advances. 4. eaar3279. https://doi.org/10.1126/sciadv.aar3279.

[527] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en;

[528] Sumaila UR, Cheung W, Dyck A, Gueye K, Huang L, et al. (2012) Benefits of Rebuilding Global Marine Fisheries Outweigh Costs. PLoS ONE 7(7): e40542. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0040542; Costello, C. et al. (2016) Global fishery prospects under contrasting management regimes. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 113, 5125–5129. https://doi.org/10.1073/pnas.1520420113; Cabral et al. (2018) Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. *Nature Ecology & Evolution* volume 2, pages 650–658. https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1; Garcia, S.M., Ye, Y., Rice, J. & Charles, A., eds. (2018). Rebuilding of marine fisheries. Part 1: Global review. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 630/1. Rome, FAO. 294 pp. http://www.fao.org/3/ca0161en/CA0161EN.pdf

[529] Burgess, M., McDermott, G., Brandon, O. etal (2018). Protecting marine mammals, turtles, and birds by rebuilding global fisheries. Science. 359. 1255-1258. https://doi.org/10.1126/science.aao4248.

[530] Cinner, J., Zamborain-Mason, J, Gurney, G., etal (2020). Meeting fisheries, ecosystem function, and biodiversity goals in a human-dominated world. Science. 368. 307-311. https://doi.org/10.1126/science.aax9412; Duarte, C.M., Agusti, S., Barbier, E. *et al.*(2020) Rebuilding marine life. *Nature* 580**,** 39–51. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2146-7

[531] C. Costello et al. (2016) Global fishery prospects under contrasting management regimes. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A. 113, 5125–5129. https://doi.org/10.1073/pnas.1520420113

[532] Based on and adapted from the following: FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en; Duarte, C.M., Agusti, S., Barbier, E. *et al.* (2020) Rebuilding marine life. Nature 580**,** 39–51. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2146-7; Garcia, S.M., Ye, Y., Rice, J. & Charles, A., eds. (2018) Rebuilding of marine fisheries. Part 1: Global review. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 630/1. Rome, FAO. 294. http://www.fao.org/3/ca0161en/CA0161EN.pdf

[533] Link, JS, Huse, G, Gaichas, S, Marshak, AR. (2020) Changing how we approach fisheries: A first attempt at an operational framework for ecosystem approaches to fisheries management. *Fish*. 21: 393–434.https://doi.org/10.1111/faf.12438

[534] CBD decision 11/18 Marine and coastal biodiversity: sustainable fisheries and addressing adverse impacts of human activities, voluntary guidelines for environmental assessment, and marine spatial planning https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-11/official/cop-11-23-en.pdf

[535] Garcia, S.M., Ye, Y., Rice, J. & Charles, A., eds. (2018). Rebuilding of marine fisheries. Part 1: Global review. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 630/1. Rome, FAO. 294. http://www.fao.org/3/ca0161en/CA0161EN.pdf

[536] Melnychuk et al (2017). Fisheries management and target species status. Proceedings of the National Academy of Sciences. 114 (1) 178-183; https://doi.org/10.1073/pnas.1609915114;

[537] Cabral et al. (2018) Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. *Nature Ecology & Evolution* volume 2, pages 650–658. https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1

[538] Free CM, Mangin T, Molinos JG, Ojea E, Burden M, Costello C, et al. (2020) Realistic fisheries management reforms could mitigate the impacts of climate change in most countries. PLoS ONE 15(3): e0224347. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0224347

[539] FAO. 2015. Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication. Rome. 30 pp. www.fao.org/3/a-i4356en.pdf.

[540] Stentiford, G.D., Bateman, I.J., Hinchliffe, S.J. *et al.* (2020) Sustainable aquaculture through the One Health lens. *Nat Food* **1,** 468–474. https://doi.org/10.1038/s43016-020-0127-5; Brugère, C., Aguilar-Manjarrez, J., Beveridge, M. C. M and Soto, D. (2019) The ecosystem approach to aquaculture 10 years on—a critical review and consideration of its future role in blue growth. *Rev. Aquacult.* 11, 493–514. https://doi.org/10.1111/raq.12242

[541] Blasiak, R., Wynberg, R., Grorud-Colvert, K. *et al.* (2020) The ocean genome and future prospects for conservation and equity. *Nat Sustain* 3, 588–596. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0522-9

[542] Tittensor, D., Beger, M., Boerder, K. etal (2019). Integrating climate adaptation and biodiversity conservation in the global ocean. Science Advances. 5. eaay9969. https://doi.org/10.1126/sciadv.aay9969.

[543] في تحليل وصفي عالمي للمناطق البحرية المحمية، وجد أن هذه العوامل ستزداد فعاليتها بحوالي ثلاثة أضعاف، وكانت ضرورية بصفة خاصة للمحميات متعددة الأغراض. انظر:

See: Gill, D., Mascia, M., Ahmadia, G. *et al.* (2017) Capacity shortfalls hinder the performance of marine protected areas globally. *Nature* 543**,** 665–669. https://doi.org/10.1038/nature21708. See also: Edgar, G., Stuart-Smith, R., Willis, T. *et al.* (2014). Global conservation outcomes depend on marine protected areas with five key features. *Nature* 506**,** 216–220. https://doi.org/10.1038/nature13022

[544] Hilborn, R., Akselrud, C. A., Peterson, H., and Whitehouse, G. A. (2020). The trade-off between biodiversity and sustainable fish harvest with area-based management. – ICES Journal of Marine Science,

https://doi.org/10.1093/icesjms/fsaa139 ; Rice, J., Garcia, S. M., and Kaiser, M. J. (2018). Other Effective Area-Based Conservation Measures (OEABCMs) Used in Marine Fisheries: A Working Paper. https://www.cbd.int/doc/c/0689/522e/7f94ced371fa41aeee6747e5/mcb-em-2018-01-inf-04-en.pdf

[545] Lau, W. W. Y., Shiran, Y., Bailey, R. M., Cook, E., etal (2020). Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. *Science*, eaba9475. https://doi.org/10.1126/science.aba9475

[546] Canada's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/C54338B1-F853-7542-B2AD-34985A78BE08

[547] Johnsson et al (2020) Marine spatial planning in Barbuda: A social, ecological, geographic, and legal case study https://doi.org/10.1016/j.marpol.2019.103793; UNESCO-IOC Marine Spatial Planning Programme http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/europe/belgium/; Belgium's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/190C2BA4-9F5C-AD89-32B5-778480AB2C5B;

[548] UNESCO-IOC Marine Spatial Planning Programme http://msp.ioc-unesco.org/world-applications/europe/belgium/,

[549] Melnychuk et al (2017). Fisheries management and target species status. Proceedings of the National Academy of Sciences. 114 (1) 178-183; https://doi.org/10.1073/pnas.1609915114; Hilborn, R., Amoroso, R. O., Anderson, C. M., Baum, J., etal (2020). Effective fisheries management instrumental in improving fish stock status. Proceedings of the National Academy of Sciences, 201909726. https://doi.org/10.1073/pnas.1909726116 .

