WORLD WIDE VIEWS ON
Biodiversity

التنوع البيولوجي

وجهات النظر العالمية حول التنوع البيولوجي

كتيب معلومات للمواطنين - حزيران 2012

WORLD WIDE VIEWS ON
Biodiversity

كتيب المعلومات هذا جاء لخدمة غرض محدد وهو توعية المشاركين في وجهات النظر العالمية حول التنوع البيولوجي 2012. زود هذا الكتيب من قبل المجلس الدنماركي للتكنولوجيا إلى جميع الشركاء في التحالف الدولي لوجهات النظر حول التنوع البيولوجي. يمكن قراءة المزيد عن هذا المشروع والشركاء على الموقع الالكتروني: wwviews.org.

المؤلفون والمحررين
ماركوس شميت، هيلج تورجيرسين، استريد كوفنير: بيوفاكشن ك ج (النمسا)، www.biofaction.com، بيورن بتستد، سورين غرام، منسقو مشروع WWViews ، المجلس الدنماركي للتكنولوجيا www.tekno.dk.

بمساهمة من: سورين مارك جينسن، مدير المشروع. الوكالة الدانمركية للطبيعة، وزارة البيئة الدانماركية و نيل برات، نائب مسؤول الشؤون البيئية والتوعية والمجموعات الرئيسة، وسكريتاريا الأمم المتحدة لاتفاقية التنوع البيولوجي.

المجلس الاستشاري العلمي
الغرض من المجلس الاستشاري العلمي هو المساعدة على ضمان أن المواد الإعلامية المقدمة للمواطنين دقيقة، وكافية ومتوازنة، اخذين بعين الاعتبار الأسئلة التي يطلب منهم التداول بشأنها. يتم ادارة المجلس الاستشاري من قبل مركز علم البيئة والتطور والمناخ في جامعة كوبنهاغن

أعضاء المجلس الاستشاري العلمي هم: أندرو دوبسون، أستاذ في قسم علم البيئة وعلم الأحياء التطوري في جامعة برينستون، الولايات المتحدة الأمريكية؛ كارستن راهبك، مدير مركز علم البيئة و التطور والمناخ في جامعة كوبنهاغن، الدانمارك؛ هازل شوكيللو ثومبستون، دكتوراه، المدير المساعد للشراكة وبناء قدرات المجتمعات الدولية لحياة الطيور ، المملكة المتحدة؛ نيل بورغيس، الأستاذ في مركز علم البيئة و التطور والمناخ في جامعة كوبنهاغن، الدانمارك، ونجون لي ، أستاذ في كلية العلوم البيئية في جامعة بكين، الصين.

تدقيق اللغة الإنجليزية: مايكل ستاكويتش، جامعة فيينا، النمسا.

التصميم: بيوفاكشن

ترجمة الى العربية: معهد الأبحاث التطبيقية-القدس (أريج)

راعي وجهات النظر العالمية حول التنوع البيولوجي:
يرعى المشروع مؤسسة فيللوم VILLUM، وزارة البيئة الدانماركية، وصندوق اليابان للتنوع البيولوجي. الشركاء الوطنيون والإقليميون هم المسؤولون عن تمويل اجتماعات وجهات النظر العالمية حول التنوع البيولوجي في بلدانهم أو مناطقهم.

ISBN (للاطلاع على النسخة الانجليزية):
(ISBN 10) 87-91614-62-7
(ISBN 13) 978-87-91614-62-0

هذا المنشور متوفر على http://biodiversity.wwviews.org/

حقوق الطبع والنشر: المجلس الدنماركي للتكنولوجيا

التاريخ: حزيران 2012

WORLD WIDE VIEWS ON
Biodiversity

المواد الإعلامية للمواطنين

26 حزيران 2012

جدول المحتويات

0. تمهيد

1. مقدمة في التنوع البيولوجي

1.1. ما هو التنوع البيولوجي؟
2.1. فوائد التنوع البيولوجي
3.1 التنوع البيولوجي تحت الضغط
4.1. اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)
5.1. الحاجة إلى وجهات نظر المواطنين حول التنوع البيولوجي

2. التنوع البيولوجي على الأرض

1.2. حماية المناطق الطبيعية
2.2. تقليل فقدان المناطق الطبيعية
3.2. تحويل المناطق الطبيعية إلى أراض زراعية

3. التنوع البيولوجي في البحر

1.3. الإفراط في صيد الأسماك
2.3. الشعاب المرجانية
3.3. المناطق البحرية المحمية في أعالي البحار

4. الأعباء وتقاسم المنافع

1.4. التمويل لحماية التنوع البيولوجي
2.4. الحصول وتقاسم المنافع: بروتوكول ناغويا

المختصرات

المراجع والمزيد من القراءة

0. تمهيد:

مرحبا بكم في وجهات النظر العالمية حول التنوع البيولوجي! لقد دعوناكم للمشاركة في وجهات النظر حول التنوع البيولوجي من جميع أنحاء العالم ، وذلك لأن الزعماء السياسيين في حاجة لمعرفة وجهات نظركم حول ما ينبغي القيام به تجاه فقدان التنوع البيولوجي العالمي. **التنوع البيولوجي** هو مصطلح لتنوع الطبيعة والحياة على الأرض ، لجميع أنواع النباتات، والحيوانات، والكائنات الدقيقة على الأرض وفي المياه (المياه العذبة والبحار). في السنوات الثلاثين الماضية، أدى طلب الإنسان (استخدامه) على الطبيعة إلى انخفاض خطير في التنوع البيولوجي.
إن وجود طبيعة سليمة مليئة بمجموعة كاملة ومتفاعلة من الكائنات الحية المختلفة، يؤدي إلى توفر السلع والخدمات البيولوجية للإنسان. وهذه تشتمل على المياه النظيفة والهواء والغذاء والوقود والألياف والأدوية والتربة السليمة، وما يكفي من الأغذية النباتية والمحاصيل والثروة الحيوانية. وحيثما كان هناك ثراء أكثر في تنوع الأنواع الحياتية، كان هناك ازدياد في الفرص للاكتشافات الطبية، والتنمية الاقتصادية، والاستجابة للتحديات، مثل: تغير المناخ. التنوع البيولوجي هو ليس فقط الأساس ، ولكن أيضا هو بمثابة اللاصق الذي يمسك كافة أنواع الحياة على الأرض ببعضها ببعض. إن فقدان التنوع البيولوجي سيؤثر على جميع الناس في جميع أنحاء العالم، ولكن هناك آراء مختلفة حول ماهية، وإلى أي مدى ينبغي القيام به لحماية التنوع البيولوجي. خلال اجتماع وجهات النظر حول التنوع البيولوجي على نطاق واسع، سيكون لديك الفرصة لتبادل وجهات نظرك في مجال التنوع البيولوجي، وفقدانه، وسبل حمايته بالتعاون مع المواطنين. هذا الكتيب يقدم معلومات أساسية عن التنوع البيولوجي، وما يمكن القيام به لوقف فقدانه، جنبا إلى جنب مع وجهات نظر مختلفة حول الإجراءات التي يمكن اتخاذها. وسوف تكون بمثابة أساس مشترك للمناقشات في اجتماع وجهات النظر العالمية (WWViews) في 15 أيلول (سبتمبر) 2012. ليس هناك حاجة إلى معرفة إضافية حول التنوع البيولوجي للمشاركة في اجتماع وجهات النظر العالمية.

التركيز في هذا الكتيب على القضايا التي سيتم تناولها في مؤتمر الأمم المتحدة للتنوع البيولوجي الحادي عشر (COP11) في الهند في تشرين الأول عام 2012، حيث سيقوم ممثلون من مختلف بلدان العالم بمناقشة التدابير السياسية اللازمة لوقف التراجع العالمي للتنوع البيولوجي. وسوف يقوم القائمون على وجهات النظر العالمية (WWViews) حول التنوع البيولوجي بتزويد الممثلين الرسميين وغيرهم من صناع القرار بآرائكم: وهي عبارة عن وجهات نظر المواطنين . مع ذلك، وللمشاركة في وجهات النظر العالمية حول التنوع البيولوجي، ليس بالضرورة أن يكون لديك اعتقاد بأهمية وقف فقدان التنوع البيولوجي. يمكنك أن تكون مع أو ضد هذا الرأي. إن قضايا التنوع البيولوجي ترتبط أيضا بالتنمية والاقتصاد وقضايا العدل والإنصاف. هذا هو السبب في وجوب أن تذهب المناقشات إلى أبعد من المشاركة الفردية لصناع القرار فقط، والصناعات، والخبراء والمنظمات غير الحكومية لتشمل عامة الناس . السياسيون يحددون مستقبل هذا الكوكب، ولكنك كمواطن ستضطر إلى التعايش مع تأثيرات وعواقب قراراتهم . وهذا يجعل رأيك مهما. لهذا قل كلمتك!

كيفية قراءة الوثيقة: تتكون هذه الورقة من أربعة أجزاء. الجزء الأول عبارة عن مقدمة عامة حول التنوع البيولوجي، وتدهوره في الماضي، وكيف أن فقدان التنوع البيولوجي قد يؤثر علينا. أيضا يعطي فكرة حول اتفاقية التنوع البيولوجي كمعاهدة دولية تتعلق بالتنوع البيولوجي. الجزء الثاني يختص بتفاصيل التنوع البيولوجي على الأرض. وكيف تؤثر النشاطات الزراعية على التنوع البيولوجي، وماذا يمكن للمناطق المحمية أن تقوم به لحفظ التنوع البيولوجي، وما هو العمل الضروري من اجل وقف الفقدان في المناطق الطبيعية والتنوع البيولوجي. الجزء الثالث يتعلق بجوانب هامة عن التنوع البيولوجي في البحار، والتي تغطي ثلثي سطح الأرض. التنوع البيولوجي البحري وصيد الأسماك يرتبطان ارتباطا وثيقا، لذلك سوف نسمع عن كيفية وقف تدهور المخزونات السمكية، وكيفية الحفاظ على الشعاب المرجانية، وما هي المشاكل

التي تحصل عند محاولة إنشاء مناطق محميات بحرية . الجزء الرابع هو حول التقاسم العالمي للأعباء والمنافع. كيفية جمع المال من أجل حماية التنوع البيولوجي ، وكيفية إنفاقه بحكمة هي واحدة من القضايا الرئيسة في مؤتمر الأطراف الحادي عشر . أيضا، تمت مناقشة ما يسمى بروتوكول ناغويا (Nagoya Protocol)،وهي اتفاقية دولية أبرمت في عام 2010، والتي من شأنها وضع قواعد قانونية للوصول إلى التنوع البيولوجي في البلدان الأخرى، ومن اجل التقاسم العادل والمنصف للمنافع التي تنشأ عن استخدام هذه الموارد .

المعلومات الواردة في هذا الكتيب هي من تقارير مكتوبة من قبل العلماء في جميع أنحاء العالم . والذين استكشفوا الكثير من جوانب التنوع البيولوجي ، وعلى مدى سنوات، لتحديد كيفية عمل الطبيعة، و ما هو الحد الأقصى الممكن لنشاطات الإنسان. إنهم يقولون لنا ما نعرفه بالفعل وما لا نعرفه، ولذا فإنه يمكننا أن نجعل كل قراراتنا واعية حول ما يجب فعله.

