ISSN 1020-5519

حـــالـــة المـوارد السمكيـة وتربيـة الأحيـاء المـائيـة فى العـالـم

٢٠١٢

صور الغلاف: بإذن من منظمة الأغذية والزراعة؛ O. Barbaroux؛ G. Bizzarri؛ L. Miuccio؛ M.R. Hasan؛
J. Saha؛ J. Spaull؛ J. Sanders و J. Van Acker. وصورة الشريط الجانبي من طرف F. Maimone

يمكن طلب نسخ من مطبوعات المنظمة من:

SALES AND MARKETING GROUP
Publishing Policy and Support Branch
Office of Knowledge Exchange, Research and Extension
FAO, Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy

E-mail: publications-sales@fao.org
Fax: (+39) 06 57053360
Web site: www.fao.org/icatalog/inter-e.htm

حـــالـــة المـوارد السمكيـة وتربيـة الأحيـاء المـائيـة فى العـالـم

٢٠١٢

إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في المنظمة

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
رومـا، ٢٠١٢

الأوصاف المستخدمة في هذه المواد الإعلامية وطريقة عرضها لا تعبر عن أي رأي خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في ما يتعلق بالوضع القانوني أو التنموي لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو في ما يتعلق بسلطاتها أو بتعيين حدودها وتخومها. ولا تعبر الإشارة إلى شركات محددة أو منتجات بعض المصنعين، سواء كانت مرخصة أم لا، عن دعم أو توصية من جانب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو تفضيلها على مثيلاتها مما لم يرد ذكره.

تمثل وجهات النظر الواردة في هذه المواد الإعلامية الرؤية الشخصية للمؤلف (المؤلفين)، ولا تعكس بأي حال وجهات نظر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

الأوصاف المستخدمة في الخريطة (الخرائط) وطريقة عرضها لا تعبر عن أي رأي خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في ما يتعلق بالوضع القانوني أو الدستوري لأي بلد أو إقليم أو مجال بحري، أو في ما يتعلق بتعيين حدود كل منها.

ISBN 978-92-5-607225-2

جميع حقوق الطبع محفوظة. وإنّ منظمة الأغذية والزراعة تشجّع نسخ ونشر المواد الإعلامية الواردة في هذا المطبوع. ويجوز عند الطلب استخدامه مجاناً لغير الأغراض التجارية. وقد يتوجّب دفع رسوم مالية لقاء نسخه بغرض إعادة بيعه أو لأغراض تجارية أخرى، بما في ذلك للأغراض التعليمية. وتقدم طلبات الحصول على إذن بنسخ أو نشر منتجات المنظمة المحميّة بموجب حقوق الطبع وغيرها من استفسارات عن الحقوق والتراخيص بالكتابة على عنوان البريد الإلكتروني: copyright@fao.org أو إلى:

Chief
Publishing Policy and Support Branch
Office of Knowledge Exchange, Research and Extension
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

© FAO 2012

تمهيد

يواجه المجتمع العالمي اليوم تحديات متعددة ومترابطة تتراوح من آثار الأزمة المالية والاقتصادية المستمرة إلى تزايد أوجه القابلية للتأثر بتغيُّر المناخ وتزايد ظواهر الطقس المتطرفة. وفي الوقت ذاته، يجب على المجتمع العالمي أيضاً أن يوفِّق بين تلبية الاحتياجات الغذائية والتغذوية الملحة لسكان تتزايد أعدادهم وبين موارده الطبيعية المحدودة. وتبيِّن هذه الطبعة من تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم* الكيفية التي تؤثر بها هذه المسائل على قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والكيفية التي يحاول بها ذلك القطاع معالجتها بطريقة مستدامة.

وتسهم مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مساهمات حاسمة الأهمية في رفاه العالم وازدهاره. ففي العقود الخمسة الأخيرة تجاوزت إمدادات العالم من الأغذية السمكية معدل النمو في عدد سكان العالم، وتشكّل الأسماك حالياً مصدراً هاماً للغذاء المغذي والبروتين الحيواني لعدد كبير من سكان العالم. وإضافة إلى ذلك، يوفر القطاع سُبل عيش ودخلاً، بطريقة مباشرة وبطريقة غير مباشرة على حد سواء، لحصة كبيرة من سكان العالم.

والأسماك والمنتجات السمكية من بين أكثر السلع الغذائية التي يُتّجر بها على نطاق العالم، بحيث بلغت أحجام وقيَم تلك التجارة مستويات عالية جديدة في عام ٢٠١١ ومن المتوقع أن تواصل ارتفاعها، مع استمرار كون البلدان النامية مصدر معظم الصادرات العالمية. وبينما يستقر إنتاج المصايد الطبيعية يواصل إنتاج تربية الأحياء المائية تزايده. ومن المتوقع أن تظل تربية الأحياء المائية أحد أسرع القطاعات المنتجة للغذاء الحيواني نمواً، وسيتجاوز الإنتاج الكلي من المصايد الطبيعية ومن تربية الأحياء المائية على حد سواء خلال العقد المقبل إنتاج اللحم البقري أو لحم الخنزير أو الدواجن.

ولكن في عالم ما زال يعاني فيه ما يقرب من مليار شخص من الجوع، فإن الفقراء، لا سيما أولئك الذين يعيشون في المناطق الريفية، هم الأشد تعرضاً للتأثر بمزيج من التهديدات المبينة أعلاه. وفي مناطق كثيرة من أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى ومن جنوب آسيا ما زالت مستويات استهلاك السكان للأسماك منخفضة ولا يستفيد أولئك السكان من المساهمات التي تحققها مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على نحو متزايد في أماكن أخرى من حيث الأمن الغذائي المستدام والدخل.

والمساهمات الحيوية من قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي العالمي والنمو الاقتصادي ما زالت تقيّدها طائفة متنوعة من المشاكل. وتشمل هذه المشاكل سوء الحوكمة، وضعف نُظم إدارة مصايد الأسماك، والصراعات على استخدام الموارد الطبيعية، والاستخدام المستمر لممارسات سيئة في صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية، وعدم إدماج أولويات وحقوق صغار الصيادين، وأوجه الغُبن المتعلقة بالتمييز بين الجنسين وعمل الطفل.

وقد ناقش مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة الذي عُقد مؤخراً، والمعروف باسم ريو + ٢٠، هذه القضايا المتعلقة بالحوكمة وكان منبراً لتجديد الالتزام السياسي بالتنمية المستدامة، ولتقييم التقدم المحرز والثغرات في تنفيذ الالتزامات القائمة، وللتصدي للتحديات الجديدة. وانعكس موضوعان يمثلان ركيزتين لمؤتمر ريو + ٢٠ – هما الإطار المؤسسي للتنمية المستدامة ودعم اقتصاد أخضر – في الرسالة الرئيسية الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة وهي أن تحسين الإدارة وتحقيق أوجه كفاءة في سلسلة القيمة الغذائية بأكملها يمكن أن يحسّنا الأمن الغذائي مع استخدام موارد طبيعية أقل، أي تحقيق ما هو أكثر باستخدام ما هو أقل. ومكّن تركيز خاص في المؤتمر على المحيطات والسواحل منظمة الأغذية والزراعة من إبداء توصياتها بشأن مسائل تتراوح من تحسين الاستخدام المستدام للموارد البحرية والساحلية إلى القضاء على الفقر، وعمليات الصيد وتربية الأحياء المائية على نطاق صغير، وكذلك المساهمة التي يمكن أن تقدمها الدول الجزرية الصغيرة النامية.

فالترويج للصيد المستدام وللتربية المستدامة للأسماك يمكن أن يوفّر حوافز تدفع إلى توسيع نطاق الإشراف على النظم الإيكولوجية. ويقتضي تخضير مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية اعترافاً بدورهما الأوسع نطاقاً في المجتمع ضمن إطار حوكمة شامل. وتوجد عدة آليات لتيسير هذا التحول، من بينها

اتباع نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مع وجود نظم حيازة عادلة ورشيدة لتحويل مستخدمي الموارد إلى مشرفين عليها.

وإضافة إلى الجهود التي تبذلها المؤسسات الحكومية، يتطلب تمكين مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية من الازدهار على نحو رشيد ومستدام مشاركة كاملة من جانب المجتمع المدني والقطاع الخاص. وباستطاعة قطاعي الأعمال والصناعة المساعدة على استحداث تكنولوجيات وحلول، وتوفير استثمارات، وتوليد تحوّل إيجابي. وباستطاعة المجتمع المدني والمنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية المحلية إخضاع الحكومات للمساءلة عن الالتزامات المتفق عليها وكفالة الاستماع إلى أصوات جميع أصحاب المصلحة وتمثيلهم.

وينبغي أن تشمل الجهود الرامية إلى تعزيز الحوكمة الجيدة تحقيقاً للصيد وتربية الأحياء المائية الرشيدين والمستدامين اعتماد وتنفيذ المبادئ المكرّسة في مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد، وكذلك أحكام الخطوط التوجيهية الدولية الجاري إعدادها حالياً لكفالة استدامة المصايد الصغيرة، على نطاق واسع. ومن الضروري أيضاً كفالة استيعاب وتطبيق الصكوك الدولية ذات الصلة، لا سيما الخطوط التوجيهية الطوعية للحوكمة الرشيدة لحيازة الأراضي ومصايد الأسماك والغابات الصادرة عام ٢٠١٢، وتوفير الدعم لمبادرات من قبيل مبادرة الإدارة المستدامة العالمية لمصايد الأسماك وصون التنوع البيولوجي في المناطق الخارجة عن نطاق الولاية القضائية الوطنية، وهي مبادرة مشتركة بين مرفق البيئة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة، والشراكة العالمية للبنك الدولي بشأن المحيطات، واتفاق الأمين العام للأمم المتحدة بشأن المحيطات.

ولكفالة توافق السلامة الإيكولوجية مع سلامة البشر، ولجعل الازدهار المستدام الطويل الأجل حقيقة واقعة بالنسبة للجميع، من الضروري تحقيق التوازن الصحيح بين اغتنام الفرص والتصدي للتهديدات في استخدام التكنولوجيا والموارد الطبيعية، وفي تطبيق قرارات اقتصادية وسياساتية رشيدة، وفي الحفاظ على السلامة البيئية والترخيص الاجتماعي.

وآمل صادقاً أن تكون هذه الطبعة من تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم* مرجعاً مفيداً عن القطاع – حالته واتجاهاته وقضاياه وآفاقه – وأن تُسهم في فهم الدور الأساسي الذي يلعبه القطاع في تشكيل عالمنا فهماً أوفى.