[550] Cabral et al. (2018) Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. Nature Ecology & Evolution volume 2, pages 650–658. https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1

[551] Garcia, S.M. & Ye, Y., eds. (2018). Rebuilding of marine fisheries. Part 2: Case studies. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 630/2. Rome, FAO. 232 pp. http://www.fao.org/3/ca0342en/CA0342EN.pdf

[552] Indonesia's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/0AAD168B-B4AA-233F-90C6-62C6BCE8B6DC; The Gambia's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/72F99C09-A17F-497F-7B00-EE38CDE69E5D; Liberia's sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/lr-nr-06-en.pdf;Cabral et al. (2018) Rapid and lasting gains from solving illegal fishing. *Nature Ecology & Evolution* volume 2, pages 650–658. https://doi.org/10.1038/s41559-018-0499-1

[553] Englander, G. (2019) Property rights and the protection of global marine resources. *Nat Sustain* **2,** 981–987. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0389-9

[554] بما يتماشى مع خطة الخمس سنوات الثالثة عشرة (2016–2020) على النحو المبلغ عنه في منظمة الأغذية والزراعة (الفاو). 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en;

[555] الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء دخل حيز النفاذ في يونيه/حزيران 2016. ويتمثل الغرض من الاتفاق الدولي في منع الصيد غير القانوني ودون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه من خلال منع السفن المشتركة في هذا النوع من النشاط من استخدام الموانئ وإنزال الأسماك إلى البر. لمزيد من المعلومات، انظر الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء. لمزيد من المعلومات انظر: http://www.fao.org/iuu-fishing/international-framework/psma/en/

[556] الاتفاقية الدولية لمراقبة وتصريف مياه صابورة السفن ورواسبها دخلت حيز النفاذ في سبتمبر/أيلول 2017. ومن خلال وضع معايير وإجراءات لتصريف ومراقبة مياه صابورة السفن ورواسبها، تهدف الاتفاقية إلى منع نشر الكائنات المائية الضارة من منطقة إلى أخرى. لمزيد من المعلومات انظر:

http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Control-and-Management-of-Ships'-Ballast-Water-and-Sediments-(BWM).aspx

[557] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment.

[558] Tilman, D., Clark, M., Williams, D. *et al.*(2017) Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. *Nature* 546, 73–81. https://doi.org/10.1038/nature22900; IPES-Food (2016). From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. International Panel of Experts on Sustainable Food systems. www.ipes-food.org; The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) (2018). Measuring what matters in agriculture and food systems: a synthesis of the results and recommendations of TEEB for Agriculture and Food's Scientific and Economic Foundations report. Geneva: UN Environment. http://teebweb.org/agrifood/measuring-what-matters-in-agriculture-and-food-systems; Zabel, F., Delzeit, R., Schneider, J. *et al.* (2019) Global impacts of future cropland expansion and intensification on agricultural markets and biodiversity. *Nat Commun* 10, 2844. https://doi.org/10.1038/s41467-019-10775-z

[559] 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.

http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf; Dainese (2019) A global synthesis reveals biodiversity-mediated benefits for crop production, *Science Advances* Vol. 5, no. 10, https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0121;; Jarvis, D.I., Padoch, C. & Cooper, H.D. (2007). Managing Biodiversity in Agricultural Ecosystems. Columbia University Press. https://www.jstor.org/stable/10.7312/jarv13648

[560] Renard, D., Tilman, D. (2019) National food production stabilized by crop diversity. *Nature* 571, 257–260 . https://doi.org/10.1038/s41586-019-1316-y;

[561] Yang, L., Pan, Z., Zhu, W. *et al.* (2019) Enhanced agricultural sustainability through within-species diversification. *Nat Sustain* 2, 46–52. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0201-2;

[562] IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages. https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856;

[563] Settle, W.H., Ariawan, H., Tri Astuti, E., Cahyana, W., etal (1996). Managing tropical rice pests through conservation of generalist natural enemies and alternative prey. *Ecology*, 77(7), 1975–1988. https://doi.org/10.2307/2265694; Bianchi F.J.J.A, Booij C.J.H and Tscharntke T (2006), Sustainable pest regulation in agricultural landscapes: a review on landscape composition, biodiversity and natural pest controlProc. R. Soc. B.2731715–1727, http://doi.org/10.1098/rspb.2006.3530; Snyder, W., (2019). Give predators a complement: Conserving natural enemy biodiversity to improve biocontrol. Biological Control. 135. https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2019.04.017; Dominik et al (2018) Landscape composition, configuration, and trophic interactions shape arthropod communities in rice agroecosystems. Journal of Applied Ecology. 55(5)m 2461-2472 https://doi.org/10.1111/1365-2664.13226; Settele, J., and Settle, W.H., (2018). ; Conservation biological control: Improving the science base. Proceedings of the National Academy of Sciences 115 (33) 8241-8243 https://doi.org/10.1073/pnas.1810334115

[564] Calle, Z., Murgueitio, E., and Chará, J. (2012) Integrating forestry, sustainable cattle-ranching and landscape restoration, Unasylva 239, Vol. 63, 2012/1 http://www.fao.org/3/i2890e/i2890e06.pdf; Abílio Rodríguez, P., De Queiroz Chavez, R., and Nicoli, C.M.L. (2012) Integration of crops, livestock, and forestry: A system of production for the Brazilian cerrados. http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/84508/1/52.pdf in Eco-efficiency: From vision to reality (Issues in Tropical Agriculture series) Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). 252 https://landportal.org/library/resources/handle1056854656/eco-efficiency-vision-reality; Latawiec, A., Strassburg, B., Valentim, J., Ramos, F., & Alves-Pinto, H. (2014). Intensification of cattle ranching production systems: Socioeconomic and environmental synergies and risks in Brazil. *Animal, 8*(8), 1255-1263. https://doi.org/10.1017/S1751731114001566; Keesing, F., Ostfeld, R.S., Okanga, S. *et al.* (2018). Consequences of integrating livestock and wildlife in an African savanna. *Nat Sustain* 1, 566–573 https://doi.org/10.1038/s41893-018-0149-2; Wang, L, Delgado-Baquerizo, M. Wang, D. etal (2019). Diversifying livestock promotes multidiversity and multifunctionality in managed grasslands. Proceedings of the National Academy of Sciences. 116. 201807354. https://doi.org/10.1073/pnas.1807354116 Mehrabi, Z., Gill, M., Wijk, M. *et al.* (2020) Livestock policy for sustainable development. *Nat Food* 1, 160–165 https://doi.org/10.1038/s43016-020-0042-9

[565] IAASTD (2009). *Agriculture at a crossroads*. Global Report of the international assessment of agricultural knowledge, science and technology for development. (McIntyre B, Herren HR, Wakhungu J & Watson RT, editors) Island Press. http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8590; Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., et al (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature,* 478, 337–342. https://doi.org/10.1038/nature10452; Foresight. (2011). The Future of Food and Farming 2011. Final Project Report. *London: Government Office for Science*, Department for Business, Innovation and Skills. https://www.gov.uk/government/publications/future-of-food-and-farming; Tilman, D., Clark, M., Williams, D. *et al.* (2017). Future threats to biodiversity and pathways to their prevention. *Nature* 546, 73–81. https://doi.org/10.1038/nature22900;

[566] Garnett, T., et al. (2013). Sustainable intensification in agriculture: premises and policies. 341(6141): 33-34. https://doi.org10.1126/science.1234485; Godfray, H. C. J., & Garnett, T. (2014). Food security and sustainable intensification. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, *369*(1639), 20120273. https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0273; Vanbergen, A.J., Aizen, M.A., Cordeau, S. etal (2020) Transformation of agricultural landscapes in the Anthropocene: Nature's contributions to people, agriculture and food security. In : The Future of Agricultural Landscapes (Eds : Bohan, D.A. & Vanbergen, A.J.), *Advances in Ecological Research* 63,(I). https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07293682.2003.9995268?journalCode=rapl20

[567] Tittonell, P. (2014). Ecological intensification of agriculture—sustainable by nature. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, *8*, 53-61. https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.08.006; Pretty et al (2018) Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification. Nat. Sustain. 1,441–446. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0114-0; Pretty (2018) Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems, Science https://doi.org/10.1126/science.aav0294.