كيف تم إنتاج هذه الوثيقة: كتب هذا الكتيب من قبل بيوفاكشن BIOFACTION فيينا ، من خلال تعاون وثيق مع المجلس الدنماركي للتكنولوجيا، وبالتنسيق مع وجهات النظر العالمية، وقام المجلس الاستشاري العلمي بإعادة تدقيق المعلومات المعطاة.

فيينا، حزيران 2012.

1. مقدمة في التنوع البيولوجي:

يقدم الفصل الأول لمحة عامة عن التنوع البيولوجي في جميع أنحاء العالم. ويقدم شرحا للمصطلحات الهامة المستخدمة في الكتيب والقضايا المثارة . كما سيتم وصف الأسباب والنتائج المترتبة عن فقدان التنوع البيولوجي على مدى السنوات الثلاثين الماضية– والذي أصبح معروفا– بحيث سيتم وصفها جنبا إلى جنب مع الأنشطة السياسية ذات الصلة . كما يقدم ه ذا الفصل أيضا تقييما لفوائد التنوع البيولوجي، والعواقب المترتبة على فقدان التنوع البيولوجي على المستوى الفردي والوطني والعالمي.

1.1. ما هو التنوع البيولوجي؟

التنوع البيولوجي، يصف مجموعة متنوعة من الحياة على الأرض . وهو يغطي جميع أنواع النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة على الأرض وفي المياه العذبة وفي البحر. يوجد التنوع البيولوجي على ثلاثة مستويات : الأنواع والنظم البيئية والمعلومات الوراثية (انظر الصندوق 1.1).

من المحتمل أن هناك من 10 إلى 30 مليون نوعا مختلفا من النباتات والحيوانات و الكائنات الدقيقة تعيش على كوكب الأرض؛ في التربة، في المياه العذبة و في البحر . ومن المعروف أن حوالي مليوني نوع مكتشف من النباتات والحيوانات تم وصفها علميا حتى الآن. يكتشف العلماء كل عام حوالي 15،000 نوع جديد. بعض هذه الأنواع موجودة في جميع أنحاء العالم ، وبعضها الآخر نادرة جدا، وبعضها موجود في مكان واحد فقط. على سبيل المثال ، استراليا هي موطن لأ نواع مختلفة من حيوان الكنغر، والتي لا توجد في أي مكان آخر على هذا الكوكب. وقد تم تسجيل العديد من النباتات المهددة بالانقراض في مكان واح د فقط.

يشير التنوع البيولوجي إلى جميع أشكال الحياة، والنظم البيئية التي تعيش فيها، والعلاقات والتي هي جزء منها. على سبيل المثال، في المحيط تبدأ بالكائنات النباتية الصغيرة (التي تسمى العوالق النباتية)

الصندوق 1.1: يوجد التنوع البيولوجي على ثلاثة مستويات:

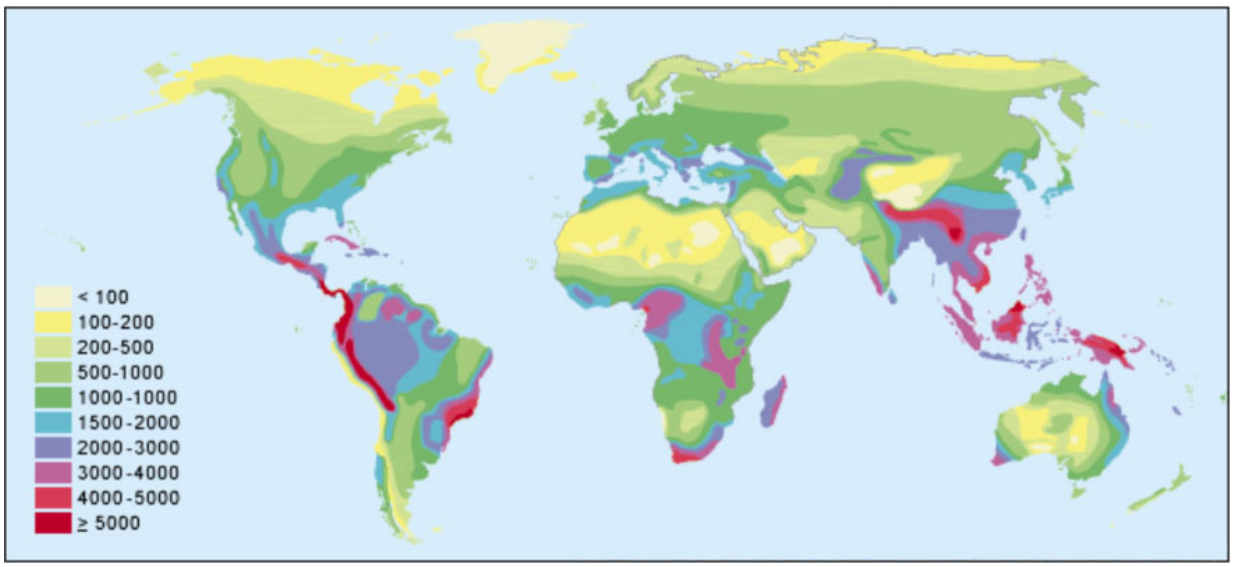
1) **النوع** هو نوع واحد من الحيوان، النبات، بكتيريا، مثل نحل العسل ، الخميرة، الكنغر الأحمر، سمك تونة المحيط الهادئ . أعضاء نفس النوع يشتركون في معظم المعلومات الجينية الخاصة بهم، وقادرة على التزاوج.

2) **النظام البيئي** هو المكان المناسب ، على سبيل المثال البحيرة، الغابة، والشعاب المرجانية أو الصحراء، حيث النباتات والحيوانات و الكائنات الحية الدقيقة تعيش معا، ويؤثر كل منها بالآخر.

3) **المعلومات الجينية**، داخل كل كائن حي، تحتوي على مخططات حول كيف يبدو الكائن، أين يمكن أن يعيش، وكيف سيتضاعف. هناك اختلافات قليلة بين أعضاء النوع الواحد.

والتي تستمد الطاقة من أشعة الشمس. وهذه العوالق تؤكل من قبل الحيوانات الصغيرة، والتي هي بدورها تأكلها الحيوانات الكبيرة مثل أنواع مختلفة من الأسماك والزواحف والثدييات. تشكل الأعشاب البحرية والأسماك والمحار الغذاء لمليارات من الناس في كل مكان، وكثير من الناس في البلدان النامية والمتقدمة يعتمدون على المأكولات البحرية. لذا فان التنوع البيولوجي يشكل الأساس لسبل العيش للناس.

وتسمى المناطق التي تضم أعدادا عالية جدا من الأنواع بالنقاط الساخنة للتنوع البيولوجي. ومع ذلك، قد لا تمس فقط البرية التي تضم تنوعا عاليا من الأنواع. على المدى الطويل، قد يؤثر البشر - والعناية - بيئات القرى المجاورة، مثل الأراضي الزراعية، الغابات أو الأراضي الرعوية التي يعتمد عليها . إن نمو المدن والصناعات في أجزاء كثيرة من العالم، فضلا عن التغيرات السكانية السريعة، يهدد هذه المناظر الطبيعية، فضلا عن المعرفة والممارسات التي يستخدمها الناس للمساعدة في الحفاظ عليها.



الشكل 1.1: بعض المناطق في العالم لديها تنوع حيوي أكثر من غيرها. هنا، على سبيل المثال، يتم عرض خريطة لتنوع النباتات. يشير اللون إلى عدد الأنواع النباتية لكل 10،000 كم^2. (المصدر : بارثلوت Barthlott وآخرون 1999، عدل).

2.1. فوائد التنوع البيولوجي

للتنوع البيولوجي قيمة خاصة به. وتقريبا كل ثقافة في العالم تقدر الطبيعة والأرض والحياة في تقاليدها، في الدين أو الروحانيات، في الصحة والتعليم أو الترفيه. **لكن الجنس البشري أيضا يعتمد على التنوع** البيولوجي والسلع والخدمات التي يوفرها.

السلع

العديد من الحيوانات المختلفة، والنباتات وغيرها من أشكال الحياة تبني معا النظم البيئية مثل الغابات، المياه العذبة التربة، أو المحيطات. النظم البيئية السليمة والتنوع البيولوجي المرتفع يوفران السلع مثل الغذاء والأخشاب والألياف والوقود البيولوجي، وأيضا الأدوية والمياه العذبة للبشر. التنوع البيولوجي هو أيضا مصدر للمحاصيل النباتية الجديدة والثروة الحيوانية، حيث أن أكثر المحاصيل النباتية الزراعية والحيوانات تتبع أقارب برية. المركبات الطبيعية من النباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة هي الأساس لعقاقير جديدة لعلاج الأمراض التي تصيب الإنسان.

الخدمات

غالبا ما تعتبر الخدمات التي يقدمها التنوع البيولوجي (ما يسمى خدمات النظام البيئي) مجانية، والتي لا غنى عنها في الوقت نفسه. على سبيل المثال، الكائنات الحية الدقيقة توفر المغذيات لنمو النبات، والنباتات الخضراء تنتج الأوكسجين. الأمطار والرياح تخلق التربة من الصخور، والنباتات والكائنات الحية الأخرى تجعلها أكثر خصوبة وأكثر سمكا على مر الزمن . تغطي المحيطات ما يقرب من ثلاثة أرباع الكرة الأرضية. تحوي المحيطات ليس فقط كميات هائلة من المياه ولكن أيضا الأنظمة الحية التي تشكل الكوكب. تنقل المحيطات كل شيء عليها لمسافات كبيرة؛ تتحكم في المناخ العالمي، وتوفر الغذاء. الطحالب الصغيرة في البحر تنتج كميات هائلة من الأكسجين الذي تتنفسه حيوانات الأرض أيضا. في الوقت نفسه ، تأخذ الكربون من الوقود المحترق من الجو وتخزنه.

لقد اجتذبت السواحل الإنسان منذ آلاف السنين . النباتات والحيوانات في السواحل تخزن وتصنع المواد الغذائية المتاحة، وتنقي الأوساخ التي تتوشح من الأنهار والجداول ، وتساعد على حماية الشواطئ من ما يجري قبالتها عن طريق العواصف. السمك والمحار، والأعشاب البحرية تغذي الإنسان والحيوانات، وهي توفر الأسمدة والأدوية و مستحضرات التجميل والمنتجات المنزلية ومواد البناء. الشعاب المرجانية هي بمثابة "الغابات المطرية للمحيطات": إنها توفر للأسماك، حماية ضد المخاطر الطبيعية وتنظم المناخ. حوالي نصف مليار شخص يعتمدون على الشعاب المرجانية اقتصاديا. العديد من البلدان النامية والمتقدمة والجزر تعتمد بشكل كبير على الشعاب المرجانية في غذائها وسبل معيشتها على حد سواء.