Árni M. Mathiesen
المدير العام المساعد
إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية
في منظمة الأغذية والزراعة

المحتويات

تمهيد ج
شكر وتقدير م
الاختصارات والأسماء المختصرة ن

الجزء الأول
استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم

الحالة والاتجاهات ٣
عرض عام ٣
إنتاج المصايد الطبيعية ٢٠
تربية الأحياء المائية ٢٦
صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك ٤٣
حالة أسطول الصيد ٤٩
حالة الموارد السمكية ٥٥
استخدام الأسماك وتصنيعها ٦٦
التجارة والسلع السمكية ٧٠
استهلاك الأسماك ٨٦
الحوكمة والسياسات ٩٣
الهوامش ١٠٣

الجزء الثاني
قضايا منتقاة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

تعميم القضايا الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الحياء المائية: من الاعتراف إلى الواقع ١١١
القضية ١١١
الحلول الممكنة ١١٥
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١١٧
التوقعات ١١٨
تحسين التأهب للكوارث في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والاستجابة الفعالة لها ١١٩
القضية ١١٩
الحلول الممكنة ١٢١
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١٢٤
التوقعات ١٢٦
إدارة مصايد الأسماك الترويحية وتنميتها ١٢٦
القضية ١٢٦
الحلول الممكنة ١٢٨
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١٢٩
التوقعات ١٣٠
الحواجز التي تحول دون تحقيق الصيد المنخفض الأثر والمتسم بكفاءة استخدام الوقود ١٣٠
القضية ١٣٠
الحلول الممكنة ١٣٤
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١٣٨
التوقعات ١٣٩

تطبيق نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ١٤٠
القضية ١٤٠
الحلول الممكنة ١٤٠
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١٤٥
التوقعات ١٤٦
الهوامش ١٤٧

الجزء الثالث
نقاط بارزة في الدراسات الخاصة

تأثيرات سياسات إدارة مصايد الأسماك على سلامة الصيد ١٥٥
الطرق ١٥٥
النتائج ١٥٦
المناقشة ١٦٠
الاستنتاجات والمتابعة ١٦١
بقاء سلامة الأغذية مكونا بالغ الأهمية من مكونات الأمن الغذائي والتغذوي ١٦٢
مقدمة ١٦٢
تطور نظم سلامة الأغذية وجودته ١١٦٣
تحليل المخاطر ١٦٣
مثال لتحليل للمخاطر يفضي إلى وضع مواصفات لسلامة المأكولات البحرية ١٦٤
جودة المأكولات البحرية ١٦٤
نظم إدارة السلامة ١٦٤
الإطار التنظيمي ١٦٦
تغيُّر المناخ وسلامة الأغذية ١٦٦
الأثر على البلدان النامية ١٦٨
المناطق البحرية المحمية: أداة لنهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ١٦٩
مقدمة ١٦٩
الخلفية ١٧٠
تأثيرات المناطق البحرية المحمية: الدروس المستفادة ١٧٣
طريق المضي قُدُماً ١٧٢
طلب وعرض العلف المائي وعناصر العلف من أجل الأسماك والقشريات المستزرعة:
الاتجاهات وآفاق المستقبل ١٧٧
مقدمة ١٧٧
نمو تربية الأحياء المائية والعلف المائي ١٧٧
إنتاج الأعلاف المائية واستخدامها ١٧٨
استخدام ومعوقات عناصر العلف في الوقت الحاضر ١٨١
الخلاصة ١٨٦
القضايا التي تجب معالجتها ١٨٧
الخطوط التوجيهية العالمية بشأن التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات في قطاع مصايد الأسماك
الطبيعية وتربية الأحياء المائية ١٨٨
مقدمة ١٨٨
الخطوط التوجيهية البحرية ١٨٩
الخطوط التوجيهية الداخلية ١٩٠
الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية ١٩١
إطار التقييم ١٩١
القضايا المتبقية ١٩٢

التوقعات الزراعية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة:
فصل عن الأسماك ١٩٢
النموذج ١٩٢
إسقاطات ٢٠١٢-٢٠٢١ ١٩٤
الهوامش ٢٠٠

الجزء الرابع
التوقعات

دور مصايد الأسماك الطبيعية في نظام إنتاج غذائي عالمي مستدام: الفرص والتحديات ٢٠٥
السياق ٢٠٥
آفاق زيادة الإنتاج القابل للاستدامة ٢٠٦
المصايد الطبيعية كأهداف للجهود الرامية إلى الحد من استخدام الموارد ومن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ٢١٠
الإقلال إلى أدنى حد من الهدر ٢١١
تحسين الحوكمة ٢١٢
الهوامش ٢١٤

الجداول

الجدول ١
إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية واستخدامه في العالم ٣
الجدول ٢
البلدان أو الأقاليم التي لم تقدم بيانات كافية عن المصيد في عام ٢٠٠٩ ٢١
الجدول ٣
إنتاج المصايد الطبيعية الداخلية حسب القارة والمُنتج الرئيسي ٢٤
الجدول ٤
عدد أصناف الأنواع التي توجد إحصاءات عنها في قاعدة بيانات المصيد الطبيعي الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة ٢٥
الجدول ٥
إنتاج تربية الأحياء المائية حسب المنطقة: الكمية والنسبة المئوية من الإنتاج الكلي العالمي ٢٨
الجدول ٦
أكبر عشرة بلدان إقليمية وعالمية منتجة لتربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠ ٣٠
الجدول ٧
صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك في العالم حسب المنطقة ٤٤
الجدول ٨
عدد صيادي الأسماك ومستزرعي الأسماك في بلدان وأقاليم منتقاة ٤٥
الجدول ٩
الإنتاج السمكي لكل صياد أسماك أو مستزرع أسماك حسب المنطقة في ٢٠١٠ ٤٨
الجدول ١٠
نسبة السفن المزودة بمحركات في أساطيل الصيد من دول منتقاة في أقاليم مختلفة من حيث الطول ٥٣
الجدول ١١
أساطيل الصيد المزودة بمحركات في بلدان منتقاة، ٢٠٠٠–٢٠١٠ ٥٤
الجدول ١٢
أكبر عشرة بلدان مصدّرة ومستوردة للأسماك والمنتجات السمكية ٧٣
الجدول ١٣
مجموع الإمدادات من الأسماك الغذائية ونصيب الفرد منها بحسب القارة والمجموعة الاقتصادية في عام ٢٠٠٩ ٨٨
الجدول ١٤
دراسة الفرضيات ١٥٦
الجدول ١٥
مقارنة بين معدلات الحوادث في مصايد الإسقلوب الفرنسية ١٦٠
الجدول ١٦
انخفاض استخدام جريش السمك في الأعلاف المائية المركبة حسب الأنواع الرئيسية أو مجموعات الأنواع ١٨٤
الجدول ١٧
استخدام المواد العلفية في تربية الأحياء المائية من الأنواع ومجموعات الأنواع ١٨٦

ملاحظات: ما لم يذكر خلاف ذلك، فمصدر البيانات الخاصة بالأشكال والجداول هو منظمة الأغذية والزراعة. ولا تشمل بيانات الصين مقاطعة تايوان في الصين ومقاطعة هونغ كونغ الإدارية الخاصة ومقاطعة ماكاو الإدارية الخاصة.

الأشكال

الشكل ١
الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية ٤

الشكل ٢
استخدام الأسماك وإمداداتها في العالم ٤

الشكل ٣
الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية ٥

الشكل ٤
إنتاج المصايد الطبيعية في الآونة الأخيرة حسب المكونات الرئيسية الثلاثة ٢٠

الشكل ٥
اتجاه المصيد من الجمبري الأرجنتيني الأحمر ٢٣

الشكل ٦
اتجاهات المصيد من مجموعات أنواع بحرية ذوات صدفتين ٢٣

الشكل ٧
إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم من الأنواع غير المعلوفة والأنواع المعلوفة ٣١

الشكل ٨
إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم والحصة النسبية لبيئة الاستزراع ٣٦

الشكل ٩
تكوين إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم حسب بيئة الاستزراع ٣٧

الشكل ١٠
إنتاج الأنواع الرئيسية أو مجموعات الأنواع من تربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠ ٤٠

الشكل ١١
إنتاج العالم من النباتات المائية المستزرعة (الطحالب) حسب الأنواع الرئيسية أو مجموعات الأنواع ٤٢

الشكل ١٢
العمالة في قطاع مصايد الأسماك في الفترة ١٩٩٠–٢٠١٠ ٤٨

الشكل ١٣
نسبة سفن الصيد في المياه البحرية والمياه الداخلية حسب الإقليم في عام ٢٠١٠ ٥١

الشكل ١٤
نسبة سفن الصيد البحرية المزودة بمحركات وتلك غير المزودة بمحركات حسب الإقليم في عام ٢٠١٠ ٥١

الشكل ١٥
توزيع سفن الصيد المزودة بمحركات حسب الإقليم في عام ٢٠١٠ ٥١

الشكل ١٦
توزيع حجم سفن الصيد حسب الإقليم في عام ٢٠١٠ ٥٢

الشكل ١٧
إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية ٥٦

الشكل ١٨
الاتجاهات العالمية في حالة الأرصدة السمكية البحرية في العالم منذ عام ١٩٧٤ ٥٨

الشكل ١٩
استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (موزعاً حسب الكمية)، ١٩٦٢–٢٠١٠ ٦٧

الشكل ٢٠
استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (موزعا حسب الكمية)، ٢٠١٠ ٦٨

الشكل ٢١
إنتاج مصايد الأسماك في العالم والكميات المخصصة للتصدير ٧١

الشكل ٢٢
متوسط أسعار الأسماك بالقيمة الحقيقية (٢٠٠٥) ٧٢
الشكل ٢٣
صافي صادرات سلع زراعية منتقاة من البلدان النامية ٧٥
الشكل ٢٤
التدفقات التجارية حسب القارة (الواردات الكلية بملايين الدولارات الأمريكية، شاملة التكلفة والتأمين وأجر الشحن، متوسطات الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٠) ٧٨
الشكل ٢٥
الواردات والصادرات من الأسماك والمنتجات السمكية لأقاليم مختلفة، مع الإشارة إلى صافي العجز أو الفائض ٨٠
الشكل ٢٦
أسعار الجمبري في اليابان ٨٢
الشكل ٢٧
أسعار الأسماك القاع في الولايات المتحدة الأمريكية ٨٢
الشكل ٢٨
أسعار التونة الوثابة في أفريقيا وتايلند ٨٣
الشكل ٢٩
أسعار الأخطبوط في اليابان ٨٣
الشكل ٣٠
أسعار جريش السمك وجريش فول الصويا في ألمانيا وهولندا ٨٤
الشكل ٣١
أسعار زيت السمك وزيت فول الصويا في هولندا ٨٤
الشكل ٣٢
الإمدادات الكلية من البروتين بحسب القارة والمجموعة الغذائية الرئيسية (متوسط الفترة ٢٠٠٧-٢٠٠٩) ٨٦
الشكل ٣٣
مساهمة الأسماك في الإمدادات من البروتينات الحيوانية (متوسط الفترة ٢٠٠٧-٢٠٠٩) ٨٧
الشكل ٣٤
الأسماك كغذاء: نصيب الفرد من الإمدادات (متوسط الفترة ٢٠٠٧-٢٠٠٩) ٨٧
الشكل ٣٥
المساهمة النسبية لتربية الأحياء المائية والمصايد الطبيعية في استهلاك الأسماك الغذائية ٨٩
الشكل ٣٦
الكوارث الطبيعية المُبلغ عنها على نطاق العالم، ١٩٠٠-٢٠١٠ ١١٩
الشكل ٣٧
دورة إدارة مخاطر الكوارث ١٢٣
الشكل ٣٨
معدات جر جديدة شبه سطحية منخفضة الأثر وانتقائية (CRIPS-trawl) قيد الاستحداث في النرويج ١٣٢
الشكل ٣٩
استخدام شباك الجر بذكاء: الإقلال من الضرر الذي يلحق بقاع البحار نتيجة للجر القاعي ١٣٥
الشكل ٤٠
الإناء العائم ١٣٦
الشكل ٤١
الإطار التخطيطي لنهج النظام الإيكولوجي لصيد الأسماك/نهج النظام الإيكولوجي لتربية الأحياء المائية ١٤٤
الشكل ٤٢
الصلات بين المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية ١٨٢

الشكل ٤٣
الانخفاض الفعلي والمتوقع في استخدام جريش السمك بالنسبة إلى الإنتاج العالمي من الأعلاف المائية المركبة ١٨٣
الشكل ٤٤
إنتاج اللحوم ومصايد الأسماك، على أساس الوزن المعد للبيع أو على أساس نزع الأحشاء ١٩٥
الشكل ٤٥
إنتاج جريش السمك حسب وزن المُنتج ١٩٦
الشكل ٤٦
الزيادة العامة في أسعار الأسماك نتيجة لارتفاع تكاليف العلف وقوة الطلب، بالقيمة الإسمية ١٩٧
الشكل ٤٧
نصيب الفرد من استهلاك الأسماك ١٩٨
الشكل ٤٨
إنتاج مصايد الأسماك بمكافئ الوزن الحي ١٩٩