[568] Gliessman, S. (2016) Transforming food systems with agroecology, Agroecology and Sustainable Food Systems, 40:3, 187-189, https://doi.org/10.1080/21683565.2015.1130765

[569] Cassman, K. G., & Grassini, P. (2020). A global perspective on sustainable intensification research. *Nature Sustainability*, *3*(4), 262-268. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0507-8

[570] CFS-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. http://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf

[571] Smith, P. (2013) Delivering food security without increasing pressure on land. *Glob. Food Secur.* 2, 18–23. https://doi.org/10.1016/j.gfs.2012.11.008; Godfray, H. C. J., & Garnett, T. (2014). Food security and sustainable intensification. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, *369*(1639), 20120273. https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0273;

[572] Kremen, Claire. (2015). Reframing the land-sparing/land-sharing debate for biodiversity conservation. Annals of the New York Academy of Sciences. 1355. https://doi.org/10.1111/nyas.12845; Phalan, B. Balmford, A., Green, R. and Scharlemann, J.. (2011). Minimising the harm to biodiversity of producing more food globally. Food Policy. 36. 62-62. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.11.008; Phalan, B., Green, R. and Balmford, A. (2014). Closing Yield Gaps: Perils and Possibilities for Biodiversity Conservation. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences. 369. 20120285. https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0285; Phalan, B., Green, R., Dicks, L., etal (2016). How can higher-yield farming help to spare nature?. Science. 351. 450-451. https://doi.org/10.1126/science.aad0055; Balmford, A., Amano, T., Bartlett, H. etal (2018). The environmental costs and benefits of high-yield farming. Nature Sustainability. 1. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0138-5; Ceddia, G., Bardsley, N., Gomez y P., etal (2014). Governance, agricultural intensification, and land sparing in tropical South America. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 111. https://doi.org/10.1073/pnas.1317967111; Immovilli, M. and M. Kok (2020). Narratives for the 'Half earth' and 'Sharing the planet' scenarios. A literature review, PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague, PBL publication number 4226.

[573] Wollenberg et al (2016) Reducing emissions from agriculture to meet the 2 °C target. Global Change Biology, https://doi.org/10.1111/gcb.13340; Lipper, L., Thornton, P., Campbell, B. *et al.*(2014) Climate-smart agriculture for food security. *Nature Clim Change* 4, 1068–1072. https://doi.org/10.1038/nclimate2437

[574] Hendershot, J.N., Smith, J.R., Anderson, C.B. *et al.* (2020) Intensive farming drives long-term shifts in avian community composition. *Nature* 579, 393–396. https://doi.org/10.1038/s41586-020-2090-6

[575] Kremen, C., & Merenlender, A. M. (2018). Landscapes that work for biodiversity and people. *Science*, *362*(6412), eaau6020. https://doi.org/10.1126/science.aau6020; Herrero M, Thornton PK, Power B, et al (2017). Farming and the geography of nutrient production for human use: a transdisciplinary analysis. Lancet Planet Health 2017; 1: e33–42. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30007-4

[576] CFS-HLPE (2019). Agroecological and other innovative approaches for sustainable agriculture استنادا إلى ومقتبسا من 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. http://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf; Food and Land Use Coalition (2019) Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use. https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf

[577] Reganold, J., Wachter, J.(2016) Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants* 2, 15221. https://doi.org/10.1038/nplants.2015.221;

[578] Zhang, X., Davidson, E., Mauzerall, D. *et al.* (2015) Managing nitrogen for sustainable development. *Nature* 528, 51–59. https://doi.org/10.1038/nature15743; Zhang, W., Cao, G., Li, X. *et al.* (2016) Closing yield gaps in China by empowering smallholder farmers. *Nature* 537, 671–674. https://doi.org/10.1038/nature19368; Cui, Z., Zhang, H., Chen, X. *et al.*(2018) Pursuing sustainable productivity with millions of smallholder farmers. *Nature* 555, 363–366. https://doi.org/10.1038/nature25785;

[579] Cooper, H.D., Spillane, C. &Hodgkin, T. (2001). Broadening the Genetic Base of Crop Production. CABI. https://doi.org/10.1079/9780851994116.0000; Jarvis, D.I., Padoch, C. & Cooper, H.D. (2007). Managing Biodiversity in Agricultural Ecosystems. Columbia University Press. https://www.jstor.org/stable/10.7312/jarv13648; Jarvis, D. I., Brown, A. H. D., Cuong, P.H etal (2008). A global perspective of the richness and evenness of traditional crop-diversity maintained by farming communities. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(23), 5326–5331.

[580] Dicks et al (2016). Ten policies for pollinators, *Science* 25 Nov 2016, Vol. 354, Issue 6315, pp. 975-976, https://doi.org/10.1126/science.aai9226

[581] IPES-Food (2016) From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. International Panel of Experts on Sustainable Food systems. www.ipes-food.org; The

Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) (2018). Measuring what matters in agriculture and food systems: a synthesis of the results and recommendations of TEEB for Agriculture and Food's Scientific and Economic Foundations report. Geneva: UN Environment; http://teebweb.org/agrifood/measuring-what-matters-in-agriculture-and-food-systems/

[582] Foley, Jonathan etal (2011). Solutions for a Cultivated Planet. Nature. 478. 337-342. https://doi.org/10.1038/nature10452; Chappell, M. J., Wittman, H., Bacon, C. M., Ferguson et al (2013). Food sovereignty: an alternative paradigm for poverty reduction and biodiversity conservation in Latin America. *F1000Research*, *2* https://doi.org/10.12688/f1000research.2-235.v1 ; Food and Land Use Coalition (2019) Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use. https://www.unsdsn.org/growing-better-ten-critical-transitions-to-transform-food-and-land-use; CFS-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. http://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf; International Partnership for the Satoyama Initiative (IPSI) (2020). Satoyama Initiative. https://satoyama-initiative.org/about/; Khadse A. and Rosset, P. (2019): Zero Budget Natural Farming in India – from inception to institutionalization, Agroecology and Sustainable Food Systems https://doi.org/10.1080/21683565.2019.1608349; UNU-IAS and IGES (eds.) (2015). Enhancing knowledge for better management of socio-ecological production landscapes and seascapes (SEPLS) (Satoyama Initiative Thematic Review vol.1), United Nations University Institute for the Advanced Study of Sustainability, Tokyo. https://collections.unu.edu/view/UNU:3365

[583] CFS-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. http://www.fao.org/3/ca5602en/ca5602en.pdf

[584] Pretty, J. et al. (2018) Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification. Nat. Sustain. 1,441–446. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0114-0; Pretty (2018) Intensification for redesigned and sustainable agricultural systems, Science https://doi.org/10.1126/science.aav0294.

[585] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. - https://ipbes.net/global-assessment

[586] 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. https://doi.org/10.4060/ca9692en. تجدر الإشارة إلى أن هذه تقديرات لحالة انعدام الأمن الغذائي في عام 2019. وبمقياس آخر، يعاني ما يقرب من 690 مليون شخص من الجوع، أي حوالي 9 في المائة من سكان العالم. وبالنسبة للسمنة لدى البالغين، إذا استمر الاتجاه الحالي المتمثل في زيادة بنسبة 2.6 في المائة، فإن السمنة لدى البالغين ستزيد بحلول عام 2025 بنسبة 40 في المائة مقارنة بعام 2012. وتُظهر جميع المناطق الفرعية اتجاهات متزايدة في انتشار السمنة لدى البالغين بين عامي 2012 و2016.