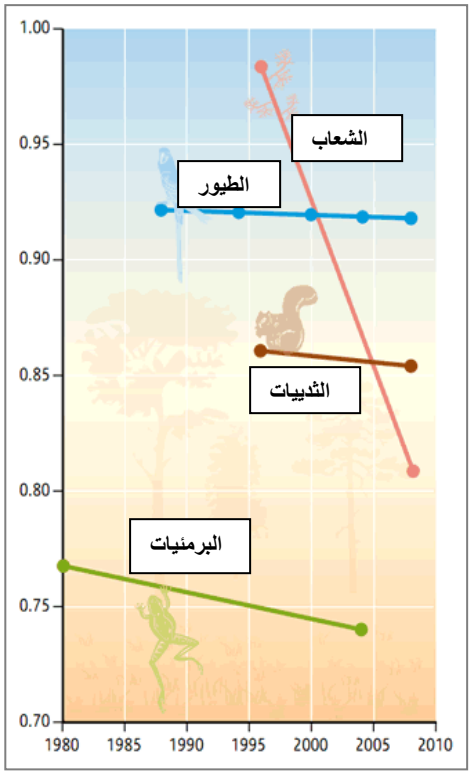
الشكل 2.1: (يسار) نحل العسل يلقح الزهرة (المصدر : جورلنج بوثما Bothma Gurling 2012). (يمين). إحدى الحالات ، بعد أن قتل النحل بالمبيدات الحشرية ، بدأ المزارعون في تلقيح بساتينهم باليد. (المصدر: لي جونشنج Li junsheng)

3.1. التنوع البيولوجي تحت الضغط

كشف تقرير للأمم المتحدة نشر في عام 2012، يسلط الضوء على معدل فقدان الغابات، والتهديدات على إمدادات المياه والتلوث في المناطق الساحلية. الاتجاه العام هو **الانخفاض العالمي في التنوع البيولوجي** بما يقرب من الثلث في غضون السنوات الثلاثين الماضية، وهو مستمر في الانخفاض. إن ثلثي جميع الأنواع تقريبا قد تختفي. التهديدات الرئيسة الخمسة للتنوع البيولوجي، وفقا لتقرير الكوكب الحي 2010 هي كلها بسبب الأنشطة البشرية.

- **الأضرار والخسائر في النظم البيئية:** التغييرات الدائمة في الغابات والأراضي الرطبة أو الجبال تجعلها غير صالحة للحياة البرية والنباتات.
- **الإفراط في استغلال الأنواع البرية:** إذا استغل البشر الكثير من الحيوانات والنباتات للطعام أو لأغراض أخرى، فان المخزون سوف يختفي. الإفراط في صيد الأسماك والصيد وقطع الأشجار يؤدي إلى الاستغلال الجائر.
- **تلوث المياه:** المغذيات الزائدة من الأسمدة الكثيرة تلوث المياه العذبة والنظم البيئة البحرية. ومن المصادر الأخرى للتلوث النفايات من الصناعات والمدن والتعدين.

• **تغير المناخ:** الزراعة، وحرق الفحم والنفط وقطع الغابات، والغازات المنبثقة عن المصانع إلى الغلاف الجوي تؤدي إلى الاحتباس الحراري، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع في درجات الحرارة العالمية في البر والبحر. الشعاب المرجانية، والجليد في القطب الشمالي أو نباتات وحيوانات جبال الألب، على سبيل المثال، لا يمكن لها التعامل مع هذه الظروف المتغيرة بسرعة.
• **الأنواع الغازية:** الأنواع التي أدخلت على جزء من العالم من جزء آخر أحيانا تنتشر بسرعة، وتحل محل الأنواع الأصلية.



الشكل 3.1: الانخفاض في الطيور والثدييات، والمرجان، والبرمائيات 1980-2010 (المصدر: IUCN 2012)

4.1. اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)

الاتفاقية الدولية التي تتعامل مع التنوع البيولوجي، اتفاقية ما يسمى التنوع البيولوجي، أقرت في قمة الأرض في الأمم المتحدة عام 1992 في ريو دي جانيرو، عندما أصبحت المشاكل البيئية لكوكب الأرض واضحة. تم توقيع الاتفاقية من قبل 192 دولة والاتحاد الأوروبي، وتهدف إلى **الحفاظ على التنوع البيولوجي والاستخدام المستدام لمكوناته والتقاسم العادل والمنصف للمنافع** الناشئة عن استخدام الموارد الجينية. الولايات المتحدة الأمريكية لم توقع على اتفاقية التنوع البيولوجي.

في تشرين الأول عام 2012، سيجتمع ممثلو جميع الدول الأعضاء في اتفاقية التنوع البيولوجي مرة أخرى في الهند في مؤتمر الأطراف الحادي عشر، لمناقشة كيفية وقف فقدان التنوع البيولوجي. **عشرون هدفا** لما يسمى **أهداف Aichi للتنوع البيولوجي** - قد تم الاتفاق عليها فعلا في عام 2010 في مؤتمر الأطراف العاشر في ناغويا (اليابان). وفقا للاتفاقية التي قدمت في مؤتمر الأطراف العاشر ، ينبغي أن تتحقق هذه الأهداف بحلول عام 2020، والدول الأعضاء تناقش الآن كيفية تحقيقها. ويجري بحث إجراءات سياسية مختلفة لوقف فقدان التنوع البيولوجي. وهذه تشمل القوانين، الضرائب، فرض الحظر، الغرامات ومعايير، الإعانات، الحوافز أو التعويضات.

5.1. الحاجة إلى آراء المواطنين في مجال التنوع البيولوجي

يمكن أن يكون لفقدان التنوع البيولوجي آثار وخيمة على مستويات عدة: على الشخص، الأسرة، القرية، البلدة، البلد أو المنطقة. وتشمل التأثيرات المحتملة ارتفاع أسعار المواد الغذائية، وانخفاض غلة المحاصيل وكميات الصيد من الأسماك، وتوفر كميات أقل من المياه الصالحة للشرب، وفيضانات أكثر و/أو غيرها

من الكوارث الطبيعية، التربة لا يمكن لها الاحتفاظ بالماء والمغذيات أو المناظر الطبيعية التي لم تعد جذابة للسياح. هذه الآثار كلها على المدى الطويل تؤثر تقريبا على جميع جوانب حياتنا. ومع ذلك، يمكن اتخاذ تدابير صارمة لحماية أو استعادة التنوع البيولوجي، والتي في بعض الحالات تؤدي إلى فقدان العمل، مما يضطر إلى تغيير في نمط بيئة العمل، ونظام الحياة أو النظام الغذائي. بعض الناس قد تفقد حتى وسائل وجودها، مثال الصيادون الذين لا يسمح لهم بصيد الأسماك. إذا تم فرض المزيد من الضرائب المالية لحماية التنوع البيولوجي، فانه قد يودي إلى توفر أموال أقل للمهام الهامة الأخرى، مثل الضمان الاجتماعي، خلق فرص العمل والخدمات الصحية والتعليم أو البحث والتطوير . لا سيما في أوقات الانكماش الاقتصادي، فان إنفاق الأموال الشحيحة على حماية التنوع البيولوجي تكون غير مقبولة شعبيا.

الاتفاقات الدولية ضرورية لأن فقدان التنوع البيولوجي هو مشكلة تتطلب حلولا دولية . العديد من النظم البيئية تمتد عبر الحدود، والصيد في أعالي البحار غير منظم بشكل كبير، وأيضا التجارة الدولية. إن التلوث الناتج على جانب من الكوكب يؤثر على المناطق في الجانب الآخر . في الوقت نفسه ، المصالح الوطنية والمهنية، فضلا عن القيم المختلفة، لوجهات النظر و العقليات بين أصحاب المصلحة يجعل من الصعب التوصل إلى اتفاق عالمي شفاف وديمقراطي. وسيقول الخبراء وصناع القرار و جماعات الضغط كلمتهم عندما ستتم مناقشة التدابير للحفاظ على التنوع البيولوجي في مؤتمر الأطراف الحادي عشر في الهند في خريف عام 2012. بعض الأسئلة المفتوحة هي: من الذي سيتولى المسؤولية عن فقدان التنوع البيولوجي؟ كيف يمكن التوصل إلى أهداف التنوع البيولوجي؟ ما الذي يمكن عمله؟ كيف سيكون التوازن بين المصلحة الإنسانية وعالم الطبيعة؟ هل نحن بحاجة إلى لوائح؟ هل يمكننا أن نجعل الناس يتصرفون بطريقة صديقة للتنوع البيولوجي من تلقاء أنفسهم، أو سوف يتعين علينا وضع قوانين وأنظمة اقتصادية جديدة؟. المواطنون العاديون هم أول من يتأثر بنتائج القرارات الدولية . لذا فان إشراك المواطنين في عملية المناقشة يتيح الفرصة لسماع المزيد من الأصوات، التي تعطي صانعي القرار معلومات قيمة عن التدابير السياسية التي تحظى بدعم شعبي، وبالتالي تكون فرصة النجاح أفضل.

2. التنوع البيولوجي على الأرض

نجد على الأرض العديد من أنواع مختلفة من المناطق الطبيعة، على سبيل المثال، الغابات، والمراعي، والأراضي الرطبة أو الصحاري توفر العيش للنباتات والحيوانات والكائنات الدقيقة. في هذا الفصل ندرس ثلاث قضايا للتنوع البيولوجي: حماية المناطق الطبيعية، فقدان المناطق الطبيعية، وتحويل المناطق الطبيعة إلى أراض زراعية.

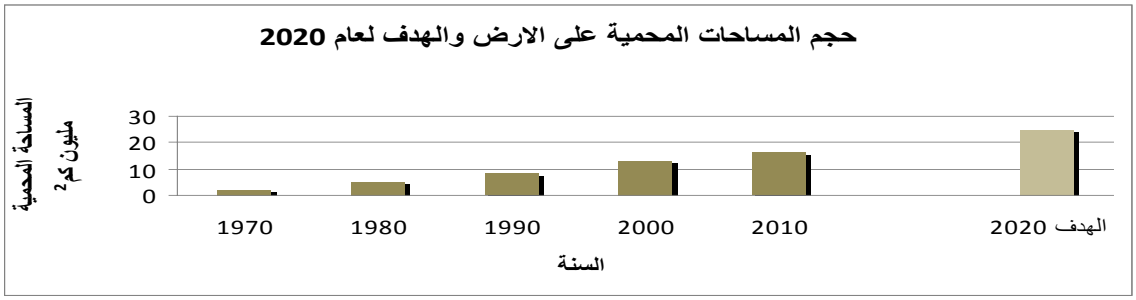
1.2. حماية المناطق الطبيعة

من التدابير لحماية التنوع البيولوجي التي كانت ناجحة في الماضي حفظ المناطق الطبيعية التي احتفظت بطبيعة أكثر أو أقل سليمة، مثل غابات مطرية معينة أو السافانا. مثل هذه المناطق تضم عادة الكثير من النباتات والحيوانات في توازن دقيق، والتأثير البشري فيها يكون قليلا إلى حد ما . حيث توفر المأوى، وتسمح بحركة الأنواع، والتأكد من تشكيل العمليات الطبيعية فيها . المناطق المحمية مهمة جدا، وبعض الأنواع موجودة منذ 140 سنة تقريبا، على سبيل المثال على شكل متنزهات وطنية أو محميات طبيعية. هنا، التأثير البشري والأنشطة الاقتصادية محدودة، وغالبا ما تكون منظمة بدقة. ويحظر فيها قطع الأشجار والصيد والزراعة والتعدين، أو إقامة المستوطنات البشرية. مثل هذه المناطق تحتاج إلى أن تكون على تواصل جيد، وتدار بشكل جيد ، وممولة جيدا. المناطق المحمية مهمة أيضا للبشر. تقارير الأمم المتحدة تظهر أنها توفر العيش لما يقرب من 1.1 مليار نسمة. تأتي مياه الشرب لأكثر من ثلث أكبر المدن في العالم من مثل هذه المناطق، كما أن العديد من النباتات البرية فيها مهمة لتحسين أصناف المحاصيل الحالية.