الأطر

الإطار ١
التحسنات في إحصاءات الصين بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ٦

الإطار ٢
تربية الأسماك في حقول الأرز ٣٢

الإطار ٣
عمل الطفل – قضية هامة أيضا في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ٤٦

الإطار ٤
وضع استراتيجية لتقدير الموارد السمكية الداخلية ٦٤

الإطار ٥
عمل هيئة الدستور الغذائي ٦٦

الإطار ٦
تحديث لاتفاق عام ٢٠٠٩ بشأن تدابير دولة الميناء ١٠٠

الإطار ٧
خط أساس جنساني في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ١١٢

الإطار ٨
مساهمة المرأة في قطاع تربية الأحياء المائية ١١٣

الإطار ٩
الفروق في القوة تؤدي إلى فروق في الفرص ١١٤

الإطار ١٠
التحديد الكمي لأوجه انعدام المساواة ١١٥

الإطار ١١
إدارة الكوارث والتكيف مع تغيُّر المناخ: تعاريف أساسية ١٢٢

الإطار ١٢
سفن الصيد واستهلاك الوقود ١٣١

الإطار ١٣
الحاجة إلى اتباع نهج نظام إيكولوجي في المياه الداخلية ١٤١

الإطار ١٤
التفاعلات بين مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ١٤٢

الإطار ١٥
نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة وبرامج الشروط المسبقة ١٦٥

الإطار ١٦
قصة نجاح هندية ١٦٧

الإطار ١٧
المناطق البحرية المحمية، ومصايد الأسماك، والمدونة ١٧٠

الإطار ١٨
مناطق المياه العذبة المحمية ١٧١

الإطار ١٩
التعاريف الوطنية المختلفة للمنطقة البحرية المحمية ١٧٢

الإطار ٢٠
أمثلة للترتيبات المؤسساتية الوطنية للمناطق البحرية المحمية ١٧٤

الإطار ٢١
أدوات التحليل وتحديد الأولويات ١٧٦

الإطار ٢٢
الأسماك المعلوفة والأسماك غير المعلوفة ١٧٨

الإطار ٢٣
التوفيق بين مصايد الأسماك الداخلية القابلة للاستدامة واحتياجات القطاعات الأخرى ٢٠٨

شكر وتقدير

قام بإعداد تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٢* موظفو إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة، بتنسيق من فريق يضم R. Grainger و T. Farmer، يساعدهما U. Wijkström (المستشار). وقدمت التوجيه العام لجنة إدارة المعلومات والاتصالات التابعة للإدارة بالتشاور مع كبار موظفي الإدارة: Á.M. Mathiesen و K. Cochrane (متقاعد) و لحسن عبابوش و J. Jiansan.

وتولى المسؤولية التحريرية العامة فيما يتعلق بالجزء الأول، الاستعراض العالمي لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، R. Grainger، الذي أعد العرض العام ونسّق المساهمات المقدمة من L. Garibaldi (إنتاج المصايد الطبيعية) و X. Zhou (إنتاج تربية الأحياء المائية) و S. Vannuccini (الانتفاع والتجارة والسلع والاستهلاك) و I. Karunasagar (الانتفاع) و G. Laurenti (الاستهلاك) و F. Jara و S. Tsuji (الصيادون وأساطيل الصيد) و G. Bianchi و Y. Ye (الموارد البحرية) و D. Bartley و J. Jorgensen (موارد المياه الداخلية) و A. Lem (السلع). وفي القسم الذي يتناول الحوكمة، قدم مساهمات كل من R. Willmann و C. Fuentevilla (ريو + ٢٠) و R. Willmann و L. Westlund (مصايد الأسماك صغيرة النطاق) و G. Lugten (الهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك) و D. Doulman و L. Antonini (الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم) و N. Hishamunda (حوكمة تربية الأحياء المائية). وأعد S. Montanaro والمساهمون بأقسام منتقاة معظم الأشكال والجداول.

وكان المساهمون الرئيسيون في الجزء الثاني، قضايا منتقاة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، هم: R. Metzner و M. Reantaso و K. Holvoet و S. Siar و T. Farmer (تعميم مراعاة المنظور الجنساني)؛ و D. Brown و F. Poulain و J. Campbell (التأهب للكوارث والاستجابة لها)؛ و D. Bartley و R. van Anrooy و P. Mannini و D. Soto (إدارة المصايد الترفيهية)؛ و P. Suuronen و F. Chopin و J. Fitzpatrick (العوائق التي تحول دون الصيد القليل الأثر والمتسم بكفاءة استخدام الوقود)؛ و G. Bianchi و D. Soto و D. Bartley و N. Franz و G. Metzner (نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية).

وفيما يتعلق بالجزء الثالث، نقاط بارزة في الدراسات الخاصة، كان من بين المساهمين: A. Gudmundsson و J. Lincoln (تأثيرات سياسات إدارة مصايد الأسماك على سلامة الصيد)؛ و J. Ryder و لحسن عبابوش و I. Karunasagar (سلامة الأغذية في الأمن الغذائي والتغذوي)؛ و J. Sanders (المناطق البحرية المحمية)؛ و M. Hasan (العلف المائي وعناصر العلف للأسماك والقشريات المستزرعة)؛ و D. Bartley و W. Emerson و لحسن عبابوش و R. Subasinghe (الخطوط التوجيهية بشأن الوسم الإيكولوجي وإصدار الشهادات)؛ و S. Vannuccini و A. Lem (التوقعات الزراعية الصادرة عن منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة: الأسماك).

وقام بإعداد الجزء الرابع، التوقعات، U. Wijkström و D. Bartley و J. Muir. واعتمدت عناصر هذا الفصل على "United Kingdom Government Office for Sciences Foresight Project on Global Food and Farming Futures" الذي يتولى قيادته السير John Beddington.

ونسقت إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة، تحت إشراف عام من T. Farmer، عمليات تحرير وتصميم وإصدار تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٢*.

الاختصارات والأسماء المختصرة

CAC
هيئة الدستور الغذائي

CACFISH
الهيئة الإقليمية لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في بلدان آسيا الوسطى والقوقاز

CBD
اتفاقية التنوع البيولوجي

CCA
التكيف مع تغيُّر المناخ

CCAMLR
هيئة صون الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي

CCSBT
الهيئة الدولية لصون التونة زرقاء الزعانف

CDS
برنامج التوثيق للمصيد

CECAF
لجنة مصايد اسماك شرق وسط الأطلسي

CIFAA
لجنة المصايد الداخلية وتربية الأحياء المائية في أفريقيا

CITES
اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية

CODE
مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد

COFI
لجنة مصايد الأسماك بمنظمة الأغذية والزراعة

COP
مدونة الممارسة

COREP
اللجنة الإقليمية لمصايد أسماك خليج غينيا

CPUE
المصيد حسب وحدة الجهد

DRM
إدارة مخاطر الكوارث

DRR
الحد من مخاطر الكوارث

EAA
نهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية

EAF
نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك

EC
المفوضية الأوروبية

ECOSOC
مجلس الأمم المتحدة الاقتصادي والاجتماعي

EEZ
المنطقة الاقتصادية الخالصة

EIFAAC
الهيئة الاستشارية الأوروبية للمصايد الداخلية وتربية الأحياء المائية

EIFAC
الهيئة الاستشارية الأوروبية للمصايد الداخلية

FCR
نسبة التحويل إلى علف

FCWC
لجنة مصايد أسماك غرب وسط خليج غينيا

GFCM
الهيئة العامة لمصايد أسماك البحر الأبيض المتوسط

GHG
غاز من غازات الاحتباس الحراري

HACCP
غاز من غازات الاحتباس الحراري

HFA
إطار عمل هيوغو

HUFA
حمض من الأحماض الدهنية عالية درجة عدم التشبع

IATTC
هيئة التونة الاستوائية في البلدان الأمريكية

ICCAT
الهيئة الدولية لصون التونة في المحيط الأطلسي

IMO
المنظمة البحرية الدولية

IOTC
هيئة مصايد أسماك التونة في المحيط الهندي

ISO
المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس

ITQ
حصة الصيد القابلة للتحويل

IUU
الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

LDC
بلد من أقل البلدان نموا

LIFDC
بلد من بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل

LIFE
معامل الوقود المنخفض التأثير

LOA
طول السفينة الكلي

MDG
هدف من الأهداف الإنمائية للألفية

MPA
منطقة بحرية محمية

NAFO
منظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسي

NASCO
منظمة مصايد أسماك السلمون في شمال الأطلسي

NEAFC
هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي

NEI
غير مدرج في موضع آخر

NGO
منظمة من المنظمات غير الحكومية

NOAA
الإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي

NPAFC
هيئة الأسماك الثنائية المجال في شمال المحيط الهادئ

OECD
منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

OSPESCA
منظمة صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية في أمريكا الوسطى

PERSGA
المنظمة الإقليمية لصون البيئة في البحر الأحمر وخليج عدن

RFB
جهاز إقليمي لمصايد الأسماك

RFMO
منظمة إقليمية لإدارة مصايد الأسماك

R&D
البحث والتطوير

SAR
البحث والإنقاذ

SEAFO
منظمة مصايد أسماك جنوب شرق الأطلسي

SIOFA
اتفاق مصايد أسماك جنوب المحيط الهندي

SPRFMO
المنظمة الإقليمية لإدارة مصايد أسماك جنوب المحيط الهادئ

SPS AGREEMENT
اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية

SWIOFC
هيئة مصايد أسماك جنوب غرب المحيط الهندي

TBT AGREEMENT
اتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة

UNGA
الجمعية العامة للأمم المتحدة

WCPFC
هيئة مصايد الأسماك في غرب ووسط المحيط الهادئ

WHO
منظمة الصحة العالمية

WTO
منظمة التجارة العالمية

الجـزء الأول

استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم

استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم

الحالة والاتجاهات

عرض عام

لقد زوّدت المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية العالم بنحو ١٤٨ مليون طن من الأسماك في عام ٢٠١٠ (بلغ مجموع قيمتها ٢١٧,٥ مليار دولار أمريكي)، استُخدم نحو ١٢٨ مليون طن منها كغذاء للبشر، وتشير البيانات الأولية المتعلقة بعام ٢٠١١ إلى زيادة الإنتاج إلى ١٥٤ مليون طن، خُصص ١٣١ مليون طن منها كغذاء (الجدول ١ والشكل ١، وجميع البيانات المعروضة تخضع للتدوير إلى أقرب رقم). ومع استمرار النمو في الإنتاج السمكي وتحسُّن قنوات التوزيع، حدثت زيادة هائلة في إمدادات العالم من الأغذية السمكية في العقود الخمسة الأخيرة، بحيث بلغ متوسط معدل النمو ٣,٢ في المائة كل سنة خلال الفترة من عام

الجدول ١
إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية واستخدامه في العالم