[587] تعريف النظم الغذائية المستدامة الذي اعتمده فريق الخبراء رفيع المستوى التابع للجنة الأمم المتحدة المعنية بالأمن الغذائي العالمي (2017) "النظم الغذائية المستدامة هي النظم الغذائية ذات الآثار البيئية المنخفضة والتي تسهم في الأمن الغذائي والتغذوي والحياة الصحية للأجيال الحالية والمستقبلية. والنظم الغذائية المستدامة تحمي وتحترم التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية، وتكون مقبولة ثقافيا، ويمكن الوصول إليها، وعادلة اقتصاديا، وتتاح بأسعار معقولة؛ وهي كافية من الناحية التغذوية وآمنة وصحية؛ وتستخدم الموارد الطبيعية والبشرية استخداما أمثل". CFS (2017) Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome .http://www.fao.org/3/a-i7846e.pdf; See also: Berry, E., Dernini, S., Burlingame, B., Meybeck, A., & Conforti, P. (2015). Food security and sustainability: Can one exist without the other? *Public Health Nutrition, 18*(13), 2293-2302. https://doi.org/10.1017/S136898001500021X ; FAO and WHO 2019. Sustainable healthy diets – Guiding Principles. Rome. https://doi.org/10.4060/CA6640EN.

[588] 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. https://doi.org/10.4060/ca9692en.

[589] Tilman, D., Clark, M. (2014) Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature* 515**,** 518–522 . https://doi.org/10.1038/nature13959; Nelson, M. E., Hamm, M. W., Hu, F. B., Abrams, S. A., & Griffin, T. S. (2016). Alignment of Healthy Dietary Patterns and Environmental Sustainability: A Systematic Review. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, *7*(6), 1005–1025. https://doi.org/10.3945/an.116.012567; Springmann, M. et al. (2018) Options for keeping the food system within environmental limits. *Nature* 562, 519–525; https://doi.org//10.1038/s41586-018-0594-0. Springmann, M., Wiebe, K., Mason-D'Croz, D., Sulser, T.B., Rayner, M. & Scarborough, P. (2018). Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with

environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *The Lancet Planetary Health*, 2(10): e451–e461. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30206-7; Poore and Nemecek (2018) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers, *Science* 01 Jun Vol. 360, Issue 6392, pp. 987-992. https://doi.org/10.1126/science.aaq0216; Willett, W. et al. (2019) Food in the Anthropocene: the EAT–*Lancet* Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 393, 447–492. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30206-7; Henry, R. Alexander, P., Rabin, S. etal (2019). The role of global dietary transitions for safeguarding biodiversity. Global Environmental Change. 58. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.101956; Clark et al. (2019) Multiple health and environmental impacts of foods PNAS November 12, 116 (46) 23357-23362 https://doi.org/10.1073/pnas.1906908116;

[590] Springmann, M., Wiebe, K., Mason-D'Croz, D., Sulser, T.B., Rayner, M. & Scarborough, P. (2018). Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *The Lancet Planetary Health*, 2(10): e451–e461. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30206-7

[591] Poore and Nemecek (2018) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers, *Science* 01 Jun Vol. 360, Issue 6392, pp. 987-992, https://doi.org/10.1126/science.aaq0216; Davis, K.F., Rulli, M.C., Seveso, A. *et al.* (2017) Increased food production and reduced water use through optimized crop distribution. *Nature Geosci* 10, 919–924. https://doi.org/10.1038/s41561-017-0004-5

[592] Wang, L., Delgado-Baquerizo, M., Wang, D., etal (2014) Diversifying livestock promotes multidiversity and multifunctionality in managed grasslands. Proceedings of the National Academy of Sciences Mar 2019, 116(13) 6187-6192; https://doi.org/10.1073/pnas.1807354116; Latawiec, A., Strassburg, B., Valentim, J., Ramos, F., & Alves-Pinto, H. (2014). Intensification of cattle ranching production systems: Socioeconomic and environmental synergies and risks in Brazil. *Animal, 8*(8), 1255-1263. https://doi.org/10.1017/S1751731114001566;

[593] Springmann, M., Wiebe, K., Mason-D'Croz, D., Sulser, T.B., Rayner, M. & Scarborough, P. (2018). Health and nutritional aspects of sustainable diet strategies and their association with environmental impacts: a global modelling analysis with country-level detail. *The Lancet Planetary Health*, 2(10): e451–e461. https://doi.org/10.1016/S2542-5196(18)30206-7

[594] على سبيل المثال، الأغذية التي تحتوي على نسبة عالية من السكر والكربوهيدرات الأخرى غالبا ما تكون غير صحية ولكن تكون آثار إنتاجها منخفضة على البيئة. Macdiarmid (2013). Is a healthy diet an environmentally sustainable diet? Proceedings of the Nutrition Society, 72 13-20. https://doi.org/10.1017/S0029665112002893; Payne CL, Scarborough P, Cobiac L. (2016) Do low-carbon-emission diets lead to higher nutritional quality and positive health outcomes? A systematic review of the literature. Public Health Nutrition. 19(14):2654–61. https://doi.org/10.1017/S1368980016000495. See also 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. https://doi.org/10.4060/ca9692en; Clark et al (2019) provide an analysis f the relative health and environmental benefits of a range of food types Clark et al. (2019) Multiple health and environmental impacts of foods. PNAS November 12, 2019 116 (46) 23357-23362 https://doi.org/10.1073/pnas.1906908116.

[595] World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015) Connecting Global Priorities, a state of knowledge review on biodiversity and human health. https://www.cbd.int/health/stateofknowledge/; Hunter, D., Borelli, T., Beltrame, D.M.O. *et al.* (2019) The potential of neglected and underutilized species for improving diets and nutrition. *Planta* 250**,** 709–729 (2019). https://doi.org/10.1007/s00425-019-03169-4

[596] Kennedy, G., and Burlingame, B. (2003). Analysis of food composition data on rice from a plant genetic resources perspective. Food Chemistry. 80. 589-596. https://doi.org/10.1016/S0308-8146(02)00507-1; Khoury, C. K., Bjorkman, A., Dempewolf, H. etal (2014). Increasing homogeneity in global food supplies and the implications for food security. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 111. https://doi.org/10.1073/pnas.1313490111.

[597] FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. https://doi.org/10.4060/ca9229en

[598] 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. http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf

[599] IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages. https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856

Burlingame, B., & Dernini, S. (2011). Sustainable diets: The Mediterranean diet as an example. Public Health [600] Nutrition, 14(12A), 2285-2287. https://doi.org/10.1017/S1368980011002527; Gabriel, A.S.; Ninomiya, K.; Uneyama, H. (2018) The Role of the Japanese Traditional Diet in Healthy and Sustainable Dietary Patterns around the World. Nutrients 2018, 10, 173. https://doi.org/10.3390/nu10020173; Gerlach, C.S., Loring, P.A. (2013) Rebuilding northern foodsheds, sustainable food systems, community well-being, and food security, International Journal of Circumpolar Health, 72:1, 21560. https://doi.org/10.3402/ijch.v72i0.21560.

Popkin, B. M. (2015) Nutrition Transition and the Global Diabetes Epidemic', *Current diabetes reports*, 15(9), p. [601] 64. https://doi.org10.1007/s11892-015-0631-4.

Clark et al. (2019) Multiple health and environmental impacts of foods. PNAS November 12, 2019 116 (46) 23357-[602] 23362. https://doi.org/10.1073/pnas.1906908116; IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. - https://ipbes.net/global-assessment; IPCC (2018): Global Warming of 1.5°C.An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.) https://www.ipcc.ch/sr15/; Parfitt, Barthel and Macnaughton. (2010) Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Phil Trans R. Soc.* B. 365, 3065-3018. https://doi.org.10.1098/rstb.2010.0126

IPBES (2018): The IPBES assessment report on land degradation and restoration. Montanarella, L., Scholes, R., [603] and Brainich, A. (eds.). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 744 pages.https://doi.org/10.5281/zenodo.3237392

Lambin, E.F., Gibbs, H.K., Heilmayr, R.*et al* (2018) The role of supply-chain initiatives in reducing [604] deforestation. *Nature Clim Change* 8,109–116. https://doi.org/10.1038/s41558-017-0061-1.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2020. The State of Food Security and Nutrition in the World 2020. [605] Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome, FAO. https://doi.org/10.4060/ca9692en.