في عام 2010، كان هناك أكثر من 150،000 منطقة محمية تغطي ثمن (12.7٪) مساحة اليابسة في العالم. ولقد ازداد عددها وحجمها ولكن ليس بما يكفي لحماية التنوع البيولوجي على نحو فعال ، وذلك لأن العديد منها صغيرة جدا أو معزولة. أكثر من نصف المواقع الهامة للتنوع البيولوجي - على سبيل المثال المناطق التي فيها آخر الأفراد مما تبقى من الأنواع النادرة أو مستعمرات الطيور المهمة - لا تزال غير محمية تماما. بالإضافة إلى ذلك، سوء إدارة بعضها. واحد من الأهداف المتفق عليها في التنوع البيولوجي في عام 2010، يدعو إلى زيادة عدد وحجم المناطق المحمية على الصعيد العالمي ليصل إلى ما لا يقل عن 17% من المساحة الكلية للأراضي في عام 2020. وهذا يعني أن الحكومات سوف تضطر إلى إعلان العديد من المناطق الجديدة التي يتعين حمايتها، أو توسيع القائم منها.

وهذا لن يكون سهلا. فإنشاء منطقة محمية جديدة غالبا ما يخلق الصراعات بين المصالح المتعارضة . فهل يجب استخدام قطعة الأرض لحفظ الطبيعة أو لإقامة المستوطنات البشرية أو لاستغلال الموارد ؟. أهداف

حماية الطبيعة غالبا ما تصطدم بصراع مع أهداف الناس في كسب قوتهم من هذه المناطق . ربما لم يعد يسمح للمزارعين بزراعة حقولهم، وقد يعيق الشركات من قطع الأشجار أو إقامة المناجم أو المزارع، وبناء الطرق قد يصبح مسدودا حتى لو كان هناك حاجة إلى الكثير منها. في كثير من الأحيان من الصعب تحديد الهدف الذي يجب أن يأتي أولا. من دون اتفاقات مع السكان المحليين ، فان احتياجاتهم قد لا تؤخذ بعين الاعتبار بصورة متوازنة مع الحاجة لحماية الطبيعة. بالإضافة إلى ذلك، يجب في بعض الأحيان تقديم الكثير من الأموال لمراقبة والحفاظ على المنطقة المحمية، أو لتعويض المزارعين أو غيرهم عن خسائرهم.



الشكل 1.2: زيادة المناطق المحمية العالمية على مر الزمن ، والهدف لعام 2020 (المصدر : UNEP-WCMC 2012)

2.2. الحد من فقدان المناطق الطبيعة

في حين أن المجتمع الدولي يوافق على الحاجة إلى حماية التنوع البيولوجي على نطاق عالمي، فان بلدان فردية لديها أسباب اجتماعية أو اقتصادية لقطع الغابات وإفساح المجال لتربية الماشية والمحاصيل أو الأخشاب. تهيئة الأراضي الصالحة للزراعة وتوليد الدخل لعدد السكان المتزايد هي الأهداف التنموية الهامة.

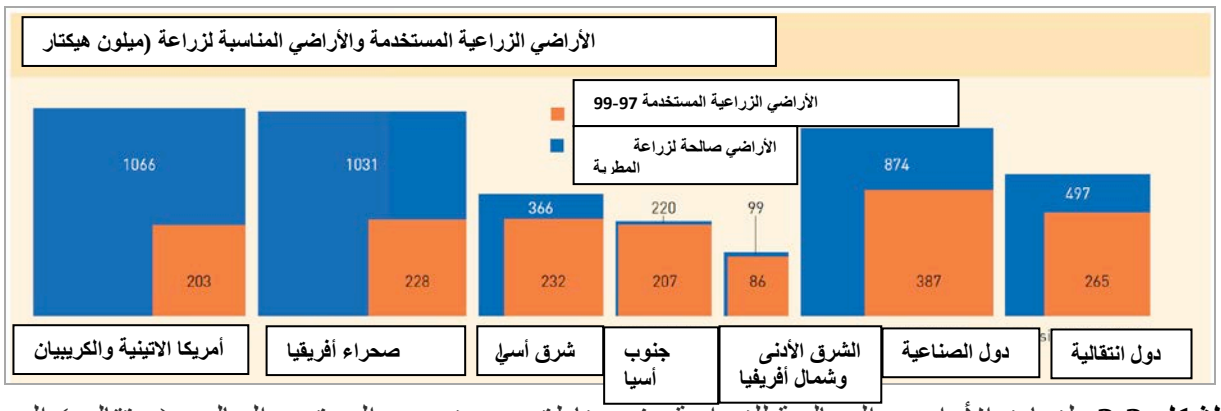
التوصل إلى اتفاق دولي يحقق وجود رؤية مشتركة بين الدول، ولكن يجب أيضا أن تكون قابلة للتطبيق. وبعبارة أخرى ، لا بد من تحويله إلى قانون وإجراءات وطنية . كيف ينبغي أن يتم ذلك وفي كثير من الأحيان يكون عرضة للصراعات.

على سبيل المثال، مع حماية المناطق الطبيعة، بعض الناس يخشون من أن القوانين الجديدة من دون عقوبات صارمة - أو على الأقل دون سن قوانين أفضل من القائمة - لا شيء يمكن أن يحدث. يرى آخرون أنه ينبغي أن تظل القوانين إلى الحد الأدنى ، وأن الحلول الاقتصادية (أو "السوق") سيكون أفضل: وفقا لذلك، تخفيض ربحية هذه الأنشطة في المناطق الطبيعة تؤثر سلبا على التنوع البيولوجي (مثل الصيد، قطع الأشجار، والتعدين) وقد تحمي الحيوانات والنباتات البرية على نحو أكثر فاعلية من القانون. وبغض النظر عن القوانين أو الحلول الاقتصادية، من الممكن أيضا اتخاذ تدابير سياسية أخرى. على سبيل المثال ، يمكن دمج حماية التنوع البيولوجي في جميع أنشطة التخطيط في مثل هذه المناطق ، أو يمكن تشجيع السكان المحليين على تحسين إدارة الموارد الطبيعية. من المهم أيضا توعية الرأي العام حول المشاكل المرتبطة بفقدان التنوع البيولوجي، لأن أي إجراء يجب أن يجد الدعم الجماهيري.

ومع ذلك، قد يجد البعض وبعد كل ذلك، أن التنوع البيولوجي ليس مهما بما يكفي لجعل حماية المناطق الطبيعية مسألة قوانين وقرارات سياسية أو تدابير اقتصادية، وأنه لا توجد مشاكل أكثر إلحاحا تدعو للقلق ومع ذلك، فإن الالتزامات وفقا للاتفاقات الدولية يجب وضعها موضع التطبيق، فالسؤال هو: ما هي التدابير التي فضلت لضمان حماية المناطق الطبيعة في بلدك؟

3.2. تحويل المناطق الطبيعية إلى أراض زراعية

الزراعة هي أهم الأنشطة البشرية التي تؤثر على التنوع البيولوجي. ولذلك، يقول كثير من الخبراء أن أي خطة لحماية التنوع البيولوجي يجب أن تأخذ في الاعتبار الزراعة. هناك عدة أسباب حول لماذا للزراعة مثل هذه الآثار السلبية؛ واحد منها هو تحويل المناطق الطبيعي المستمر إلى الأراضي الزراعية.



الشكل 2.2: لزيادة الأراضي الصالحة للزراعة في مناطق محددة من المستوى الحالي (برتقالي) إلى إمكانات الحد الأقصى (الأزرق)، للمواطن الطبيعية التي يجب تحويلها (المصدر: منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO، 2002).

اليوم، 40٪ من مساحة الأرض الكلية تستغل لزراعة المحاصيل وتغذية الماشية. المعهد العالمي للموارد ينص على انه في كثير من البلدان النامية هناك تحويل متزايد من المناطق الطبيعي إلى الأراضي الزراعية. يتوقع برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) مضاعفة مناطق الأراضي الزراعية في أفريقيا وغرب آسيا بحلول عام 2050، وزيادة بنسبة 25% في منطقة آسيا والمحيط الهادئ. ومعظمها سوف يؤثر على الغابات. خمس الغابات الكبيرة المتبقية في العالم قد تصبح كذلك أراض زراعية ومراعي. انجراف التربة غالبا ما يؤدي إلى فقدان الأراضي الخصبة، وخاصة في المناطق الاستوائية، الأمر الذي يجبر المزارعين المحليين على تحويل غابات استوائية إضافية إلى أراض زراعية. كل هذا له عواقب وخيمة على التنوع البيولوجي، وذلك لأن النباتات والحيوانات الموجودة في الغابات بشكل طبيعي لن يكون لها مكان للعيش فيه.

سبب آخر لماذا الزراعة تقلل من التنوع البيولوجي، هو أن المزارعين يسعون للحصول على أعلى إنتاج ممكن. هذا يعني أن إنتاج النباتات والحيوانات ينخفض بسبب الآفات. ومن اجل زيادة الإنتاج، يتم اليوم مكافحة هذه الآفات ليس فقط باستخدام المبيدات وحدها، ولكن أيضا باستخدام الأسمدة الكيماوية و الآلات الثقيلة في أماكن كثيرة. الجانب السلبي لهذه الزراعة المكثفة "مدخلات كبيرة" هو أنها قضت ليس فقط على العديد من الأنواع التي توجد بشكل طبيعي، ولكن أيضا تسبب انجراف التربة و التلوث الكثيف. هذا يؤثر على أنواع أكثر، وبالتالي يقلل من فرص البقاء للعديد من النباتات والحيوانات البرية.

يجب أن ينظر إلى هذا على خلفية أن الطلب العالمي على الغذاء آخذ في الارتفاع بسرعة. تقدر الأمم المتحدة أن عدد سكان كوكبنا بحلول عام 2020 سوف يصل إلى 7.7 مليار نسمة، وكلهم بحاجة إلى الطعام. بالفعل اليوم، كثير من الناس يتضورون جوعا. ويجادل البعض بأنه، عموما، يتم إنتاج ما يكفي من الغذاء في العالم، وبأن المشكلة هي في توزيعه. ويقول آخرون أن الانتظار لتوزيع أكثر إنصافا في العالم لا جدوى منه.

وثمة تحد آخر هو زيادة استهلاك اللحوم في كثير من البلدان. تربية الحيوانات لإنتاج اللحوم يتطلب الكثير من العلف - أكل النباتات من الأراضي الزراعية المطلوبة مباشرة من شأنه أن يوفر الطاقة بما يقرب من عشرة أضعاف. ولذلك، تناول اللحوم بدلا من النباتات يؤدي إلى زيادة الطلب على المحاصيل الزراعية، وهذا يتطلب أن تزرع المحاصيل في مكان ما.