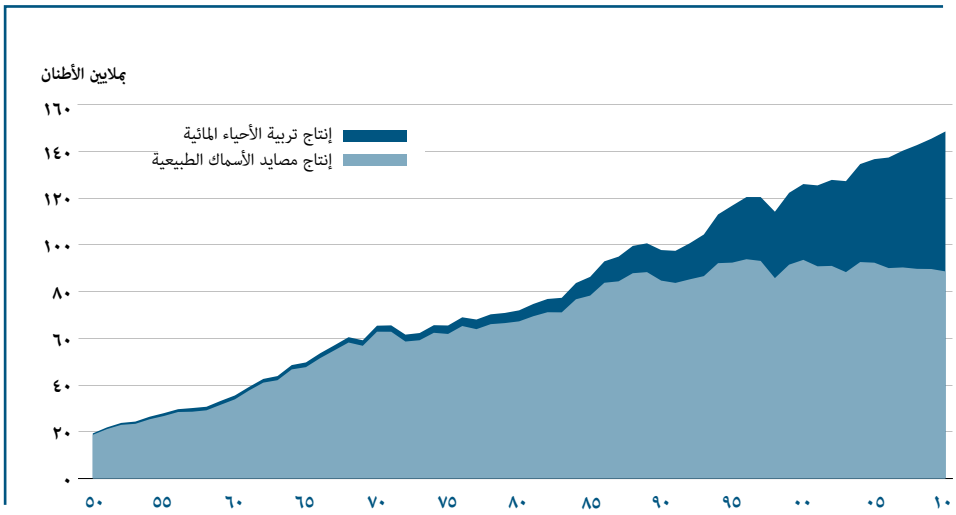
	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١
			(بملايين الأطنان)			
الإنتاج						
الصيد الطبيعي						
المياه الداخلية	٩,٨	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٤	١١,٢	١١,٥
المياه البحرية	٨٠,٢	٨٠,٤	٧٩,٥	٧٩,٢	٧٧,٤	٧٨,٩
مجموع المصيد	٩٠,٠	٩٠,٣	٨٩,٧	٨٩,٦	٨٨,٦	٩٠,٤
تربية الأحياء المائية						
المياه الداخلية	٣١,٣	٣٣,٤	٣٦,٠	٣٨,١	٤١,٧	٤٤,٣
المياه البحرية	١٦,٠	١٦,٦	١٦,٩	١٧,٦	١٨,١	١٩,٣
مجموع تربية الأحياء المائية	٤٧,٣	٤٩,٩	٥٢,٩	٥٥,٧	٥٩,٩	٦٣,٦
مجموع مصايد العالم	١٣٧,٣	١٤٠,٢	١٤٢,٦	١٤٥,٣	١٤٨,٥	١٥٤,٠
الاستخدام						
الاستهلاك الآدمي	١١٤,٣	١١٧,٣	١١٩,٧	١٢٣,٦	١٢٨,٣	١٣٠,٨
الاستخدامات غير الغذائية	٢٣,٠	٢٣,٠	٢٢,٩	٢١,٨	٢٠,٢	٢٣,٢
عدد السكان (*بالمليارات*)	٦,٦	٦,٧	٦,٧	٦,٨	٦,٩	٧,٠
نصيب الفرد من الإمدادات السمكية الغذائية (*بالكيلوغرام*)	١٧,٤	١٧,٦	١٧,٨	١٨,١	١٨,٦	١٨,٨

ملاحظات: باستثناء النباتات المائية. وقد لا تكون المجاميع متطابقة وذلك نتيجة للتدوير إلى أقرب رقم صحيح. وبيانات عام ٢٠١١ هي تقديرات مؤقتة.

١٩٦١ إلى عام ٢٠٠٩، وهو ما تجاوز الزيادة البالغة ١,٧ في المائة كل سنة في عدد سكان العالم. فقد زاد نصيب الفرد من الإمدادات السمكية الغذائية في العالم من متوسط قدره ٩,٩ كيلوغرامات (بمكافئ الوزن الحي) في ستينيات القرن العشرين إلى ١٨,٤ كيلوغراماً في عام ٢٠٠٩، وتشير التقديرات الأولية لعام ٢٠١٠ إلى حدوث زيادة أخرى في استهلاك الأسماك بحيث بلغ نصيب الفرد منه ١٨,٦ كيلوغراماً[1] (الجدول ١ والشكل ٢). ومن بين الكمية التي كانت متاحة للاستخدام الآدمي في عام ٢٠٠٩ وقدرها ١٢٦ مليون طن، كان استهلاك الأسماك يبلغ أدنى مستوياته في أفريقيا (٩,١ ملايين طن، كان نصيب الفرد منها يبلغ ٩,١ كيلوغراماً)، بينما كانت آسيا مسؤولة عن ثلثي الاستهلاك الكلي، بحيث بلغ مجموع استهلاكها ٨٥,٤ مليون طن (وكان نصيب الفرد من هذا الاستهلاك فيها يبلغ ٢٠,٧ كيلوغراما)، استُهلك ٤٢,٨ مليون طن منها خارج الصين (وكان نصيب الفرد من ذلك الاستهلاك يبلغ ١٥,٤ كيلوغراما). وكانت الأرقام المقابلة لنصيب الفرد من استهلاك الأسماك هي ٢٤,٦ كيلوغراما في أوسينيا، و ٢٤,١ كيلوغراماً في أمريكا الشمالية، و ٢٢ كيلوغراماً في أوروبا، و ٩,٩ كيلوغراما في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي. ومع أن نصيب الفرد

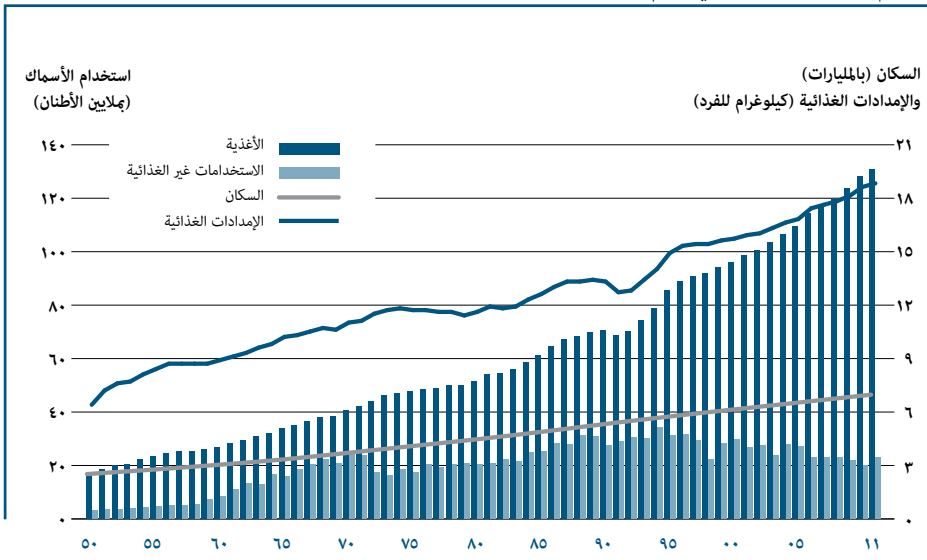
الشكل ١

الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية



الشكل ٢

استخدام الأسماك وإمداداتها في العالم

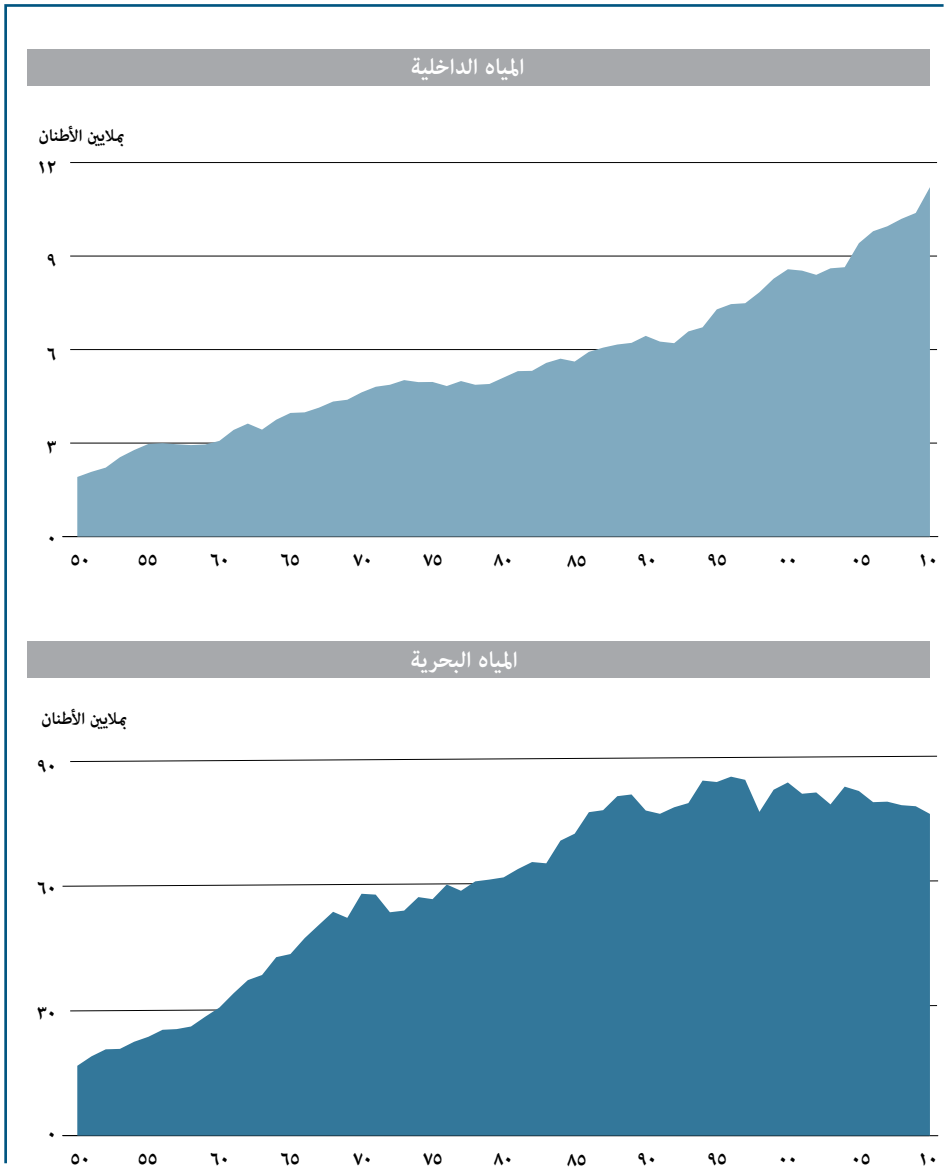


من استهلاك المنتجات السمكية زاد باطراد في الأقاليم النامية (من ٥,٢ كيلوغرامات في عام ١٩٦١ إلى ١٧ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩) وفي بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل (من ٤,٩ كيلوغرامات في عام ١٩٦١ إلى ١٠,١ كيلوغرامات في عام ٢٠٠٩)، فإنه ما زال أقل كثيرا من نصيب الفرد من الاستهلاك في الأقاليم الأكثر تقدما، وإن كانت الفجوة آخذة في الاضمحلال. وتتكون حصة كبيرة من الأسماك المستهلكة في البلدان المتقدمة من الواردات، ونتيجة للطلب المطرد ولانخفاض إنتاج المصايد الداخلية (إذ انخفض بنسبة قدرها ١٠ في المائة في الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٠)، فإن اعتمادها على الواردات، وبخاصة من البلدان النامية، من المتوقع أن يزداد في السنوات المقبلة.