The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) (2018). Measuring what matters in agriculture and food [606] systems: a synthesis of the results and recommendations of TEEB for Agriculture and Food's Scientific and Economic Foundations report. Geneva: UN Environment. http://teebweb.org/agrifood/measuring-what-matters-in-agriculture-and-food-systems/; IPES-Food. (2016). From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. International Panel of Experts on Sustainable Food systems. www.ipes-food.org;

Food and Land Use Coalition (2019) Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform :استنادا إلى ومقتبسا من [607]

Food and Land Use. https://www.unsdsn.org/growing-better-ten-critical-transitions-to-transform-food-and-land-use; Willett, W. et al. (2019) Food in the Anthropocene: the EAT–*Lancet* Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* **393**, 447–492 https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4; CFS. (2017). Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. http://www.fao.org/3/a-i7846e.pdf; 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. https://doi.org/10.4060/ca9692en; FAO (2016) Voluntary Guidelines for Mainstreaming Biodiversity into Policies, Programmes and National and Regional Plans of Action on Nutrition. CGRFA. http://www.fao.org/3/a-i5248e.pdf; FAO and WHO (2019). Sustainable healthy diets – Guiding Principles. Rome. https://doi.org/10.4060/CA6640EN; Eker, S., Reese, G. & Obersteiner, M. (2019). Modelling the drivers of a widespread shift to sustainable diets. *Nat Sustain* **2,** 725–735 (2019). https://doi.org/10.1038/s41893-019-0331-1

Fesentfield et al (2020) Nature Food policy packaging can make food system transformation feasible. Nature Food [608] volume 1, pages173–182. https://doi.org/10.1038/s43016-020-0047-4

Eker, S., Reese, G. & Obersteiner, M. Modelling the drivers of a widespread shift to sustainable diets. *Nat Sustain* [609] 2,725–735 (2019). https://doi.org/10.1038/s41893-019-0331-1

Norway's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/D874F120-974C-0CFE-32C4-[610] 6BCBE13146B5

FAO. (2020). Food-based dietary guidelines http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-[611] guidelines/home/en/

Fischer & Garnett (2016) Plates, pyramids and planets Developments in national healthy and sustainable dietary [612] guidelines: a state of play assessment. FAO and University of Oxford. http://www.fao.org/3/i5640e/I5640E.pdf

Yang et al (2018) New Chinese dietary guidelines: healthy eating patterns and food-based dietary [613] recommendations, Asia Pac J Clin Nutr 2018;27(4):908-913 http://apjcn.nhri.org.tw/server/APJCN/27/4/908.pdf;

FAO. (2020). Food-based dietary guidelines http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/home/en/

[614] يُستخدم مصطلح "البنية التحتية الخضراء" في هذا القسم للإشارة إلى "شبكة مخططة استراتيجيا من المناطق الطبيعية وشبه الطبيعية عالية الجودة ذات سمات بيئية أخرى، وتم تصميمها وإدارتها لتقديم مجموعة واسعة من خدمات النظم الإيكولوجية وحماية التنوع البيولوجي في كل من المناطق الريفية والحضرية. See European Commission (2013) The EU Strategy on Green Infrastructure, available from https://ec.europa.eu/environment/nature/ecosystems/strategy/index_en.htm; وانظر أيضا Benedict and McMahon (2007) Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities', *Landscape Ecology*, 22(5), pp. 797–798. https://doi.org/10.1007/s10980-006-9045-7

[615] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Population Prospects 2019: Highlights - https://population.un.org/wpp/

[616] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2018). 2018 Revision of World Urbanization Prospects - https://population.un.org/wup/

[617] United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2019). World Urbanization Prospects 2018: Highlights (ST/ESA/SER.A/421)- https://population.un.org/wup/Publications/Files/WUP2018-Highlights.pdf

[618] Mcdonald, R., Mansur, A. Ascensão, F. etal (2019). Research gaps in knowledge of the impact of urban growth on biodiversity. Nature Sustainability. 1-9. https://doi.org/10.1038/s41893-019-0436-6.

[619] Engemann *et al.* (2019). Residential green space in childhood is associated with lower risk of psychiatric disorders from adolescence into adulthood. PNAS March 12, 2019 116 (11) 5188-5193. https://doi.org/10.1073/pnas.1807504116; Bratman, G. N. *et al.* (2019) 'Nature and mental health: An ecosystem service perspective', *Science Advances*, 5(7), p. eaax0903. https://doi.org/10.1126/sciadv.aax0903.

[620] World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2015). *Connecting global priorities: biodiversity and human health: a state of knowledge review*. https://www.cbd.int/health/stateofknowledge/

[621] Samuelsson et al. (2020). Urban nature as a source of resilience during social distancing amidst the coronavirus pandemic. OSF Preprints https://doi.org/10.31219/osf.io/3wx5a

[622] Frantzeskaki, N. *et al.* (2019) 'Nature-Based Solutions for Urban Climate Change Adaptation: Linking Science, Policy, and Practice Communities for Evidence-Based Decision-Making', *BioScience*, 69(6), pp. 455–466. https://doi.org/10.1093/biosci/biz042.

[623] Barthel, S. *et al.* (2019) 'Global urbanization and food production in direct competition for land: Leverage places to mitigate impacts on SDG2 and on the Earth System', *The Anthropocene Review*. SAGE Publications, 6(1–2), pp. 71–97. https://doi.org/10.1177/2053019619856672.

[624] Laurance, W. F. *et al.* (2014) 'A global strategy for road building', *Nature*, 513(7517), pp. 229–232. https://doi.org/10.1038/nature13717.

[625] Arcus Foundation (2018) *State of the Apes: Infrastructure Development and Ape Conservation*. Cambridge: Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781108436427.

[626] Hughes, A.C., Lechner, A.M.,Chitov, A. etal (202) Horizon Scan of the Belt and Road Initiative, Trends in Ecology & Evolution, https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.02.005; Narain, D. *et al.* (2020) 'Best-practice biodiversity safeguards for Belt and Road Initiative's financiers', *Nature Sustainability*, 3(8), pp. 650–657. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0528-3.

[627] *Habitat III Secretariat (2016). The New Urban Agenda*. http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-English.pdf

[628] Australia's sixth national report - https://www.cbd.int/doc/nr/nr-06/au-nr-06-en.pdf

[629] Republic of Korea's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/37C38AFC-AF9F-168E-B555-2EBA21CF2DCD

[630] Philippines sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/9D0D456A-FAC1-9806-3B90-21B37D4DEE5B

[631] Japan's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/134290A2-76E8-AF7A-E322-14E20399677D

[632] Key messages from the workshop on "Biodiversity and Climate Change: Integrated science for coherent policy" https://www.cbd.int/doc/c/c429/2df7/dc8cc589bbf1f5b58f8a1d63/cop-14-inf-22-en.pdf. تستند هذه الرسائل الرئيسية إلى نتائج التقرير 1−5 للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، وتقرير تقييم تدهور الأراضي واستعادتها للمنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات المعني بالتنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية والتقارير الأخرى للمنبر والهيئة.

[633] Urban, M. C. Accelerating extinction risk from climate change. *Science* **348**, 571–573 (2015). https://doi.org/10.1126/science.aaa4984.