ولذلك فإن المشكلة هي في كيفية إنتاج ما يكفي من الغذاء في الوقت الذي تحمي التنوع البيولوجي بأفضل طريقة ممكنة. عدة استراتيجيات اقترحت. على سبيل المثال، الزراعة بأقل كثافة مع انخفاض في مدخلات الإنتاج، قد تقدم فرصة لتجنب الكثير من سلبيات الزراعة والمدخلات العالية؛ ومع ذلك، فإن الإنتاج المنخفض المتوقع يتطلب المزيد من الأراضي، وبعبارة أخرى فإنه سيكون من الضروري تحويل المناطق الطبيعية إلى الأراضي الزراعية. وهناك احتمال آخر لتحسين الزراعة في الأراضي الموجودة ، بإتباع إستراتيجيتين مختلفتين. الإستراتيجية الأولى هي تطبيق التكنولوجيا الجديدة لزيادة الإنتاجية بأقل المدخلات، على سبيل المثال زراعة أنواع محاصيل جديدة و أفضل. ولكن مع الملاحظة أن التكنولوجيا الجديدة تتطلب معرفة خاصة لتطبيقها، وغالبا ما تكون مكلفة. مما يضطر المزارعون إلى استخدام استثمار ات عالية، والتي ستكون مستحيلة بالنسبة للكثيرين. والإستراتيجية الثانية هي تطبيق المزيد من الممارسات التقليدية التي تتطلب كميات أقل من استخدام المبيدات الحشرية والمغذيات، على سبيل المثال الدورة الزراعية. هذه الممارسات تتطلب أيضا الكثير من المعرفة، وتتطلب عادة مزيدا من العمالة ، وهو مرة أخرى مشكلة، وخاصة بالنسبة لمزارعي الكفاف.

بدلا من ذلك، بعض الناس يتساءلون عما إذا كنا حقا بحاجة لزيادة إنتاج الغذاء إلى هذا المستوى الرفيع الذي يلحق ضررا بالتنوع البيولوجي. بدلا من ذلك، يجب علينا بذل الجهود لخفض الطلب على الغذاء عن طريق الحد من استهلاك اللحوم، أو عن طريق استخدام الموارد بشكل أكثر كفاءة، وإهدار كميات أقل من الطعام وتوزيعه على نحو أفضل. المشكلة هنا هي أن هذا سيتطلب جهودا اجتماعية واقتصادية ، وتغيير السلوك في تناول الطعام وما إلى ذلك، والذي قد يكون من الصعب تحقيقه، أو في أحسن الأحوال يستغرق وقتا طويلا ليصبح حقيقة واقعة.

جميع الاستراتيجيات التي ذكرت أعلاه لديها إيجابيات وسلبيات. وبغض النظر عن المسائل التقنية ، فإنها تعني أيضا أسئلة كثيرة قيمة. على سبيل المثال، هل يجب علينا تقديم تنازلات فيما يتعلق بتحويل المناطق الطبيعية إلى حقول لتكون وسيلة صديقة أكثر للتنوع البيولوجي في الزراعة؟ هل يجب أن نخرج من مأزق المزارعين فقط ، أو على المستهلكين أيضا القيام بمسؤولية لحماية التنوع البيولوجي عندما يتعلق الأمر بإنتاج الأغذية؟

كل هذا يلعب دورا عند النظر في الإستراتيجية العامة التي هي الأكثر وعدا في ملاءمة الطلب المستقبلي على الغذاء، وذلك بهدف حماية التنوع البيولوجي.

3. التنوع البيولوجي في البحر

تغطي المحيطات أكثر من ثلثي مساحة العالم، وتحوي قدرا كبيرا من التنوع البيولوجي. في هذا الفصل ندرس ثلاث قضايا للتنوع البيولوجي متعلقة بالمحيطات: وقف الصيد الجائر، حماية الشعاب المرجانية، وإنشاء مناطق محمية في أعالي البحار.

1.3. الصيد الجائر

يقوم الإنسان بالصيد في البحر منذ العصور القديمة. الآن، حوالي 49 مليون شخص في جميع أنحاء العالم هم صيادو سمك، وهناك 212 مليون آخر يعملون في المجالات ذات الصلة (مثل تصليح الزوارق، بيع الأسماك في الأسواق، الخ). في المجموع هناك 261 مليون شخص في جميع أنحاء العالم يعتمدون مباشرة على صيد الأسماك في معيشتهم.

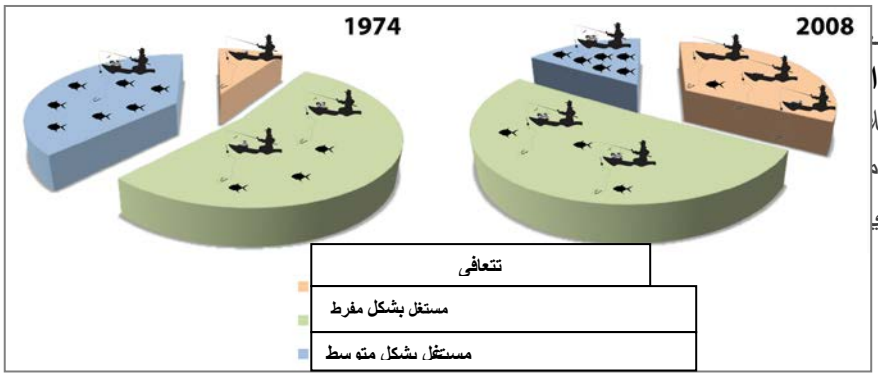
في عام 1970، كان مجموع الإنتاج السمكي العالمي 65 مليون طن ؛ وفي عام 2000، تضاعفت الكمية لتصل إلى أكثر من 125 مليون طن. منها 85 مليون طن جاءت من صيد الأسماك البرية، أما بقية الكمية فأنتجت من تربية الأحياء المائية (حوالي 40 مليون طن ، انظر الشكل 1.3، مثال على تربية الأحياء المائية). صيد الأسماك وحده دون تربية الأحياء المائية ، غير كاف لتلبية الطلب على الأسماك، وذلك بسبب الصيد البحري العالمي الذي بلغ حدوده القصوى. على الرغم من مراكب الصيد المزودة بتجهيزات أكثر وأفضل في محاولة لاصطياد المزيد من السمك، إلا أن صيد الأسماك البرية في جميع أنحاء العالم لم يزد منذ سنوات التسعينات حسب منظمة لأغذية والزراعة الدولية (FAO).

الشكل 1.3: تربية الأحياء المائية تنتج الأسماك و غيرها من المأكولات البحرية في الأقفاص العائمة (الصورة) أو البحيرات الاصطناعية (المصدر : منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO، 2012)

استغلال المحيطات

ممارسات الصيد غير المستدام يسبب أضرارا بالغة. وهذه تشمل الجرف ألقاعي (سحب الأقفاص المفتوحة على طول قاع البحر ، وتدمير الحياة البرية في قاع المحيط)، استخدام السموم والمتفجرات بالقرب من

الشعاب المرجانية، فضلا عن معدات الصيد التي تقتل الطيور البحرية عن أو غير قصد القبض على الثدييات البحرية. الضغط على الصيد غير أيضا



توزيع وحجم العديد من أعداد الأسماك. الـ
صيد الأسماك الجائر هو أكبر خطر على ا
والزراعة الدولية. ففي عام 2000، فان ثلـ
المفرط، المستنزف أو المستغل. ففي 12 م
الأسما فيها أقل من الحد الأقصى التاريخي

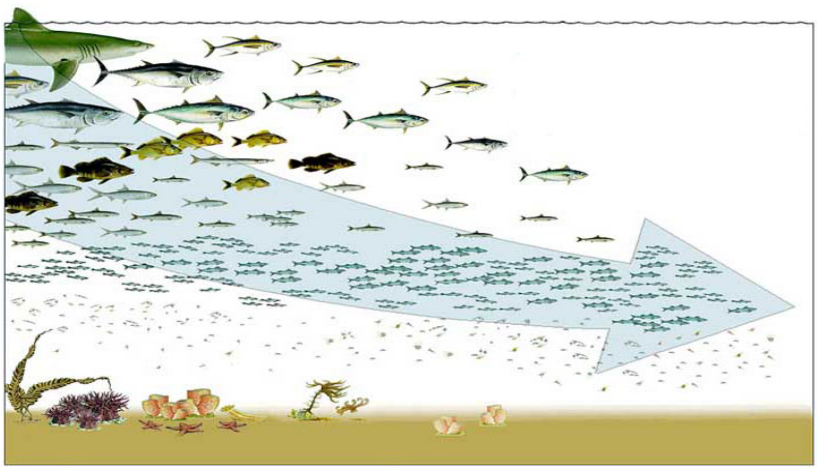
الشكل 2.3: نحو ثلاثة أرباع المحيطات في العالم تتعرض للصيد المفرط (منظمة الأغذية والزراعة الدولية FAO، 2010، معدلة).

نحو مصائد الأسماك المستدامة

تهدف مصائد الأسماك المستدامة إلى صيد الأسماك بنسبة بحيث تبقى أعداد الأسماك مستقرة على مر الزمن. في كثير من البلدان يتم تحديد حصص الصيد في العملية السياسية، حيث يساهم فيها العديد من مجموعات أصحاب المصلحة، مثل الصناعة، الصيادون، والعلماء.

صناعة صيد الأسماك والعلماء عادة لديهم وجهات نظر مختلفة حول كمية السمك التي ينبغي أخذها في كل عام، ولكنه ا هي واحد ة من أهداف التنوع البيولوجي لتجنب الإفراط في صيد الأسماك . المفوضية الأوروبية، على سبيل المثال، ذكرت أن مجموع كمية الأسماك المسموح بصيدها في أوروبا خلال السنوات الأخيرة كانت 40% فوق مستوى نصيحة العلماء. وعلى النقيض من العلماء، الذين لا يعتمدون على صيد الأسماك، فان الصيادين يفضلون الصيد بأعلى حد مسموح به.

الشكل 3.3: الصيد أسفل سلسلة الأغذية البحرية. بعد أن يتم صيد الأسماك الكبيرة في الجزء العلوي من الشبكة الغذائية، يذهب الصيادون لصيد الأسماك الأصغر والجمبري في المستويات الدنيا في الشبكة الغذائية. (المصدر: بولي Pauly، 2003).



الصيد المفرطة والإعانات

اليوم، عدد كبير جدا من القوارب تطارد الأسماك القليلة جدا. وبالفعل في عام 1992، وجدت منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) **أن مجموع طاقات الصيد في العالم كان مرتين اكبر مما هو مطلوب للصيد المستدام.** كما يصبح كسب العيش من صيد الأسماك، أكثر صعوبة، بعض الحكومات تدفع للصيادين معونات أو تخفض الضرائب. هذا في بعض الحالات يؤدي إلى مزيد من قوارب الصيد، الأمر الذي يؤدي إلى صعوبة العيش. التجاوز المفرط لقدرة التحمل ليست فقط مشكلة للمخزون السمكي، ولكن أيضا للصيادين. حيث يؤدي في بعض الأحيان إلى التنافس لغاية النقطة التي يصبح فيها كسب العيش من المستحيل تقريبا.