وقد كانت الصين مسؤولة عن معظم الزيادة في نصيب الفرد من استهلاك الأسماك في العالم، نتيجة للزيادة الكبيرة التي حدثت في إنتاجها السمكي، لا سيما من تربية الأحياء المائية، رغم تخفيض إحصاءات إنتاج الصين المتعلقة بالسنوات الأخيرة (الإطار ١). فقد زادت حصة الصين في الإنتاج السمكي العالمي من ٧ في المائة في عام ١٩٦١ إلى ٣٥ في المائة في عام ٢٠١٠. ونتيجة لتزايد الدخل المحلي وحدوث زيادة في تنوع الأسماك المتاحة، زاد أيضا نصيب الفرد من الاستهلاك في الصين زيادة هائلة، بحيث بلغ نحو ٣١,٩ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩، وبحيث بلغ متوسط المعدل السنوي للزيادة ٦ في المائة في الفترة الممتدة

الشكل ٣

الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية



الإطار ١

التحسنات في إحصاءات الصين بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

كما ذُكر في طبعات سابقة من تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء في العالم*، نقحت الصين إحصاءات إنتاجها فيما يتعلق بالمصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية لعام ٢٠٠٦ فصاعدا باستخدام منهجية إحصائية منقحة تستند إلى النتيجة التي أسفر عنها الإحصاء الزراعي الوطني للصين الذي أُجري في عام ٢٠٠٦، والذي تضمن أسئلة عن الإنتاج السمكي لأول مرة، وكذلك عن نتائج من عمليات مسح نموذجية شتى بالعينة. ولاحقا قدّرت منظمة الأغذية والزراعة تنقيحات لإحصاءاتها التاريخية المتعلقة بالصين للفترة ١٩٩٧–٢٠٠٥.

وقد تزايد استخدام الإحصاءات بالعينة في الصين كوسيلة فعالة لجمع البيانات، مع إمكانية تكييفها لجمع معلومات أكثر تفصيلاً مطلوبة تحديدا من أجل الحالة المحلية التي تجري فيها تلك العمليات. وقبل تنفيذ عمليات المسح بالعينة الأكثر انتظاما، جرى الاضطلاع بعمليات مسح نموذجية لاختبار جدواها في طائفة متنوعة من حالات شديدة الاختلاف. وإضافة إلى بعض عمليات المسح التي اضطلعت بها السلطات الصينية بصفة مستقلة، قامت الصين بالاشتراك مع منظمة الأغذية والزراعة بعمليات المسح النموذجية التالية بالعينة:

- المصايد الطبيعية البحرية في مقاطعة Xiangshan، إقليم Zhejiang (٢٠٠٢–٢٠٠٣)؛
- المصايد الطبيعية البحرية في منطقة Zhoushan، Putuo (أكبر ميناء صيد في الصين)، إقليم Zhejiang، وفي مدينة Haimen، إقليم Jiangsu (٢٠٠٤–٢٠٠٥)؛
- المصايد الطبيعية البحرية في مدينة Laizhou، إقليم Shandong (٢٠٠٨–٢٠٠٩)؛
- المصايد الطبيعية في المياه الداخلية في بحيرة Liangzi، إقليم Hubei (٢٠٠٨–٢٠٠٩)؛
- المصايد الطبيعية في المياه الداخلية في بحيرة Taihu، إقليم Jiangsu (٢٠٠٩–٢٠١٠).

ومن الملاحظ أن الصين، إقرارا منها بأهمية إحصاءاتها بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية كأساس لوضع سياستها لهذا القطاع وإدارته، فضلا عن الانعكاسات الرئيسية لتلك الإحصاءات بالنسبة للإحصاءات العالمية، واصلت تنفيذ تحسينات فيما يتعلق بجوانب كثيرة من نظمها الإحصائية، من بينها زيادة استخدام عمليات المسح المستندة إلى العينة. ويجري تنفيذ مزيد من التحسينات، من بينها فصل إحصاءات العمالة في القطاع الأولي بين مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ومنذ عام ٢٠٠٩، كان تحسين الإحصاءات يمثل أولوية

من عام ١٩٩٠ إلى عام ٢٠٠٩. وفي حالة استبعاد الصين، كانت الإمدادات السمكية السنوية لبقية العالم في عام ٢٠٠٩ تبلغ نحو ١٥,٤ كيلوغراما للشخص، وهو ما يتجاوز متوسط قيَم ستينيات القرن العشرين (١١,٥ كيلوغراماً)، وسبعينياته (١٣,٥ كيلوغراماً)، وثمانينياته (١٤,١ كيلوغراما)، وتسعينياته (١٣,٥ كيلوغراما).

وتمثل الأسماك والمنتجات السمكية مصدرا ثمينا للغاية للحصول على البروتين والمغذيات الدقيقة الأساسية من أجل التغذية المتوازنة والصحة الجيدة. وفي عام ٢٠٠٩، كانت الأسماك تمثل نسبة قدرها ١٦,٦ في المائة من متناول سكان العالم من البروتينات الحيوانية ونسبة قدرها ٦,٥ في المائة من جميع البروتينات المستهلكة. وعالمياً، تزوِّد الأسماك نحو ٣ مليارات شخص بما يقرب من ٢٠ في المائة مما يتناولونه من البروتينات الحيوانية، وتزود ٤,٣ مليارات شخص بنحو ١٥ في المائة من تلك البروتينات. وتتبدى الفروق بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية في مساهمة الأسماك في المتناول من البروتينات الحيوانية. فعلى الرغم من كون مستويات استهلاك الأسماك أقل نسبيا في البلدان النامية، فإن الحصة التي ساهمت بها الأسماك كانت كبيرة إذ بلغت نحو ١٩,٢ في المائة، وبلغت ٢٤ في المائة في حالة بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل. ومع ذلك، في كل من البلدان النامية والبلدان المتقدمة، انخفضت هذه الحصة انخفاضا طفيفا في السنوات الأخيرة إلا أن استهلاك البروتينات الحيوانية الأخرى زاد بسرعة أكبر.

وما زال إنتاج المصايد الطبيعية العالمية بوجه عام مستقرا عند نحو ٩٠ مليون طن (الجدول ١) رغم حدوث بعض التغيُّرات الملحوظة في اتجاهات المصيد حسب البلد، ومنطقة الصيد، والأنواع. ففي السنوات السبع الأخيرة

بالنسبة لتنمية مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وإدارتهما على الصعيد الوطني، وخصصت سنويا أموال إضافية لتعزيز القدرة الوطنية والمحلية في مجال جمع البيانات وتحسين نوعية البيانات من خلال الأنشطة التالية:

- تدريب العدادين والموظفين الإحصائيين من مستوى المقاطعة إلى مستوى الإقليم؛
- إنشاء نظام لتأهيل العدادين وإنشاء قاعدة بيانات وطنية وشبكة للاتصالات من أجل العدادين والموظفين الإحصائيين يشرف عليها فريق خبراء استشاري؛
- إنشاء نظام على الإنترنت للإبلاغ عن البيانات والتأكد من صحتها؛
- إعداد أدلة إرشادية ميدانية من أجل العدادين.

وعلاوة على جمع البيانات والإبلاغ عنها سنويا، أنشأت الصين نظماً لجمع البيانات والإبلاغ عنها شهريا وفي منتصف السنة فيما يتعلق بالمؤشرات الإحصائية الهامة. وصدر تكليف لمعاهد متخصصة بأن تستخدم تكنولوجيات نظام المعلومات الجغرافية (GIS) للتحقق من مناطق الصيد وتربية الأحياء المائية في المياه الداخلية. وفي موازاة النظام الوطني لجمع البيانات، أنشئت شبكات تشمل مؤسسات بحوث وسلطات معنية بمصايد الأسماك في المناطق المنتجة الرئيسية في البلد تحت إشراف أكاديمية علوم الصيد الصينية وذلك لرصد إنتاج تربية الأحياء المائية لـ "أنواع أساسية".

ويغطي النظام الحالي لجمع البيانات في الصين إنتاج الصيد الطبيعي (حسب النوع، ومنطقة الصيد، ومعدات الصيد)، وسفن الصيد، وإنتاج تربية الأحياء المائية (حسب النوع، ونظام الاستزراع، وطريقته) ومناطق تربية الأحياء المائية، وإنتاج بذور تربية الأحياء المائية، وتصنيع المنتجات السمكية، والأضرار والخسائر في الصيد وتربية الأحياء المائية، والعمالة والسكان الذين يعتمدون على الصيد، والمؤشرات الاقتصادية للصيد على مستوى الأسرة المعيشية. وتجمع الصين أيضا بيانات عن أسعار بيع الأسماك بالجملة أسبوعيا فيما يتعلق بمراكز التسويق الرئيسية في جميع الأقاليم وتُبلغ عن تلك البيانات.

وفي السنوات الأخيرة، تحسَّن الاتصال بين مكتب الإبلاغ الصيني ومنظمة الأغذية والزراعة، مما أسفر عن توافر مزيد من المعلومات عن الانتفاع بالأسماك، وإحصاءات أكثر تفصيلا ودقة عن أسطول الصيد، وتفصيل إحصاءات العمالة في القطاع الأولي بين المصايد وتربية الأحياء المائية.

(٢٠٠٤–٢٠١٠)، كانت الأنواع البحرية كلها باستثناء الأنشوفيتا التي أُنزلت على البر تتراوح من ٧٢,١ مليون طن إلى ٧٣,٣ مليون طن فقط. وعلى العكس من ذلك، كانت أبرز التغيُّرات هي، كالمعتاد، تلك التي تتعلق بالمصيد من الأنشوفيتا في جنوب شرق المحيط الهادئ، الذي انخفض من ١٠,٧ ملايين طن في عام ٢٠٠٤ إلى ٤,٢ ملايين طن في عام ٢٠١٠. وكان حدوث انخفاض ملحوظ في المصيد من الأنشوفيتا في بيرو في عام ٢٠١٠ هو نتيجة إلى حد كبير لتدابير الإدارة (من قبيل حظر الصيد في مناطق معينة) التي طُبقت لحماية العدد الكبير من صغار الأسماك الذي كان موجودا نتيجة لظاهرة النينيو (المياه الباردة). وقد حققت هذه الإجراءات ثمارها في عام ٢٠١١ عندما تجاوز المصيد من الأنشوفيتا المستوى الذي كان عليه في عام ٢٠٠٩. واستمر حدوث زيادة في إنتاج الصيد الطبيعي في المياه الداخلية، بحيث بلغت الزيادة الإجمالية ٢,٦ مليون طن في الفترة ٢٠٠٤–٢٠١٠ (الشكل ٣).

وما زالت منطقة شمال غرب المحيط الهادئ هي أكثر مناطق الصيد إنتاجاً إلى حد بعيد. فالمصيد في مناطق الصيد المعتدلة بشمال غرب المحيط الأطلسي وشمال شرق المحيط الأطلسي وشمال شرق المحيط الهادئ كان قد بلغ ذروة قبل سنوات كثيرة، وانخفض الإنتاج الكلي انخفاضاً متواصلاً من أوائل ومنتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، ولكن هذا الاتجاه انقلب في جميع المناطق الثلاث في عام ٢٠١٠. ففيما يتعلق بالمناطق المدارية بصفة رئيسية، زاد المصيد الكلي في غرب وشرق المحيط الهندي وفي غرب وسط المحيط الهادئ. وعلى العكس من ذلك، انخفض الإنتاج في غرب وسط المحيط الأطلسي في عام ٢٠١٠، مع حدوث انخفاض في مصيد الولايات المتحدة بما يبلغ نحو ١٠٠ ٠٠٠ طن، من المحتمل

أنه يُعزى في معظمه إلى الانسكاب النفطي في خليج المكسيك. ومنذ عام ١٩٧٨، أظهرت منطقة شرق وسط المحيط الهادئ سلسلة من التقلبات في إنتاج الصيد الطبيعي على شكل دورة تبلغ ما يتراوح من ٥ إلى ٩ سنوات. وكانت أحدث ذروة في عام ٢٠٠٩، وربما تكون مرحلة انخفاض قد بدأت في عام ٢٠١٠. وقد شهدت منطقة البحر المتوسط – البحر الأسود ومنطقة جنوب غرب المحيط الأطلسي كلتاهما انخفاضا في المصيد بلغ ١٥ في المائة في حالة المنطقة الأولى وبلغ ٣٠ في المائة في حالة المنطقة الثانية منذ عام ٢٠٠٧. وفي جنوب شرق المحيط الهادئ (باستثناء الأنشوفيتا) وجنوب شرق المحيط الأطلسي، وهما منطقتان تحدث فيهما كل سنة ظاهرة ارتفاع مياه الأعماق إلى سطح البحر بكثافة شديدة التباين، كانت اتجاهات المصيد التاريخية هي اتجاهات هبوطية في كلتا المنطقتين. وفي شرق وسط المحيط الأطلسي، زاد الإنتاج في السنوات الثلاث الأخيرة، ولكن توجد بعض التناقضات في الإبلاغ فيما يتعلق بهذه المنطقة.