[634] IPCC (2018) Global Warming of 1.5°C.An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, and T. Waterfield (eds.)] https://www.ipcc.ch/sr15/download/#full; Warren, R., Price, J., Grahan, E., Forstenhaeusler, N. & VanDerWal, J. The projected effect on insects, vertebrates and plants of limiting global warming to 1.5 °C rather than 2 °C. *Science* 360, 791–795 (2018) https://doi.org/10.1126/science.aar3646

[635] Newbold, T. (2018) Future effects of climate and land-use change on terrestrial vertebrate community diversity under different scenarios. *Proc. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* 285, 20180792. https://doi.org/10.1098/rspb.2018.0792; Ohashi, H., Hasegawa, T., Hirata, A. *et al (2019)* Biodiversity can benefit from climate stabilization despite adverse side effects of land-based mitigation. *Nat Commun* 10, 5240 https://doi.org/10.1038/s41467-019-13241-y

[636] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn. https://ipbes.net/global-assessment

[637] Lade et al (2019) Potential feedbacks between loss of biosphere integrity and climate change, *Global Sustainability*, https://doi.org/10.1017/sus.2019.18**;** Anderegg (2020) Climate-driven risks to the climate mitigation potential of forests Science 368, eaaz7005 (2020). https://doi.org/10.1126/science.aaz7005

[638] Hof, C., Voskamp, A., Biber, F.M., etal (2018) Bioenergy cropland expansion may offset positive effects of climate change mitigation for global vertebrate diversity, Proceedings of the National Academy of Sciences Dec, 115 (52) 13294-13299; https://doi.org/10.1073/pnas.1807745115; IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn. https://ipbes.net/global-assessment;

[639] أيضا، في هذا السياق، يشار إليها أحيانا باسم "حلول المناخ الطبيعية" على سبيل المثال: Griscom, B. W. et al (2017). Natural climate solutions. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 114, 11645–11650. https://doi.org/10.1073/pnas.1710465114

[640] على سبيل المثال، انظر الإرشادات الموضوعة في إطار اتفاقية التنوع البيولوجي والمتعلقة بالمبادرة المعززة لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها (مقرر اتفاقية التنوع البيولوجي 19/11)، وخطة العمل قصيرة المدى بشأن استعادة النظم الإيكولوجية (مقرر اتفاقية التنوع البيولوجي 5/13)، وللتصميم والتنفيذ الفعالين للنُهج القائمة على النظم الإيكولوجية للتكيف مع تغير المناخ والحد من مخاطر الكوارث (مقرر اتفاقية التنوع البيولوجي 5/14).

[641] Anderson, C. M. et al. (2019) Natural climate solutions are not enough. *Science* 363, 933–934. https://doi.org/10.1126/science.aaw2741

[642] Palomo, I., Dujardin, Y., Midler, E., etal (2019). Modeling trade-offs across carbon sequestration, biodiversity conservation, and equity in the distribution of global REDD+ funds. Proceedings of the National Academy of Sciences. 116. 201908683. https://doi.org/10.1073/pnas.1908683116; Erbaugh, J.T., Pradhan, N., Adams, J. *et al.* (2020) Global forest restoration and the importance of prioritizing local communities. *Nat Ecol Evol*. https://doi.org/10.1038/s41559-020-01282-2

[643] Morecroft, M.D., Duffield, S., Harley, M. etal (2019) Measuring the success of climate change adaptation and mitigation in terrestrial ecosystems, https://doi.org/10.1126/science.aaw9256

[644] Bond et al (2019). The Trouble with Trees: Afforestation Plans for Africa. Trends in Ecology & Evolution, November 2019 2019, Vol. 34, No. 11. https://doi.org/ 10.1016/j.tree.2019.08.003**;** Doelman, J., Stehfest, E. Vuuren, D., etal (2019). Afforestation for climate change mitigation: Potentials, risks and trade-offs. Global Change Biology. 26. https://doi.org/10.1111/gcb.14887.

[645] Hof et al (2018) Bioenergy cropland expansion may offset positive effects of climate change mitigation for global vertebrate diversity. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1807745115; Paterson et al (2009), Mitigation, Adaptation, and the Threat to Biodiversity, *Conservation Biology*, Volume 22, No. 5, 1352–135. https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2008.01042.x;

[646] Roe, S., Streck, C., Obersteiner, M. *et al.* Contribution of the land sector to a 1.5 °C world. *Nat. Clim. Chang.* 9, 817–828 (2019). https://doi.org/10.1038/s41558-019-0591-9. The analysis presented here builds upon and is broadly consistent with earlier analyses including: Wolff, S. & Schrammeijer, Elizabeth & Schulp, Catharina & Verburg, Peter. (2018). Meeting global land restoration and protection targets: What would the world look like in 2050?. Global Environmental Change. 52. 259-272. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.08.002; Smith, P. et al. (2016) Biophysical and economic limits to negative CO_2 emissions. *Nat. Clim. Change* 6, 42–50. https://doi.org/10.1038/nclimate2870; Rogelj, J. et al.(2018) Scenarios towards limiting global mean temperature increase below 1.5 °C. *Nat. Clim. Change* 8, 325–332. https://doi.org/10.1038/s41558-018-0091-3; Griscom, B. W.

et al. (2017) Natural climate solutions. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 114, 11645–11650. https://doi.org/10.1073/pnas.1710465114؛ في حين توصف هذه المساهمات بأنها نظم إيكولوجية ساحلية وبحرية "قائمة على الأراضي"، فإن لديها القدرة أيضا على المساهمة (انظر، على سبيل المثال، Hoegh-Guldberg, Northrop and Lubchenco (2019) The ocean is key to achieving climate and societal goals, *Science,* https://doi.org/10.1126/science.aaz4390).

[647] Liang et al (2016) Positive biodiversity-productivity relationship predominant in global forests Science 354, aaf8957. https://doi.org/10.1126/science.aaf8957

[648] Chanthorn, W., Hartig, F., Brockelman, W. (2019). Defaunation of large-bodied frugivores reduces carbon storage in a tropical forest of Southeast Asia. Scientific Reports. 9. https://doi.org/10.1038/s41598-019-46399-y.

[649] Chami, R., Cosimano, T., Fullenkamp, C., and Oztosun, S. (2019). Nature's Solution to Climate Change. A strategy to protect whales can limit greenhouse gases and global warming. Finance & Development, VOL. 56, NO. 4. https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/2019/12/natures-solution-to-climate-change-chami.htm; Roman, J., Estes, J., Morissette, L., etal (2014). Whales as marine ecosystem engineers. Frontiers in Ecology and the Environment. 12. https://doi.org/10.1890/130220.

[650] Raffard et al (2018) The community and ecosystem consequences of intraspecific diversity: a meta-analysis Biological reviews https://doi.org/10.1111/brv.12472

[651] Waha, K., van Wijk, M.T., Fritz, S. etal(2018) Agricultural diversification as an important strategy for achieving food security in Africa. Global Change Biology. 24(8) 3390-3400. https://doi.org/10.1111/gcb.14158; IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn. https://ipbes.net/global-assessment

[652] Bossio, D.A., Cook-Patton, S.C., Ellis, P.W. *et al.* (2020). The role of soil carbon in natural climate solutions. *Nat Sustain* **3,** 391–398. https://doi.org/10.1038/s41893-020-0491-z

[653] Lambin, E.F., Gibbs, H.K., Heilmayr, R. *et al.* (2018) The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. *Nature Clim Change* **8,** 109–116. https://doi.org/10.1038/s41558-017-0061-1.