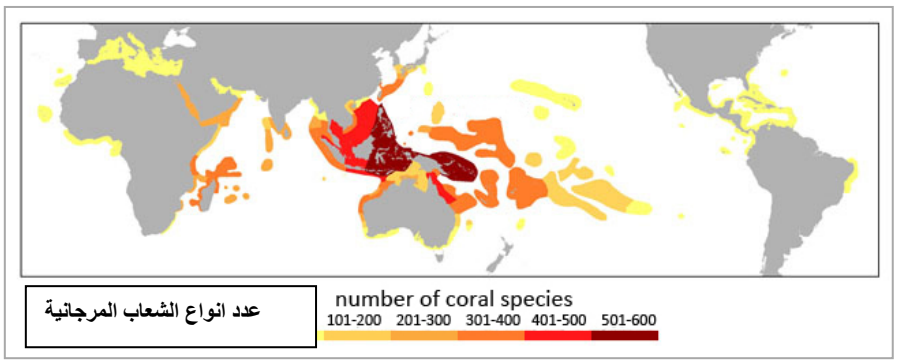
المفوضية الأوروبية والصين وفيتنام واليابان، على سبيل المثال، تهدف إلى الحد من أساطيل الصيد المتضخم، بينما في بلدان أخرى مثل اندونيسيا وكمبوديا وماليزيا أسطول الصيد ما زال ينمو. لضبط قدرة صيد الأسماك للصيد المستدام، فقد اقترح التوقف عن استخدام المال العام لبناء أو تحديث القوارب. ومع ذلك، فإن الصيادين في حاجة لكسب العيش بطريقة أو بأخرى.

2.3. الشعاب المرجانية

التنوع البيولوجي في الشعاب المرجانية

الشعاب المرجانية هي هياكل من الحجر الجيري تحت الماء، المصنوعة من الهياكل العظمية للملايين من الحيوانات البحرية الصغيرة والنباتات. غالبا ما تسمى الشعاب المرجانية **"الغابات المطرية البحرية"**، وهي من بين النظم البيئية الأكثر تنوعا على وجه الأرض. وتشكل أقل من 0.1% من سطح المحيطات في العالم، حوالي نصف مساحة فرنسا توفر موطنا لربع مجموع الأنواع البحرية بما فيها الأسماك، الطيور البحرية، الإسفنج، وجميع أنواع الحياة البحرية الأخرى.

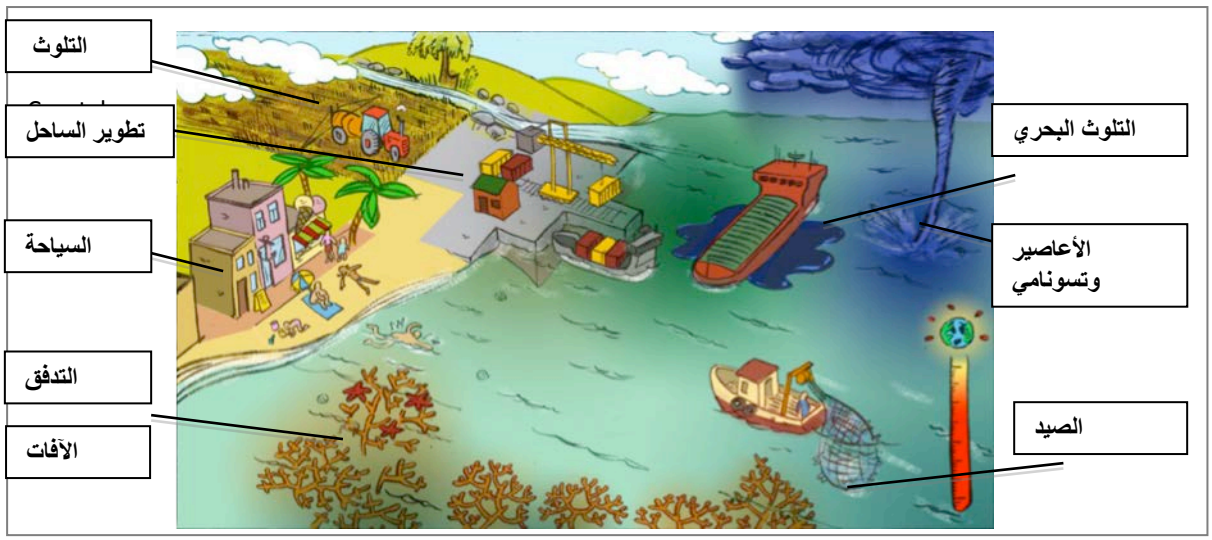
وهي أكثر شيوعا في الأعماق الضحلة في المياه الاستوائية. الشعاب المرجانية تحقق منافع لمصائد الأسماك والسياحة وحماية الشواطئ. يقول الاقتصاديون أن القيمة السنوية العالمية للشعاب المرجانية قد تصل إلى 375 مليار دولار أمريكي.



الشكل 4.3: مواقع وتنوع الشعاب المرجانية في جميع أنحاء العالم . معظمها يوجد في المياه الاستوائية الدافئة في البلدان النامية . ألون البرتقال الداكن هو أكثر مناطق تواجد الشعاب (المصدر : وكالة ناسا 2012)

الأخطار التي تهدد الشعاب المرجانية

الشعاب المرجانية هشة. وهي تحت التهديد، على سبيل المثال من الصيد غير المشروع، والإفراط في تلويث المياه الناتج عن المناطق الحضرية والزراعية (انظر الشكل 5.3). يقول العلماء أنه بالفعل أكثر من ثلث الشعاب المرجانية في العالم دمرت أو أصيبت بأضرار بالغة. **تقع معظم الشعاب المرجانية في المياه الاستوائية، حيث البلدان النامية ليس لديها دائما ما يكفي من الموارد لحمايتها.** تعني الحماية على سبيل المثال تنفيذ ومراقبة حظر صيد السمك، والحد من التلوث، ووضع ونشر خطط للسياحة البيئية، والتخطيط لتنمية صديقة للبيئة الساحلية، أو محاربة الآفات المرجانية. وجميع هذه التدابير تكلف أموالا.

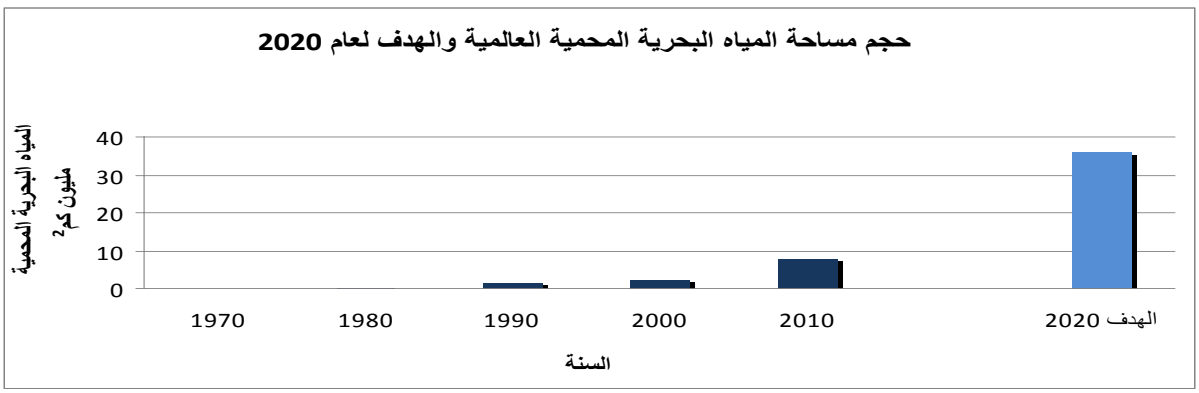


الشكل 5.3: الشعاب المرجانية تحت الضغط من جراء الأنشطة البشرية. (المصدر SEOS ، 2012)

3.3. المناطق البحرية المحمية في أعالي البحار

المناطق البحرية المحمية (MPAs) هي **محميات طبيعية في المحيط** تحمي التنوع البيولوجي البحري، وتوفر ملجأ للأنواع المهددة بالانقراض وأعداد الأسماك التجارية. في الوقت الحاضر حوالي 2% من محيطات العالم محمية.

بالمقارنة، فان أكثر من 12% من مساحة اليابسة في العالم محمية. واحد من أهداف التنوع البيولوجي هو زيادة المناطق البحرية المحمية إلى 10% من المحيطات. اليوم، معظم المناطق البحرية المحمية هي على مقربة من الساحل في المياه التي تنتمي إلى البلد. في ما يسمى "أعالي البحار"، وهو المحيط وراء 200 ميل من الساحل، الحماية البحرية محدودة للغاية. واحدة من التحديات عند زيادة عدد وحجم المناطق البحرية المحمية هي أنها في أعالي البحار، ولا يمكن لأي بلد بمفرده إقامة منطقة بحرية محمية، مثل تلك التي يمكن أن يقيمها في مياهه الساحلية.



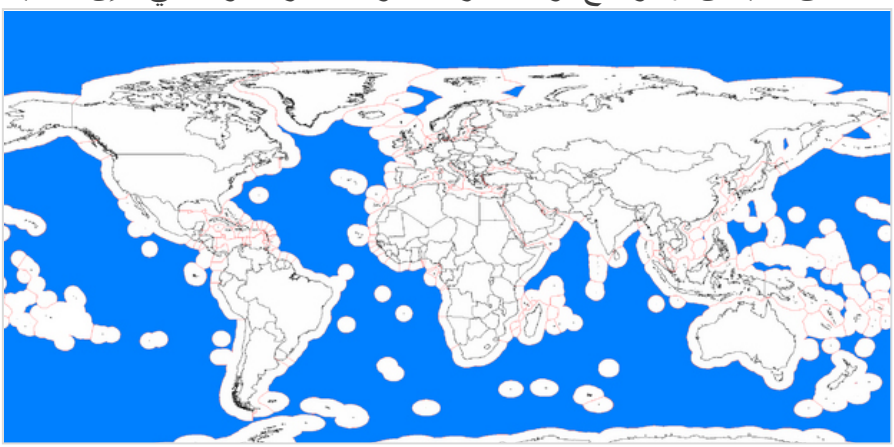
الشكل 6.3: العديد من المناطق البحرية المحمية الجديدة بحاجة لتحقيق هدف 2020 (المصدر : UNEP-WCMC 2012).

أعالي البحار هي مهمة جدا. فهي تغطي ثلثي سطح المحيط، ووفقا لاتفاقية التنوع البيولوجي، تحوي كمية كبيرة من التنوع البيولوجي. على الرغم من أن الإطار القانوني الدولي الذي يغطي أعالي البحار موجود (اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، UNCLOS)، إلا انه يركز على جوانب معينة فقط، مثل الصيد، الملاحة، التلوث أو التعدين تحت الماء، ولكن ليس على إنشاء مناطق محمية.

الشكل 7.3. خريطة العالم توضح أعالي البحار (المناطق الزرقاء) على بعد 200 ميل من الساحل . إنها لا تخضع للقوانين الوطنية. (المصدر: EOE 2012)

حاليا، عدد قليل جدا من المناطق البحرية المحمية موجودة في أعالي البحار . في عا م 2002، على سبيل المثال، وقعت الدول المجاورة ايطاليا وفرنسا و موناكو على اتفاقية خلق "ملجأ بيلاغوس" في البحر الأبيض المتوسط.