وقد انخفض المصيد من المكاريل الشيلي فيما يتعلق بهذا المورد العابر للحدود الموزع توزيعاً واسعاً للغاية في جنوب المحيط الهادئ، بحيث يتراوح من المناطق الاقتصادية الخالصة الوطنية إلى أعالي البحار. فبعد أن كان المصيد قد بلغ ذروة قدرها نحو ٥ ملايين طن في منتصف تسعينيات القرن الماضي، فإنه بلغ مليوني طن في منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ولكنه انخفض منذ ذلك الحين فجأة، وبلغ المصيد ٠,٧ مليون طن في عام ٢٠١٠، وهو أدنى مستوى له منذ عام ١٩٧٦. وعلى العكس من ذلك، زاد المصيد من القد الأطلسي بما يقرب من ٠٠٠ ٢٠٠ طن في السنتين الأخيرتين. وفي حقيقة الأمر، في عام ٢٠١٠ عكست المجموعة الكاملة من الأنواع الأزميلية (القد والنازلي والحدوق وغيرها) اتجاهها السلبي الذي كان سائدا في السنوات الثلاث السابقة والذي انخفضت في ظله بمقدار مليوني طن. وتفيد أيضا البيانات الأولية المتعلقة بهذه المجموعة بتزايد المصيد في عام ٢٠١١. وظل إنتاج الصيد الطبيعي من مجموعات الأنواع التجارية الهامة الأخرى من قبيل التونة والجمبري مستقرا في عام ٢٠١٠. واستأنف المصيد من رأسيات الأرجل الشديد التباين نموه بعد حدوث انخفاض فيه عام ٢٠٠٩ بلغ نحو ٠,٨ مليون طن. وفي مناطق القطب الجنوبي، استُؤنف الاهتمام بصيد الكريل، وسُجلت في عام ٢٠١٠ زيادة في المصيد منه تجاوزت نسبة قدرها ٧٠ في المائة.

وزاد الإنتاج الكلي العالمي من الصيد الطبيعي في المياه الداخلية زيادة هائلة منذ منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين بحيث بلغ الإنتاج الكلي المبلغ عنه والمقدّر ١١,٢ مليون طن في عام ٢٠١٠، وهو ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ٣٠ في المائة منذ عام ٢٠٠٤. ورغم هذا النمو، ربما كان إنتاج الصيد الطبيعي في المياه الداخلية يُبخس تقديره بخساً شديداً في بعض الأقاليم. ومع ذلك، يُرى أن المياه الداخلية تتعرض للصيد المفرط فيها في كثير من أنحاء العالم، وأدت الضغوط البشرية والتغيرات في الظروف البيئية إلى حدوث تدهور شديد في أجسام هامة من أجسام المياه العذبة (منها مثلاً بحر الآرال وبحيرة تشاد). وعلاوة على ذلك، في بلدان عديدة تُعتبر هامة من حيث الصيد في المياه الداخلية (ومنها مثلاً الصين)، تتأتى حصة كبيرة من المصيد من المياه الداخلية من أجسام مائية يُعاد تجديد أرصدتها تجديدا اصطناعياً. وليس واضحاً إلى أي مدى تُسهم التحسّنات في التغطية الإحصائية وأنشطة تعزيز الأرصدة في الزيادة البادية في إنتاج المصايد الداخلية. والنمو في المصيد العالمي من المياه الداخلية يعزى كليا إلى بلدان آسيوية. فمع الزيادات الباهرة المبلغ عنها بشأن إنتاج عام ٢٠١٠ من قِبَل الهند والصين وميانمار، تقترب حصة آسيا من نسبة قدرها ٧٠ في المائة من الإنتاج العالمي. أما إنتاج الصيد الطبيعي في المياه الداخلية في القارات الأخرى فهو يُظهر اتجاهات مختلفة.فأوغندا وجمهورية تنزانيا المتحدة، اللتان تمارسان الصيد على الأغلب في البحيرات الكبرى الأفريقية، ونيجريا ومصر، اللتان تمارسان الصيد النهري، ما زالت هي المنتِجة الرئيسية في أفريقيا. أما المصيد في عدة بلدان في أمريكا الجنوبية والشمالية فقد أُبلغ أنه آخذ في الانكماش. وزيادة إنتاج أوروبا خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٤ وعام ٢٠١٠ تُعزى جميعها إلى حدوث ارتفاع بنسبة تقرب من ٥٠ في المائة في مصيد الاتحاد الروسي. أما إنتاج المصايد الداخلية في بلدان أوسينيا فهو هامشي.

وفي العقود الثلاثة الأخيرة (١٩٨٠–٢٠١٠)، زاد الإنتاج العالمي من الأسماك الغذائية من خلال تربية الأحياء المائية بما يقرب من ١٢ مرة، وبمعدل زيادة سنوية بلغت في المتوسط ٨,٨ في المائة. وواصل الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية نموه، وإن يكن ببطء أكبر مما حدث في ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين. وبلغ الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية رقما قياسيا جديدا في عام ٢٠١٠، إذ بلغ ٦٠ مليون طن (باستبعاد النباتات المائية والمنتجات غير الغذائية)، قُدِّرت قيمتها الكلية بمبلغ ١١٩ مليار

دولار أمريكي. وعند إدراج النباتات المائية والمنتجات غير الغذائية المستزرعة، كان إنتاج العالم من تربية الأحياء المائية يبلغ ٧٩ مليون طن في عام ٢٠١٠، وبلغت قيمته ١٢٥ مليار دولار أمريكي. وتجري تربية نحو ٦٠٠ نوع مائي في ظل الأسْر في نحو ١٩٠ بلدا من أجل الإنتاج في نظم استزراع ذات كثافات متباينة من حيث المدخلات ومن حيث التطور التكنولوجي. وهذه تشمل المفارخ المنتجة للبذور من أجل تكوين أرصدة للأنواع البرية، لا سيما في المياه الداخلية.

وفي عام ٢٠١٠، بلغ الإنتاج العالمي من الأسماك الغذائية المستزرعة ٥٩,٩ مليون طن، بزيادة قدرها ٧,٥ في المائة مقارنةً بالإنتاج في عام ٢٠٠٩ الذي بلغ ٥٥,٧ مليون طن (٣٢,٤ مليون طن في عام ٢٠٠٠). وتشمل الأسماك الغذائية المستزرعة الأسماك الزعنفية والقشريات والرخويات والبرمائيات (الضفادع) والزواحف المائية (باستثناء التماسيح) والحيوانات المائية الأخرى (من قبيل خيار البحر، والقنافذ، والأسماك الشخابة (نافورات البحر)، وأسماك المدوّس)، المشار إليها في هذه الوثيقة كلها على أنها أسماك. والزيادة المبلغ عنها في الإنتاج من تربية الأحياء المائية مخصصة كلها تقريباً للاستهلاك الآدمي. إذ قدّرت القيمة الكلية من بوابة المزرعة لإنتاج الأسماك الغذائية من تربية الأحياء المائية بمبلغ ١١٩,٤ مليار دولار أمريكي فيما يتعلق بعام ٢٠١٠.

وإنتاج تربية الأحياء المائية عُرضة للآثار السلبية للأمراض وللظروف البيئية. فقد أصابت تفشيات مرضية في السنوات الأخيرة سلمون الأطلسي المستزرع في شيلي، والحعار في أوروبا، واستزراع الجمبري البحري في عدة بلدان بآسيا وأمريكا الجنوبية وأفريقيا، مما أسفر عن خسارة جزئية، أو أحياناً خسارة كلية، للإنتاج. وفي عام ٢٠١٠، عانت تربية الأحياء المائية في الصين من خسائر في الإنتاج بلغت ١,٧ مليون طن نجمت عن الكوارث الطبيعية، والأمراض، والتلوث. وقد أدت تفشيات الأمراض إلى القضاء كليا تقريبا على إنتاج الجمبري البحري المستزرع في موزامبيق في عام ٢٠١١.

وما زال التوزيع العالمي لإنتاج تربية الأحياء المائية بين الأقاليم والبلدان ذات مستويات التنمية الاقتصادية المختلفة غير متوازن. ففي عام ٢٠١٠، كانت أكبر عشرة بلدان منتجة تمثل نسبة قدرها ٨٧,٦ في المائة حسب الكمية وتمثل نسبة قدرها ٨١,٩ في المائة حسب القيمة فيما يتعلق بالأسماك الغذائية المستزرعة في العالم. وكانت آسيا مسؤولة عن نسبة قدرها ٨٩ في المائة من الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية حسب الحجم في عام ٢٠١٠، وكانت تسيطر على ذلك مساهمة الصين، التي كانت مسؤولة عن أكثر من ٦٠ في المائة من حجم الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠. والبلدان الأخرى المنتجة الرئيسية في آسيا هي الهند وفييت نام وإندونيسيا وبنغلاديش وتايلند وميانمار الفلبين واليابان. وفي آسيا، أخذت حصة تربية الأحياء المائية في المياه العذبة تتزايد تدريجيا، بحيث بلغت ٥٥,٦ في المائة في عام ٢٠١٠، بعد أن كانت تبلغ ٦٠ في المائة في تسعينيات القرن الماضي. ومن حيث الحجم، تسيطر على تربية الأحياء المائية في آسيا الأسماك الزعنفية (٦٤,٦ في المائة)، تليها الرخويات (٢٤,٢ في المائة)، والقشريات (٩,٧ في المائة)، وأنواع متنوعة (١,٥ في المائة). وبلغت حصة الأنواع غير المعلوفة المستزرعة في آسيا ٣٥ في المائة (١٨,٦ مليون طن) في عام ٢٠١٠ مقارنةً بنسبة قدرها ٥٠ في المائة في عام ١٩٨٠.

وفي أمريكا الشمالية، توقف التوسع في تربية الأحياء المائية في السنوات الأخيرة، ولكن أبدت تربية الأحياء المائية نموا قويا ومتواصلا في أمريكا الجنوبية، لا سيما في البرازيل وبيرو. ومن حيث الحجم، تسيطر على تربية الأحياء المائية في أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية الأسماك الزعنفية (٥٧,٩ في المائة) والقشريات (٢١,٧ في المائة) والرخويات (٢٠,٤ في المائة). وفي أوروبا، زادت حصة الإنتاج من المياه الضاربة إلى الملوحة والمياه البحرية من نسبة قدرها ٥٥,٦ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى ٨١,٥ في المائة في عام ٢٠١٠، نتيجة لاستزراع السلمون الأطلسي وأنواع أخرى في أقفاص بحرية. وتوقف مؤخرا حدوث توسّع لدى بلدان هامة متعددة في أوروبا، أو انكمش إنتاجها، لا سيما في قطاع الأسماك البحرية ذوات الصدفتين. وفي عام ٢٠١٠، كانت الأسماك الزعنفية مسؤولة عن ثلاثة أرباع جميع إنتاج تربية الأحياء المائية في أوروبا، وكانت الرخويات مسؤولة عن الربع. وزادت أفريقيا من مساهمتها في الإنتاج العالمي من ١,٢ في المائة إلى ٢,٢ في المائة في السنوات العشر الماضية، نتيجة بصفة رئيسية لحدوث تنمية سريعة في استزراع الأسماك في المياه العذبة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى. وإنتاج وتربية الأحياء المائية في أفريقيا تهيمن عليه بدرجة ساحقة الأسماك الزعنفية، مع وجود نسبة إنتاج صغيرة من الجمبري البحري والرخويات البحرية. وتمثل أوسينيا حصة ضئيلة من الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية وتتكون تلك الحصة بصفة رئيسية من الرخويات والأسماك الزعنفية البحرية، مع تزايد الأسماك الزعنفية نتيجة بصفة رئيسية لتنمية استزراع سلمون الأطلسي في استراليا والسلمون الشينوكي في نيوزيلندا.