[654] 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.)]. https://www.ipcc.ch/srccl; Smith, P. et al. (2016) Biophysical and economic limits to negative CO_2 emissions. *Nat. Clim. Change* 6, 42–50. https://doi.org/10.1038/nclimate2870; Humpenöder *et al* (2018) Large-scale bioenergy production: how to resolve sustainability trade-offs? *Environ. Res. Lett.* 13 024011. https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa9e3b

[655] Barbarossa, V. Schmitt, R.J.P. Huijbregts, M.A.J. Zarfl, C. et al (2020). Impacts of current and future large dams on the geographic range connectivity of freshwater fish worldwide. Proceedings of the National Academy of Sciences 117 (7) 3648-3655; https://doi.org/10.1073/pnas.1912776117; Schmitt, R.J.P., Bizzi, S., Castelletti, A. *et al.*(2018) Improved trade-offs of hydropower and sand connectivity by strategic dam planning in the Mekong. *Nat Sustain* **1,** 96–104. https://doi.org/10.1038/s41893-018-0022-3

[656] Sovacool et al, (2020) Sustainable minerals and metals for a low-carbon future, Science, 367, pp. 30-33. https://doi.org/10.1126/science.aaz6003

[657] Frantzeskaki, N. *et al.* (2019) 'Nature-Based Solutions for Urban Climate Change Adaptation: Linking Science, Policy, and Practice Communities for Evidence-Based Decision-Making', *BioScience*, 69(6), pp. 455–https://doi.org/10.1093/biosci/biz042.

[658] Griscom, B.W. et al. (2020) National mitigation potential from natural climate solutions in the tropics. Phil. Trans. R. Soc. B 375: 20190126. http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0126

[659] Norton A, Seddon N, Agrawal A, Shakya C, Kaur N, Porras I. (2020) Harnessing employment-based social assistance programmes to scale up nature- based climate action. Phil. Trans. R. Soc. B 375: 20190127. http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0127

[660] Seddon, N., Sengupta, S., García-Espinosa, M., Hauler, I., Herr, D. & Rizvi, A.R. (2019). Nature-based solutions in nationally determined contributions – Synthesis and recommendations for enhancing climate ambition and action by 2020. Gland, Switzerland and Oxford, UK, International Union for Conservation of Nature (IUCN) and University of Oxford. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2019-030-En.pdf

[661] Norton A, Seddon N, Agrawal A, Shakya C, Kaur N, Porras I. (2020) Harnessing employment-based social assistance programmes to scale up nature- based climate action. Phil. Trans. R. Soc. B 375: 20190127. http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2019.0127

[662] India's sixth national report - https://chm.cbd.int/database/record/93FF87C5-5D5D-B150-2A0F-5D3AF67E77C9

[663] Falkowski, P. G., Fenchel, T., & Delong, E. F. (2008). The microbial engines that drive Earth's biogeochemical cycles. Science, 320(5879), 1034-1039. https://doi.org/10.1126/science.1153213

[664] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment ; Lamb et al, (2017). Seagrass ecosystems reduce exposure to bacterial pathogens of humans, fishes, and invertebrates, Science. Vol. 355, Issue 6326, pp. 731-733, https://doi.org/10.1126/science.aal1956

[665] Rook, G. A. W. (2013). Regulation of the immune system by biodiversity from the natural environment: An ecosystem service essential to health. Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A., 110(46): 18360–18367. https://doi.org/10.1073/pnas.1313731110.

[666] WHO and CBD (2015) State of Knowledge Review on Biodiversity and Health, Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. https://www.who.int/globalchange/publications/biodiversity-human-health/en/.

[667] انظر على سبيل المثال: WHO (2020) WHO Manifesto for a healthy recovery from COVID-19 https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-manifesto-for-a-healthy-recovery-from-covid-19; Settele, Díaz, Brondizio and Daszak (2020) COVID-19 Stimulus Measures Must Save Lives, Protect Livelihoods, and Safeguard Nature to Reduce the Risk of Future Pandemics. IPBES Expert Guest Article. https://ipbes.net/covid19stimulus

[668] انظر أيضا WHO & CBD (2000) Biodiversity and infectious diseases, questions and answers. https://www.cbd.int/health/doc/qa-infectiousDiseases-who.pdf

[669] United Nations Environment Programme (UNEP) and International Livestock Research Institute. 2020. Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. Nairobi, Kenya. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/32316/ZP.pdf? sequence=1&isAllowed=y; Allen T., Murray K.A., Zambrana-Torrelio C., Morse S.S., Rondinini C., Di Marco M., Breit N., Olival K. J., and Daszak, P. (2017). Global hotspots and correlates of emerging zoonotic diseases. Nature communications, 8(1), 1124. https://doi.org/10.1038/s41467-017-00923-8; Gottdenker N.L., Streicker D.G., Faust C.L., Carroll C.R. (2014). Anthropogenic land use change and infectious diseases: a review of the evidence. Ecohealth. (2014);11(4):619-632. https://doi.org/10.1007/s10393-014-0941-z; Wilkinson D.A., Marshall J.C., French N.P., Hayman D.T.S. (2018). Habitat fragmentation, biodiversity loss and the risk of novel infectious disease emergence. J. R. Soc. Interface 15: 20180403. https://doi.org/10.1098/rsif.2018.0403; Rulli, M.C., Santini, M., Hayman, D.T.S. and D'Odorico, P. (2017). The nexus between forest fragmentation in Africa and Ebola virus disease outbreaks. Scientific Reports, 7, 41613. https://doi.org/10.1038/srep41613

[670] Jones B.A., Grace D., Kock R., Alonso S., Rushton J. and Said, M.Y. (2013). Zoonosis emergence linked to agricultural intensification and environmental change. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 110(21), 8399–8404. https://doi.org/10.1073/pnas. 1208059110

[671] Gibb, R., Redding, D.W., Chin, K.Q. et al. (2020) Zoonotic host diversity increases in human-dominated ecosystems. Nature . https://doi.org/10.1038/s41586-020-2562-8

[672] Lam S.D., Bordin N., Waman V.P., Scholes H.M., Ashford P., etal. (2020). SARS-CoV-2 spike protein predicted to form complexes with host receptor protein orthologues from a broad range of mammals. doi: https://doi.org/10.1101/2020.05.01.072371; Leroy, E.M., Rouquet, P., Formenty, P., Souquière, S., Kilbourne, A., Froment, J-M. et al. (2004). Multiple Ebola Virus Transmission Events and Rapid Decline of Central African Wildlife. Science, 303(5656), 387–390. https://doi.org/10.1126/science.1092528; Lycett S.J., Duchatel F., Digard P. (2019) A brief history of bird flu. Phil. Trans. R. Soc. B 374: 20180257. http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2018.0257

[673] في حين أن أنواع Batrachochytrium الأخرى تتسبب في المرض، فإن B. dendrobatidis هو الأكثر انتشارا بكثير.