واتفق الجانبان على التحكم بالقوارب المسجلة في بلدانهم، ولكن لا يمكنهم التحكم بالقوارب من دول أخرى. مثال آخر هو " المنطقة البحرية المحمية جنوب جزر اوركني " في المياه الباردة في القارة القطبية الجنوبية . تأسست في عام 2010، حيث لا تسمح لأي صيد . أسس المناطق البحرية المحمية 35 بلدا ، وجميعها أعضاء بما يسمى لجنة حفظ الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي (انتاركتيكا). أي اتفاق حول منطقة أعالي البحار يخص فقط الدول التي وقعت عليه، وحقوق الدول الأخرى لا تزال غير متأثرة. هذا يعني أن الدول التي وقعت الاتفاق لا يمكن لها وضع قواعد ملزمة للدول الأخرى. وبالتالي، فإن حماية المناطق البحرية في أعالي البحار تكون صعبة جدا دون التوصل إلى اتفاق دولي جديد (على سبيل المثال اتفاق إضافي بموجب اتفاقية قانون البحار). ومع ذلك، فان مثل هذا الاتفاق سيكون من الصعب إقامته من الناحية القانونية ، حيث إنه يمكن أن يحد من وصول مراكب الصيد إلى مناطق الصيد المهمة، وتنفيذه قد يكون صعبا ومكلفا.



4. تقاسم الأعباء والمنافع

في المفاوضات والاتفاقيات الدولية حول التحديات العالمية مثل حماية التنوع البيولوجي دائما تبرز هناك أسئلة مثل: **من هو المسؤول عن الحماية؟ من الذي سيدفع؟ من الذي سيجني منافع التنوع البيولوجي؟ من سيربح ومن سيخسر؟**

التنوع هو قضية معقدة لارتباطه بالعديد من الأهداف الهامة الأخرى . لجمع الأموال لحماية التنوع البيولوجي، تم الاتفاق على إستراتيجية مشتركة عالمية في عام 2010، ولكن السؤال الكبير الذي لا يزال هو : من أين ينبغي أن تأتي الأموال والوسائل الأخرى ، مثل المعرفة لحفظ و استعادة وحماية التنوع البيولوجي في جميع أنحاء العالم؟.

1.4. التمويل اللازم لحماية التنوع البيولوجي

حتى الآن، معظم الأموال قدمت من خلال مرفق البيئة العالمي GEF. هذا الصندوق يدعم الأنشطة البيئية المختلفة، مثل الحفاظ على الطبيعة وفقا لاتفاقية التنوع البيولوجي في البلدان النامية . يأتي المال لمرفق البيئة العالمي من خلال مساهمات طوعية من البلدان المتقدمة (انظر الشكل 1.4). مؤتمر الأطراف (COP) لاتفاقية التنوع البيولوجي يقرر مبادئ ومعايير كيفية الإنفاق. منذ عام 2003، استثمر الصندوق معظم التمويل في التنوع البيولوجي (2.9 مليار دولار) في أكثر من 2000 منطقة محمية في جميع أنحاء العالم، وهذه تغطي أكثر من 6.35 كم^2 (تقريبا ضعف مساحة الهند).

هناك توافق عام بين جميع البلدان الممولة للتنوع البيولوجي من مرفق البيئة العالمية ، الحكومات الوطنية وجميع المصادر الأخرى بعيدة كل البعد عن ما يكفي لوقف فقدان التنوع البيولوجي العالمي.

بعض الناس يقولون انه من الأفضل إنفاق المال على حل المشاكل الأكثر إلحاحا من التنوع البيولوجي. ويرى آخرون أن الاستثمار في مجال التنوع البيولوجي سيكون له فائدة اقتصادية على المدى الطويل.

من أين يجب أن ت أتي الأم وال من أجل حماية التنوع البيولوجي في البلدان النامية؟

البلدان النامية غالبا ما تكون غير قادرة على تحمل كلفة تدابير حماية التنوع البيولوجي، والبلدان الصناعية قد لا ترغب في أن تنفق أكثر مما تدفعه فعليا لمرفق البيئة العالمي.

السؤال من أين يجب أن تأتي الموارد في ظل عدد من القضايا الصعبة. يجد بعض الناس أن الدول الغنية قد خفضت التنوع البيولوجي لديها، وتريد الآن البلدان الفقيرة حماية التنوع البيولوجي لديها، لذلك هي مسؤولية الدول الغنية في توفير المال لحماية التنوع البيولوجي في جميع أنحاء العالم.

بينما يجد آخرون أنه بالرغم من أن البلدان النامية فقيرة، إلا انه يجب عليها أيضا أن تأخذ المسؤولية والمساهمة - ربما ليس بقدرة الدول الغنية، ولكن على الأقل ببعض الطرق الأخرى.

حتى الآن، دفعت الدول الغنية طوعا المال لمرفق البيئة العالمي. بعض الناس يعتقدون أن هذا عمل جيد، بحيث لم يعد هناك حاجة لجمع المزيد من المال على أساس إلزامي. ويجادل آخرون بأنه ليس هناك ما يكفي من الموارد لحماية التنوع البيولوجي في جميع أنحاء العالم، والمساهمات الطوعية قد تكون غير كافية ونحن بحاجة إلى دفع مبالغ إلزامية.

أخيرا، سؤال واحد هو ما إذا كانت الأموال يجب أن تأتي من الدول (وبالتالي، من دافعي الضرائب) فقط. بدلا من ذلك، ليست هناك طرق، على سبيل المثال، لجعل الشركات الخاصة أو المستهلك يدفعها؟ نهج واحد يتمثل في جمع الرسوم من مصادر التلوث أو من أولئك الذين يستخدمون مورد معين، مما قد يؤدي إلى ارتفاع أسعار المستهلكين. الحجة المضادة هي أن هذا قد يكون غير فعال، ومن الصعب إدخاله، ويعيق النمو الاقتصادي.

2.4. الحصول وتقاسم المنافع: بروتوكول ناغويا

التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية، هو واحد من الأهداف الثلاثة الرئيسة لاتفاقية التنوع البيولوجي. ويعتبر عنصرا هاما لتحقيق الهدفين الآخرين: لحفظ التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو مستدام. مصطلح **"الموارد الجينية"** يشير إلى الوحدات الوراثية الموجودة في جميع الكائنات الحية. هذه تحدد خصائص الكائن الحي وتنتقل منه إلى جميع الذرية. الموارد الوراثية - وكذلك المعارف التقليدية حول الكائنات الحية، وخصائصها والاستخدام المناسب - يمكن أن يكون لها استخدامات مفيدة كثيرة للبحث وعند تطورها تجاريا، على سبيل المثال، دواء جديد، مواد غذائية أفضل، أنزيمات صناعية، مستحضرات التجميل، الخ. مثل الأنواع الأخرى من الموارد، فللموارد الجينية - والمعارف التقليدية المرتبطة بها بين المجتمعات الأصلية والمحلية - ليست موزعة بالتساوي في مختلف أنحاء العالم. فهي وفيرة حيث التنوع البيولوجي مرتفع، وهذا يعني في معظم المناطق المدارية و/ أو البلدان النامية. الشركات التي يمكن أن تستغل الموارد الجينية لأن لديها التكنولوجيا اللازمة، تأتي معظمها من البلدان الصناعية. يتضح من وجهة نظر البلدان النامية، أن هذا قد يؤدي إلى" القرصنة"، وهو مصطلح ينطبق على الحالات التي تكون فيها هذه الشركات قد اكتسبت الموارد الوراثية من بلد آخر دون استئذان، ودون تقاسم المنافع الناشئة عن الاستخدام التجاري مع البلد المورد.

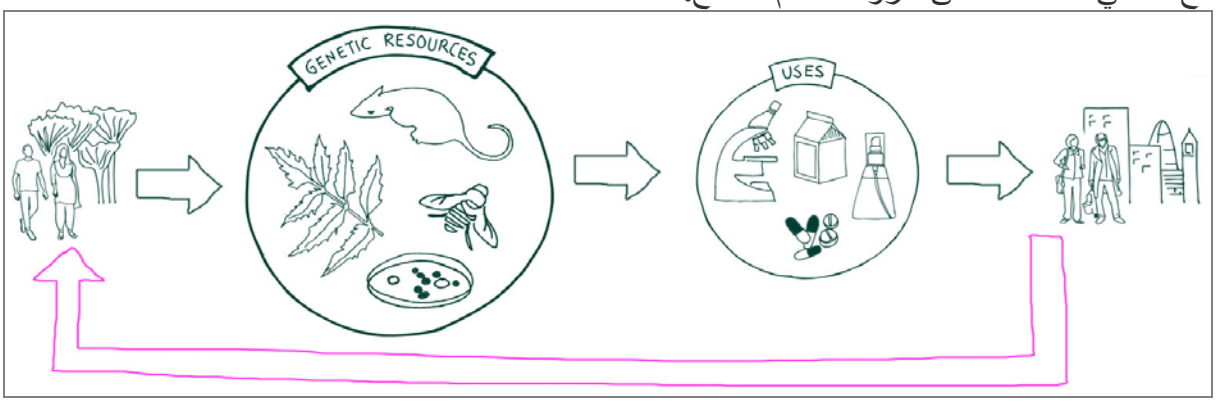
بروتوكول ناغويا

بعد سنوات من المفاوضات، تم التوصل إلى اتفاق على "الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها" (بروتوكول ناغويا، الذي سمي على اسم مدينة ناغويا اليابانية، حيث تم الاتفاق) وذلك في اجتماع الأطراف العاشر في أكتوبر 2010. هذا الاتفاق يشير إلى البلدان "المزودة" التي يمكنها منح حق الوصول إلى مواردها الجينية مقابل اتفاقات حول تقاسم المنافع التي قد تنجم عن استخدامها (انظر الشكل 1.4).

البروتوكول ينص أيضا على أنه في الحالات التي يقوم فيها السكان الأصليون أو المجتمعات المحلية بتوفير المعرفة التقليدية التي تؤدي إلى التعرف على موارد وراثية مفيدة، يجب أن تستفيد هي أيضا.

"المستخدمون" هم أولئك الذين يرغبون في الاستفادة من الموارد الجينية، أو المعارف التقليدية المرتبطة بذلك. وعليهم طلب الإذن من البلد التي يريدون الحصول على الموارد الجينية منها. وعليهم أيضا الاتفاق

مع مقدمي الخدمات على شروط تقاسم المنافع.



الشكل 1.4: نموذج الحصول على وتقاسم المنافع. السهم الوردي يدل على أن بعض الفوائد من المنتجات الجديدة المستمدة من التنوع البيولوجي ستعود إلى الأصل، والبلد الذي جاء منه التنوع البيولوجي (المصدر: اتفاقية التنوع البيولوجي عام 2012، عدل)

تقاسم المنافع قد يكون على شكل من المال و /أو التعاون في اكتساب المعرفة، على سبيل المثال في مجال البحث ونقل التكنولوجيا الجديدة . الفوائد ينبغي أن تساعد على تحسين جهود المحافظة والاستخدام المستدام للتنوع البيولوجي وبروتوكول ناغويا يساعد على إرساء قواعد مماثلة في جميع أنحاء العالم.