وما زالت حصة أقل البلدان نموا، ومعظمها موجود في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وفي آسيا، في الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية طفيفة (إذ تبلغ كميتها ٤,١ في المائة وتبلغ قيمتها ٣,٦ في المائة) ومن بين البلدان المنتجة الرئيسية بنغلاديش وميانمار وأوغندا وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية وكمبوديا. ولكن بعض البلدان النامية في آسيا والمحيط الهادئ (ميانمار وبابوا غينيا الجديدة)، وفي أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (نيجيريا وأوغندا وكينيا وزامبيا وغانا) وفي أمريكا الجنوبية (إكوادور وبيرو والبرازيل) حققت تقدما سريعا لتصبح منتجةً هامة أو رئيسية في قطاع تربية الأحياء المائية في أقاليمها. وعلى العكس من ذلك في عام ٢٠١٠ أنتجت البلدان الصناعية المتقدمة، معاً، حصة بلغت ٦,٩ في المائة (٤,١ ملايين طن) من حيث الكمية وبلغت ١٤ في المائة (١٦,٦ مليار دولار أمريكي) من حيث القيمة من إنتاج العالم من الأسماك الغذائية المستزرعة، مقارنةً بنسبة قدرها ٢١,٩ في المائة وبقيمة قدرها ٣٢,٤ في المائة في عام ١٩٩٠. فإنتاج تربية الأحياء المائية انكمش أو ركد في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية وعدة بلدان أوروبية. وكان الاستثناء من ذلك هو النرويج، حيث زاد إنتاج تربية الأحياء المائية، بفضل استزراع السلمون الأطلسي في الأقفاص البحرية، من ٠٠٠ ١٥١ طن في عام ١٩٩٠ إلى أكثر من مليون طن في عام ٢٠١٠.

وتسيطر أسماك المياه العذبة على إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم (بحيث تبلغ نسبتها ٥٦,٤ في المائة، وتبلغ كميتها ٣٣,٧ مليون طن)، تليها الرخويات (بحيث تبلغ نسبتها ٢٣,٦ في المائة، وتبلغ كميتها ١٤,٢ مليون طن)، ثم القشريات (بحيث تبلغ نسبتها ٩,٦ في المائة، وتبلغ كميتها ٥,٧ ملايين طن)، والأسماك التي تعيش في المياه المالحة والمياه العذبة على حد سواء (بحيث تبلغ نسبتها ٦ في المائة، وتبلغ كميتها ٣,٦ ملايين طن)، والأسماك البحرية (بحيث تبلغ نسبتها ٣,١ في المائة، وتبلغ كميتها ١,٨ مليون طن)، والحيوانات المائية الأخرى (بحيث تبلغ نسبتها ١,٤ في المائة، وتبلغ كميتها ٣٠٠ ٨١٤ طن). ومع أن المتصور عموما هو أن العلف عائق رئيسي يقف في طريق تنمية تربية الأحياء المائية، فإن ثلث كل الإنتاج من الأسماك الغذائية المستزرعة (٢٠ مليون طن) يتحقق حاليا بدون تعليف اصطناعي، كما هو الحال فيما يتعلق بذوات الصدفتين وفيما يتعلق بالشبوطيات التي تتغذى بواسطة مرشحات. ومع ذلك، فإن النسبة المئوية للأنواع غير المعلوفة في الإنتاج العالمي انخفضت تدريجيا من أكثر من ٥٠ في المائة في عام ١٩٨٠ إلى مستواها الحالي البالغ ٣٣,٣ في المائة، مما يعكس كون معدلات نمو أجسام الأسماك التي تتحقق في تربية الأنواع المعلوفة أسرع نسبيا ويعكس تزايد طلب المستهلكين على أنواع الأسماك والقشريات ذات مستويات التغذية الأعلى.

وقد وفّرت مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية سبل المعيشة والدخل لما يقدّر بما يبلغ ٥٤,٨ مليون شخص كانوا يعملون في قطاع إنتاج الأسماك الأولي في عام ٢٠١٠، وكان ما يقدّر بسبعة ملايين شخص منهم صيادين ومستزرعي أسماك عرضيين. وآسيا مسؤولة عن أكثر من ٨٧ في المائة من المجموع العالمي، مع وجود ما يقرب من ١٤ مليون شخص في الصين وحدها (أي ما يمثل نسبة قدرها ٢٦ في المائة من المجموع العالمي) يعملون كصيادين وكمستزرعي أسماك. وتأتي بعد آسيا أفريقيا (أكثر من ٧ في المائة)، وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (٣,٦ في المائة). وكان نحو ١٦,٦ مليون شخص (أي نحو ٣٠ في المائة من المجموع العالمي) يعملون في استزراع الأسماك، وكانوا أكثر تركيزا حتى في آسيا (٩٧ في المائة)، تليها أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (١,٥ في المائة)، وأفريقيا (نحو ١ في المائة). وواصلت العمالة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الأولي نموها بسرعة أكبر من سرعة نمو العمالة في الزراعة، بحيث كانت تمثل بحلول عام ٢٠١٠ نسبة قدرها ٤,٢ في المائة من الأشخاص النشطين اقتصاديا في قطاع الزراعة العام على نطاق العالم وعددهم ١,٣ مليار شخص، مقارنةً بنسبة قدرها ٢,٧ في المائة في عام ١٩٩٠. وفي السنوات الخمس الأخيرة، زاد عدد الأشخاص الذين يعملون في مجال استزراع الأسماك بنسبة قدرها ٥,٥ في المائة سنويا مقارنةً بنسبة لا تتجاوز ٠,٨ في المائة سنوياً في حالة أولئك الذين يعملون في المصايد الطبيعية، وإن كانت المصايد الطبيعية ما زالت مسؤولة عن نسبة قدرها ٧٠ في المائة من المجموع الكلي في عام ٢٠١٠. ومن الواضح أن حصة العمالة في المصايد الطبيعية في أهم بلدان الصيد آخذة في الركود أو في التناقص بينما توفر تربية الأحياء المائية فرصاً أكبر. وقد شهدت أوروبا أكبر انخفاض في عدد الأشخاص العاملين في الصيد الطبيعي، بحيث بلغ متوسط الانخفاض السنوي فيها ٢ في المائة خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٠ وعام ٢٠١٠، ولم تشهد أي زيادة تقريبا في عدد الأشخاص الذين يعملون في استزراع الأسماك. وعلى العكس من ذلك، أظهرت أفريقيا أعلى زيادة سنوية (٥,٩ في المائة) في عدد الأشخاص الذين يعملون في مجال استزراع الأسماك في الفترة نفسها، تليها آسيا (٤,٨ في المائة)، وأمريكا

اللاتينية والبحر الكاريبي (٢,٦ في المائة). وبوجه عام، نجد أن نصيب الفرد من الإنتاج أقل في المصايد الطبيعية مما هو في تربية الأحياء المائية، بحيث يبلغ الإنتاج العالمي في حالة الأولى ٢,٣ طن للشخص ويبلغ في حالة الثانية ٣,٦ أطنان للشخص سنويا، مما يعكس الأعداد الضخمة من الصيادين الذين يعملون في المصايد الصغيرة الحجم.

وعدا عن قطاع الإنتاج الأولي، توفر مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية فرص عمل عديدة في الأنشطة الملحقة بذلك القطاع من قبيل التصنيع، والتعبئة، والتسويق، والتوزيع، وصنع معدات تصنيع الأسماك، وصنع الشباك ومعدات الصيد، وإنتاج الثلج والإمداد به، وبناء قوارب الصيد وصيانتها، وإجراء البحوث، والإدارة. ويقدر أن هذه العمالة كلها، تدعم سبل معيشة ما يتراوح من ٦٦٠ مليون شخص إلى ٨٢٠ مليون شخص، أي نسبة تتراوح من ١٠ في المائة إلى ١٢ في المائة من سكان العالم.

ويقدّر أن العدد الكلي لسفن الصيد في العالم في سنة ٢٠١٠ كان يبلغ نحو ٤,٣٦ ملايين سفينة، وهو رقم مماثل للتقديرات السابقة. ومن هذه السفن، يُعتبر أن ٣,٢٣ ملايين سفينة (٧٤ في المائة) تعمل في المياه البحرية، مع عمل السفن المتبقية وعددها ١,١٣ مليون سفينة في المياه الداخلية. وإجمالا، يوجد لدى آسيا أكبر أسطول، إذ يضم ٣,١٨ ملايين سفينة ويمثل نسبة قدرها ٧٣ في المائة من المجموع العالمي، تليها أفريقيا (١١ في المائة)، وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (٨ في المائة)، وأمريكا الشمالية (٣ في المائة)، وأوروبا (٣ في المائة). وعلى الصعيد العالمي، كانت نسبة قدرها ٦٠ في المائة من سفن الصيد مزودة بمحركات في عام ٢٠١٠، ولكن رغم أن نسبة قدرها ٦٩ في المائة من السفن العاملة في المياه البحرية كانت مزودة بمحركات، فإن الرقم كان لا يتجاوز ٣٦ في المائة فقط في حالة السفن العاملة في المياه الداخلية. وبالنسبة للأسطول العامل في المياه البحرية، كانت هناك تباينات كبيرة أيضا فيما بين الأقاليم، بحيث كانت السفن غير المزودة بمحركات تمثل أقل من ٧ في المائة من المجموع في أوروبا والشرق الأدنى، ولكنها كانت تمثل نسبة تصل إلى ٦١ في المائة في أفريقيا.

وأكثر من ٨٥ في المائة من سفن الصيد المزودة بمحركات في العالم يقل طولها الإجمالي عن ١٢ مترا. وهذه السفن هي السائدة في جميع الأقاليم، ولكنها سائدة بشكل ملحوظ في الشرق الأدنى، وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي. وكانت نسبة تبلغ نحو ٢ في المائة من جميع سفن الصيد المزودة بمحركات هي سفن الصيد الصناعية التي يبلغ طولها ٢٤ متراً أو أكثر من ذلك (وحمولتها الطنية تتجاوز ١٠٠ طن إجمالي تقريباً) وكانت تلك النسبة أكبر في إقليم المحيط الهادي وأوسينيا، وأوروبا، وأمريكا الشمالية.

وتشير بيانات من بعض البلدان إلى حدوث توسع مؤخرا في أساطيلها. فعلى سبيل المثال، زادت أساطيل الصيد المزودة بمحركات في ماليزيا وكمبوديا وإندونيسيا (بنسبة بلغت ٢٦ في المائة و ١٩ في المائة و ١١ في المائة، على الترتيب)، خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٧ وعام ٢٠٠٩، وأبلغ فييت نام عن حدوث زيادة بنسبة قدرها ١٠ في المائة في سفن الصيد قبالة سواحلها (أي تلك المزودة بمحركات تتجاوز قوتها ٩٠ حصاناً) خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٨ وعام ٢٠١٠. وتصور حالة سري لانكا الإفراط المحتمل في الجهود الرامية إلى إعادة إنشاء أسطول صيد، كانت نسبة قدرها ٤٤ في المائة من سفنه المزودة بمحركات قد دمرها التسونامي الذي اجتاح الإقليم في نهاية عام ٢٠٠٤، بحيث كانت نتيجة ذلك الإفراط أنه بحلول عام ٢٠١٠ زاد عدد السفن المزودة بمحركات بنسبة قدرها ١١ في المائة عما كان عليه قبل التسونامي.