[674] Scheele et al (2019) Amphibian fungal panzootic causes catastrophic and ongoing loss of biodiversity Science 363, 1459-1463, https://doi.org/10.1126/science.aav0379; Fisher, M.C., Garner, T.W.J. (2020)Chytrid fungi and global amphibian declines. Nat Rev Microbiol 18, 332–343. https://doi.org/10.1038/s41579-020-0335-x

[675] Jones, K.E., Patel, N.G., Levy, M.A., Storeygard, A., Balk, D., Gittleman, J.L. & Daszak, P. (2008). Global trends in emerging infectious diseases. Nature, 451 (7181): 990– 993. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5960580/; Morse, S.S., Mazet, J.A.K., Woolhouse, M., Parrish, C.R., Carroll, D., Karesh, W.B., Zambrana-Torrelio, C., Lipkin, W.I., Daszak, P.(2012). Prediction and prevention of the next pandemic zoonosis. The Lancet,Volume 380 (9857):1956-1965. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61684-5

[676] عرّفت منظمة الصحة العالمية "الصحة الواحدة" على نطاق واسع على أنها "نهج لتصميم وتنفيذ البرامج والسياسات والتشريعات والبحوث تتواصل بموجبه قطاعات متعددة وتعمل معا لتحقيق نتائج أفضل للصحة العامة". ولمزيد من المعلومات، انظر http://www.who.int/features/qa/one-health/en/

[677] WHO and CBD (2015) State of Knowledge Review on Biodiversity and Health, Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. https://www.who.int/globalchange/publications/biodiversity-human-health/en/. See also CBD decision 13/6. https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-13/cop-13-dec-06-en.pdf. Romanelli, C., H. D. Cooper, and B. F. De Souza Dias (2014). The integration of biodiversity into One Health. Rev Sci Tech 33.2: 487-496 and Biodiversity https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-04-en.pdf

[678] انظر على سبيل المثال: WHO (2020) WHO Manifesto for a healthy recovery from COVID-19 https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/who-manifesto-for-a-healthy-recovery-from-covid-19; Settele, Díaz, Brondizio and Daszak (2020) COVID-19 Stimulus Measures Must Save Lives, Protect Livelihoods, and Safeguard Nature to Reduce the Risk of Future Pandemics. IPBES Expert Guest Article. https://ipbes.net/covid19stimulus

[679] إرشادات اتفاقية التنوع البيولوجي بشأن دمج اعتبارات التنوع البيولوجي في نُهج الصحة الواحدة. https://www.cbd.int/doc/c/8e34/8c61/a535d23833e68906c8c7551a/sbstta-21-09-en.pdf Wallace, Robert G., et al. (2015) The dawn of structural one health: a new science tracking disease emergence along circuits of capital. Social Science & Medicine 129 68-77; https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.09.047Get

[680] إرشادات اتفاقية التنوع البيولوجي بشأن دمج اعتبارات التنوع البيولوجي في نهج الصحة الواحدة. https://www.cbd.int/doc/c/8e34/8c61/a535d23833e68906c8c7551a/sbstta-21-09-en.pdf انظر أيضا المقرر 4/14 لاتفاقية التنوع البيولوجي. الصحة والتنوع البيولوجي https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-04-en.pdf.

[681] مبادئ نهج النظم الإيكولوجية الوارد في مقرر اتفاقية التنوع البيولوجي 6/5 والإرشاد الوارد في المقرر 11/7.

[682] هذه مستمدة من مقرر اتفاقية التنوع البيولوجي 6/13 والتقارير التالية والأدبيات الأساسية. وترد مراجع إضافية لتدخلات محددة حسب الاقتضاء. UNEP & ILRI (2020). Preventing the Next Pandemic: Zoonotic diseases and how to break the chain of transmission. Nairobi, Kenya. https://www.unenvironment.org/resources/report/preventing-future-zoonotic-disease-outbreaks-protecting-environment-animals-and; Petrovan et al (2020) Post COVID-19: a solution scan of options for preventing future zoonotic epidemics, https://osf.io/4t3en/ referenced in Lancet (2020) Editorial Zoonoses: beyond the human–animal–environment interface. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31486-0; Dobson et al (2020) Science. Ecology and economics for pandemic prevention.369, 379-381. http://doi.org/10.1126/science.abc3189

[683] Coad L., Fa J.E., Abernethy K., van Vliet N., Santamaria C., Wilkie D., El Bizri H.R., Ingram D.J., Cawthorn D.M. and Nasi R. 2019. Towards a sustainable, participatory and inclusive wild meat sector. Bogor, Indonesia: CIFOR. https://doi.org/10.17528/cifor/007046; Eskew, E.A., Carlson, C.J. (2020). Overselling wildlife trade bans will not bolster conservation orpandemic preparedness. The Lancet Planetary Health Jun; 4(6): e215–e216; Roe D., https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30123-6; Booker F. (2019). Engaging local communities in tackling illegal wildlife trade: A synthesis of approaches and lessons for best practice. Conservation Science and Practice, 1(5), e26. https://doi.org/10.1111/csp2.26

[684] Stentiford, G.D., Bateman, I.J., Hinchliffe, S.J. et al. (2020) Sustainable aquaculture through the One Health lens. Nat Food 1, 468–474. https://doi.org/10.1038/s43016-020-0127-5

[685] Daszak, Olival & Li (2020) A strategy to prevent future epidemics similar to the 2019-nCoV outbreak. Biosafety and Health. http://dx.doi.org/10.1016/j.bsheal.2020.01.003

[686] FAO and WHO. 2019. Sustainable healthy diets – Guiding principles. Rome. http://www.fao.org/3/ca6640en/ca6640en.pdf; WHO (2020) Guidance on mainstreaming biodiversity for nutrition and health. Geneva: World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/guidance-mainstreaming-biodiversity-for-nutrition-and-health

[687] بما في ذلك بالإشارة إلى إعلان الأمم المتحدة بشأن حقوق الشعوب الأصلية وإعلان الأمم المتحدة بشأن حقوق الفلاحين وغيرهم من العاملين في المناطق الريفية.

[688] Dobson et al (2020) Science. Ecology and economics for pandemic prevention.369, 379-381. https://doi.org/10.1126/science.abc3189

[689] Dobson et al (2020) Science. Ecology and economics for pandemic prevention.369, 379-381. http://doi.org/10.1126/science.abc3189

[690] Gruber, Karl. (2017). Predicting zoonoses. Nature Ecology & Evolution. 1. 0098. https://doi.org/10.1038/s41559-017-0098.

[691] WHO & CBD (2015) State of Knowledge Review on Biodiversity and Health, Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. https://www.who.int/globalchange/publications/biodiversity-human-health/en/; Convention on Biologial Diversity (2018). Decision 14/4. Health and biodiversity.

https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-14/cop-14-dec-04-en.pdf; Convention on Biological Diversity (2014). Decision XII/21. Health and Biodiversity. https://www.cbd.int/doc/decisions/cop-12/cop-12-dec-21-en.pdf

[692] Barrett, M. A., and Bouley, T. A. (2015). Need for enhanced environmental representation in the implementation of One Health. Ecohealth, 12(2), 212-219; https://doi.org/10.1007/s10393-014-0964-5 . Cleaveland, S., Borner, M., and Gislason, M. (2014). Ecology and conservation: contributions to One Health. Revue Scientifique et Techique, 33(2), 615-27. http://doi.org/10.20506/rst.33.2.2307

[693] IPBES Global Assessment Chapter 5 and Chan, K. M. A., Boyd, D. R., Gould, R. K., Jetzkowitz, J., Liu, J., Muraca, B., Naidoo, R., Olmsted, P., Satterfield, T., Selomane, O., Singh, G. G., Sumaila, R., Ngo, H. T., Boedhihartono, A. K., Agard, J., de Aguiar, A. P. D., Armenteras, D., Balint, L., Barrington-Leigh, C., … Brondízio, E. S. (2020). Levers and leverage points for pathways to sustainability. *People and Nature* , *n/a*(n/a). https://doi.org/10.1002/pan3.10124

[694] العامل ألف (الحوافز) – مبدأ النهج الإيكولوجي 4ب؛ والعامل باء (التكامل بين القطاعات) – مبدأ النهج الإيكولوجي 12 ونقطة الإرشاد الخامسة؛ والعامل جيم (النهج التحوطي) – مبدأا النهج الإيكولوجي 5 و6؛ العامل دال (الإدارة التكيفية) – مبدأا النهج الإيكولوجي 8 و9 ونقطة الإرشاد الثالثة. واعتُمد مبدأ النظم الإيكولوجية بموجب المقرر 6/5 لاتفاقية التنوع البيولوجي.

[695] IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. https://ipbes.net/global-assessment.