الشكل 2.4: النبات الذي يستخدمه الناس التقليديين في كاني (فوق)، العقار النهائي للبيع جيفاني Jeevani (أسفل) .المصدر (ويكيبيديا و/http://sanjeevaniherbals.com)

مثال تقاسم المنافع

تعيش قبائل كاني في منطقة الغابات المحجوزة في منطقة كيرالا في الهند. قام فريق من العلماء من معهد بحوث حديقة النباتات الاستوائية (TBGRI) في رحلة استكشافية في غاباتها، وكان مرشدوهم من رجال كاني. خلال الرحلات المرهقة لاحظ العلماء أن الرجال يأكلون الفواكه باستمرار، والتي أبقتهم في حيوية جديدة. وكانت قبائل كاني تتردد في الكشف عن مصدر هذه الفواكه، قائلين انه كان سر القبلية عدم الكشف عنه أمام الغرباء. بعد الإقناع الكثير أفصحوا للعلماء عن النبات. جمع العلماء بعض النباتات لدراسة خصائصها .وحددوا أنها نباتات نادرة، وموجودة فقط في هذه الغابات الجبلية. وقد تم توثيق النبات من قبل، ولكن لم يكن معروفا استخدامه التقليدي وخصائصه الخاصة. العلماء في معهد بحوث حديقة النباتات الاستوائية وجدوا أن ثمرة النبات تحتوي على مواد ضد الإعياء، واستخدموها لتطوير عقار يسمى "جيفاني"،'Jeevani' وهو عقار طبي جيد للصحة، ويخفف التوتر والإجهاد. قرر معهد بحوث حديقة النباتات الاستوائية أن قبائل كاني ينبغي لهم أن يحصلوا على نصف الدخل الناتج عن بيع العقار. وإنشاء صندوق ائتمان يهدف إلى تقاسم المنافع في مجال الرعاية الاجتماعية وأنشطة التنمية للكانيين في كيرالا، والتعرف على غيرها من النباتات والاستخدامات من قبل كاني.

نطاق وحدود بروتوكول ناغويا Nagoya Protocol

بروتوكول ناغويا سيدخل حيز التنفيذ بعد أن تصادق عليه 50 دولة (تصبح جزءا منه)، والذي من المتوقع أن يتم في المستقبل القريب .الحكومات الوطنية تحتاج الآن لاتخاذ قرار حول كيفية الإعداد لممارسته والارتقاء إلى مستوى الالتزامات بموجب هذا البروتوكول.

في حين أن بروتوكول ناغويا يحدد قواعد الحصول وتقاسم المنافع، الاتفاق لا يزال يتعين عليه التوصل إلى ما يجب القيام به حول الملايين من عينات الأنواع (والموارد الجينية منها)، التي تم جمعها من البلدان النامية قبل بروتوكول ناغويا من قبل الباحثين أو الشركات من البلدان المتقدمة. يقول بعض الناس، انه قد تم جمع هذه العينات بطريقة صحيحة في الماضي. تطبيق بروتوكول ناغويا عليهم هو مثل تغيير حد السرعة القصوى للسيارات على الطريق السريع، ومن ثم تغريم جميع سائقي السيارات الذين قادوا بسرعة عالية في الماضي، قبل تحديد الحد الجديد .هناك من يقول، لا تزال البلدان التي تم جمع عينات منها ينظر إليها على أنها صاحبة المواد، وهكذا ينبغي لها أن تتلقى بعض الفوائد من استخدامها. وثمة مسألة أخرى تتعلق بحقيقة أن بروتوكول ناغويا لا ينظم الموارد الجينية في الكائنات البحرية في أعالي البحار (الأسماك، الطحالب، الفطريات وغيرها). هذه الموارد ليس لها أصحاب، وهذه المصادر غير مملوكة لأحد، وهي في الوقت الحاضر مجانا للجميع. اليوم يتم استخدام الموارد الجينية البحرية فقط من قبل عدد محدود من الباحثين والشركات من عدد قليل من البلدان ، ومعظمها البلدان المتقدمة. "حرية أعالي البحار " هو تقليد معمول به منذ فترة طويلة ، ويعتقد البعض أنها قيمة بحد ذاتها ولابد من الحفاظ عليها. بينما يجد آخرون أن الموارد الوراثية في أعالي البحار تنتمي إلى البشرية جمعاء ، وينبغي أن يكون هناك حصة من أي فوائد اقتصادية من استخدامها لدعم الحفاظ على التنوع البيولوجي في البلدان النامية.

المختصرات

ABS: الحصول وتقاسم المنافع
CBD: اتفاقية التنوع البيولوجي
CCAMLR: اتفاقية حفظ الموارد البحرية الحية في أنتاركتيكا
FAO: منظمة الأغذية والزراعة الدولية
GDP: الناتج المحلي الإجمالي
GEF: مرفق البيئة العالمي
MPA: المنطقة البحرية المحمية
TBGRI: معهد بحوث الحديقة النباتية الاستوائية
UN: الأمم المتحدة
UNCLOS: اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار

المراجع وللمزيد من القراءة

1. مقدمة

- Aichi Biodiversity Targets. http://www.cbd.int/sp/targets/
- Barthlott, W., Biedinger, N., Braun, G., Feig, F., Kier, G. & J. Mutke (1999): Terminological and methodological aspects of the mapping and analysis of global biodiversity. In: Acta Botanica Fennica 162: 103-110. http://www.biologie.uni-

hamburg.de/b-online/bonn/Biodiv_mapping/phytodiv.htm
- Butchart SHM, et al. 2010. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. Science 328, 1164. DOI: 10.1126/science.1187512
- Mora C, Tittensor DP, Adl S, Simpson AGB, Worm B. 2011. How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? PLoS Biol 9(8): e1001127. doi:10.1371/journal.pbio.1001127
- Convention on Biological Diversity 2010. Biodiversity Scenarios: Projections Of 21st Century Change In Biodiversity And Associated Ecosystem Services. A Technical Report for the Global Biodiversity Outlook 3. http://www.cbd.int/gbo/gbo3/doc/CBD-TS50-GBO3-Scenarios-Digital-web.pdf
- Convention on Biological Diversity 2011. Global Biodiversity Outlook 3. http://www.cbd.int/GBO3/
- Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat 2011. The Millennium Development Goals Report. http://www.un.org/millenniumgoals/11_MDG%20Report_EN.pdf
- International Union for Conservation of Nature. The IUCN Red List of Threatened Species TM http://www.iucnredlist.org/
- Meyers N. et al. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403, 853-858
- United Nations Environmental Programme/Global Partnership for Oceans. 2012. http://www.globalpartnershipforoceans.org
- United Nationas Decade on Biodiversity. http://www.cbd.int/2011-2020/
- World Resources Institute 2001. Burke L, Kura Y, Kassem K, Revenga C, Spalding, M, McAllister, D. PILOT Analysis of Global Ecosystems. Coastal Ecosystems. http://www.wri.org/wr2000
- WWF 2010. Living Planet Report 2010. Biodiversity, biocapacity and development Living Planet Report 2010. http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/Living_Planet_Report_2010_dv/
- WWF 2012 Living Planet Report 2012. Biodiversity, biocapacity and better choices http://wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report

2. التنوع البيولوجي على الأرض

- Fischer, G., van Velthuizen, H. & Nachtergaele, F. 2000. Global agro-ecological zones assessment: methodology and results. Interim report. Laxenburg, Austria: International Institute for Systems Analysis (IIASA), and Rome: FAO.
- FAO 2002. World agriculture: towards 2015/2030. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y3557e/y3557e.pdf
- Food and Agriculture Organisation. 2010. The State of Food an Agriculture 2010-2011. http://www.fao.org/docrep/013/i2050e/i2050e00.htm
- Food and Agriculture Organisation. 2012. FAO Statistical Yearbook 2012. http://www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e00.htm
- UNEP-WCMC. 2012. World Database on Protected Areas. http://www.unep-wcmc.org

3. التنوع البيولوجي في البحر

- Australian Government. Great Barrier Reef Marine Park Authority 2009. A “big picture” view of the Great Barrier Reef. http://onboard.gbrmpa.gov.au/__data/assets/pdf_file/0020/48233/Reef-Facts-01.pdf

- Burke L, et al. 2011. Reefs at Risk Revisited. http://www.wri.org/publication/reefs-at-risk-revisited
- Convention on the Conservation of Antarctic Marine Living Resources CCAMLR http://www.ccamlr.org/default.htm
- Coral Triangle Atlas. 2012. About Coral Triangle. http://ctatlas.reefbase.org/coraltriangle.aspx
- EoE (Enceclopedia of Earth). 2012. UNCLOS. http://www.eoearth.org
- European Commission. 2009. The Common Fisheries Policy. A Users Guide. http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/publications/pcp2008_en.pdf
- FAO 2010. The State Of World Fisheries And Aquaculture 2010. http://www.fao.org/docrep/013/i1820e/i1820e.pdf
- FAO 2012. FAO Statistical Yearbook 2012. http://www.fao.org/docrep/015/i2490e/i2490e00.htm
- FAO 2012 Aquaculture photo library http://www.fao.org/fishery/photolibrary/photo/en/?page=2&ipp=10
- Greenfacts 2012. Scientific Facts on Fisheries. http://www.greenfacts.org/en/fisheries/index.htm
- NASA 2011. New Worldwide Coral Reef Library Created. http://www.nasa.gov/vision/earth/lookingatearth/coralreef_image.html
- Pauly D. 2003. Ecosystem impacts of the world's marine fisheries. Global Change Newsletter, 55, page 21
- SEOS. 2012.Coral reefs under attack. http://lms.seos-project.eu/learning_modules/coralreefs/coralreefs-c03-p01.html
- Tethys Research Institute 2012. Pelagos Sanctuary http://www.tethys.org/sanctuary.htm
- UNEP-WCMC. 2012. World Database on Protected Areas. http://www.unep-wcmc.org
- UNLOS: http://www.un.org/Depts/los/convention_agreements/texts/unclos/UNCLOS-TOC.htm
- WDCS 2012. First High Seas MPA Designated In Antarctica. http://www.wdcs.org/story_details.php?select=490

4. الأعباء وتقاسم المنافع

- Anuradha R.V. 2012. Sharing with the Kanis. A case study from Kerala, India http://cbd.int/doc/case-studies/abs/cs-abs-kanis.pdf
- CBD 2012. The Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing. http://www.cbd.int/abs
- Gilbert N. 2012. Dirt Poor. Nature. Vol 483, p 525
- Global Environment Facility (GEF). 2010. Financing the Stewardship of Global Biodiversity. http://www.thegef.org
- Global Environment Facility (GEF). 2012. http://www.thegef.org
- Nirina H. 2010. Photo of COP10. http://www.flickr.com/photos/rashaja/5098931764/in/photostream
- The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. 2011. The World Bank Annual Report 2010. http://www.worldbank.org/
- The International Centre for Integrated Mountain Development, ICIMOD http://www.icimod.org/?q=2244
- United States National Cancer Institute. Kerry ten K& A, The access and benefit-sharing policies of the United States National Cancer Institute: a comparative account of the discovery and development of the drugs Calanolide and Topotecan. http://www.cbd.int/abs/casestudies/Wells