وتوجد لدى بلدان كثيرة سياسات للحد من القدرة المفرطة لدى أساطيل الصيد التابعة لها. وقد حققت بالفعل خطة الصين لخفض عدد سفن الصيد البحري للفترة ٢٠٠٣-٢٠١٠ انخفاضا بحلول عام ٢٠٠٨ أقرب إلى الرقم المستهدف، ولكن منذ ذلك الحين بدأ كل من عدد السفن وقدرتها الكلية مجتمعة في التزايد مرة أخرى. ونفذت اليابان نُظما شتى أسفرت عن حدوث انخفاض صافٍ بنسبة قدرها ٩ في المائة في عدد السفن، ولكنها أسفرت عن حدوث زيادة صافية بنسبة قدرها ٥ في المائة في القوة الكلية خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٥ وعام ٢٠٠٩. ويشير التطور في العدد الكلي لسفن صيد الاتحاد الأوروبي وفي حمولتها الطنية وفي قوتها إلى وجود اتجاه هبوطي في العقد الأخير بحيث حقق أسطول الصيد المزود بمحركات الموجود لدى دول الاتحاد الأوروبي البالغ عددها ١٥ دولة انخفاضا صافيا بنسبة قدرها ٨ في المائة في عدد السفن وبنسبة قدرها ١١ في المائة في قوة السفن خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٥ وعام ٢٠١٠. ومن بين دول الصيد الهامة الأخرى التي حققت انخفاضا صافيا في حجم الأسطول في الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٠ أيسلندا والنرويج وجمهورية كوريا.

وزاد إنتاج مصايد العالم البحرية زيادة ملحوظة، من ١٦,٨ مليون طن في عام ١٩٥٠ إلى ذروة بلغت ٨٦,٤ مليون طن في عام ١٩٩٦، ثم انخفض قبل أن يستقر عند نحو ٨٠ مليون طن. وكان الإنتاج العالمي

المسجل في عام ٢٠١٠ هو ٧٧,٤ مليون طن. وكان لدى منطقة شمال غرب المحيط الهادئ أعلى إنتاج وهو ٢٠,٩ مليون طن (٢٧ في المائة من المصيد البحري العالمي) في عام ٢٠١٠، تليه منطقة غرب وسط المحيط الهادئ التي بلغ إنتاجها ١١,٧ مليون طن (١٥ في المائة)، ومنطقة شمال شرق المحيط الأطلسي التي بلغ إنتاجها ٨,٧ ملايين طن (١١ في المائة)، ومنطقة جنوب شرق المحيط الهادئ، التي بلغ مجموع المصيد منها ٧,٨ ملايين طن (١٠ في المائة). وانخفضت تدريجيا نسبة الأرصدة غير المستغلة استغلالا كاملا منذ عام ١٩٧٤ عندما أنجز أول تقييم أجرته منظمة الأغذية والزراعة. وعلى العكس من ذلك، زادت النسبة المئوية للأرصدة المستغلة استغلالاً مفرطا، لا سيما في أواخر سبعينيات وثمانينيات القرن العشرين، من نسبة قدرها ١٠ في المائة في عام ١٩٧٤ إلى نسبة قدرها ٢٦ في المائة في عام ١٩٨٩. وبعد عام ١٩٩٠، استمر التزايد في عدد الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطاً، وإن يكن بمعدل أبطأ.وربما كان من الممكن حدوث زيادات في الإنتاج من هذه الأرصدة المستغلة استغلالاً مفرطاً إذا نُفذت خطط فعالة لإعادة تكوين أرصدة. وحصة الأرصدة المستغلة استغلالا كاملاً، التي تنتج مصيدا أقرب إلى الحد الأقصى لإنتاجها المستدام والتي لا يوجد مجال لحدوث مزيد من التوسع فيها وتتطلب إدارة فعالة تجنبا لحدوث انخفاض في المصيد، أظهرت أصغر تغيُّر بمرور الوقت، بحيث كانت نسبتها المئوية مستقرة عند نحو ٥٠ في المائة خلال الفترة من عام ١٩٧٤ حتى عام ١٩٨٥، ثم انخفضت إلى نسبة قدرها ٤٣ في المائة في عام ١٩٨٩ قبل أن تزيد تدريجيا لتبلغ نسبة قدرها ٥٧ في المائة في عام ٢٠٠٩. ونسبة قدرها نحو ٢٩,٩ في المائة من الأرصدة تُستغل استغلالا مفرطاً، بحيث تنتج غلات أقل من إمكاناتها البيولوجية والإيكولوجية وتحتاج إلى خطط إدارة صارمة لإعادة إنتاجيتها الكاملة والمستدامة وفقا لخطة جوهانسبرغ للتنفيذ التي انبثقت من مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة (جوهانسبرغ، ٢٠٠٢)، التي تطالب بإعادة جميع الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطاً إلى المستوى الذي يمكن أن ينتج حدا أقصى من الغلة المستدامة بحلول عام ٢٠١٥، وهو هدف يبدو أنه ليس من المرجح تحقيقه. أما النسبة المئوية المتبقية من الأرصدة وقدرها ١٢,٧ فقد كانت مستغلة استغلالا غير كامل في عام ٢٠٠٩، وهذه الأرصدة تتعرض لضغوط صيد منخفضة نسبياً وتنطوي على قدر من إمكانية زيادة إنتاجها وإن كانت لا تنطوي في كثير من الأحيان على إمكانية إنتاج عالية وتتطلب خطط إدارة سليمة لكفالة ألا تسفر أي زيادة في معدل الاستغلال عن حدوث مزيد من الإفراط في الصيد.

ومعظم أرصدة أكبر عشرة أنواع، التي تمثل في مجموعها نحو ٣٠ في المائة من إنتاج المصايد الطبيعية البحرية في العالم، تُستغل استغلالا كاملاً، ولذا فإنها لا تنطوي على إمكانية حدوث أي زيادات في إنتاجها، بينما تُستغل بعض الأرصدة استغلالا مفرطا وقد يتسنى حدوث زيادات في إنتاجها إذا جرى تنفيذ خطط فعالة لإعادة تكوينها. والرصيدان الرئيسيان من الأنشوفيتا في جنوب شرق المحيط الهادئ، وبلق آلاسكا في شمال المحيط الهادئ، والبياض الأزرق في المحيط الأطلسي تُستغل استغلالا كاملاً. وتُستغل أرصدة الرنجة الأطلسية استغلالا كاملا في كل من منطقة شمال شرق ومنطقة شمال غرب المحيط الأطلسي. وتُعتبر الأنشوفة اليابانية في شمال غرب المحيط الهادي والمكاريل الشيلي في جنوب شرق المحيط الهادئ مستغلين استغلالا مفرطا. وتُستغل أرصدة مكاريل الشوب استغلالا كاملا في شرق المحيط الهادئ وفي شمال غرب المحيط الهادئ. وقُدر في عام ٢٠٠٩ أن سمكة الحسّام الكبيرة الرأس تُستغل استغلالا مفرطا في منطقة صيدها الرئيسية بشمال غرب المحيط الهادئ.

ومن بين أنواع التونة الرئيسية السبعة، قُدر أن الثُلث كان في عام ٢٠٠٩ يُستغل استغلالا مفرطا وأن نسبة قدرها ٣٧,٥ في المائة كانت تستغل استغلالا كاملا وأن نسبة قدرها ٢٩ في المائة كان تُستغل استغلالا غير كامل. ومع أن التونة الوثابة واصلت تزايدها حتى سنة ٢٠٠٩، ينبغي أن يُرصد عن كثب حدوث مزيد من التزايد فيها، لأن ذلك قد يؤثر تأثيرا سلبياً على التونة الكبيرة العينين والتونة ذات الزعانف الصفراء (المصايد المتعددة الأنواع). وفي الأجل الطويل، قد يحدث مزيد من التدهور في حالة أرصدة التونة (والمصيد منها بالتالي) ما لم تحدث تحسنات كبيرة في إدارتها. وهذا يرجع إلى الطلب الكبير على التونة وإلى القدرة المفرطة الموجودة لدى أساطيل صيد التونة. وقد أدى القلق بشأن سوء حالة بعض أرصدة التونة ذات الزعانف الزرقاء وعدم قدرة بعض منظمات إدارة التونة على إدارة هذه الأرصدة بفعالية إلى طرح اقتراح في عام ٢٠١٠ يدعو إلى حظر التجارة الدولية في التونة الأطلسية الزرقاء الزعانف بموجب اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES)، وبالرغم من رفض الاقتراح في نهاية المطاف فإن القلق ما زال مستمرا.

ويتضح من الحالة بوجه عام عند تلخيصها حسب المناطق الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة وجود ثلاثة أنماط رئيسية لاتجاهات المصيد. فالمناطق التي أظهرت تذبذبات في المصيد الكلي هي شرق وسط المحيط الأطلسي (المنطقة ٣٤)، وشمال شرق المحيط الهادئ (المنطقة ٦٧)، وشرق وسط المحيط الهادئ (المنطقة ٧٧)، وجنوب غرب المحيط الأطلسي (المنطقة ٤١)، وجنوب شرق المحيط الهادئ (المنطقة ٨٧)، وشمال غرب المحيط الهادئ (المنطقة ٦١). وهذه المناطق وفّرت نحو ٥٢ في المائة من المصيد البحري الكلي العالمي في المتوسط في السنوات الخمس الأخيرة. وتضم عدة من هذه المناطق أقاليم ترتفع فيها مياه الأعماق إلى سطح البحر وتتسم بشدة التقلبية الطبيعية. وتتكون المجموعة الثانية من مناطق أظهرت اتجاها تناقصيا في المصيد منذ أن بلغت ذروة في وقت ما في الماضي. وقد أسهمت هذه المجموعة بنسبة قدرها ٢٠ في المائة من المصيد البحري العالمي في المتوسط في السنوات الخمس الأخيرة، وتضم شمال شرق المحيط الأطلسي (المنطقة ٢٧)، وشمال غرب المحيط الأطلسي (المنطقة ٢١)، وغرب وسط المحيط الأطلسي (المنطقة ٣١)، والبحر الأبيض والبحر الأسود (المنطقة ٣٧)، وجنوب غرب المحيط الهادئ (المنطقة ٨١)، وجنوب شرق المحيط الأطلسي (المنطقة ٤٧). وجدير بالذكر أن انخفاض المصيد في بعض الحالات هو انعكاس لتدابير إدارة المصايد التي تكون إما احترازية أو ترمي إلى إعادة تكوين أرصدة، وينبغي لهذا السبب، ألا تفسّر هذه الحالة بالضرورة على أنها سلبية. أما المجموعة الثالثة فهي تضم مناطق منظمة الأغذية والزراعة التي أظهرت اتجاهات تزايد باستمرار في المصيد منذ عام ١٩٥٠ وتشمل غرب وسط المحيط الهادئ (المنطقة ٧١)، وشرق المحيط الهندي (المنطقة ٥٧)، وغرب المحيط الهندي (المنطقة ٥١). وقد ساهمت معا بنسبة قدرها ٢٨ في المائة من المصيد البحري الكلي في المتوسط خلال السنوات الخمس الأخيرة. ومع ذلك، في بعض الأقاليم، ما زال يوجد قدر كبير من عدم اليقين بشأن المصيد الفعلي نتيجة لسوء نوعية نظم الإبلاغ الإحصائي في البلدان الساحلية.

وانخفاض المصيد البحري العالمي خلال السنوات القليلة الماضية، إلى جانب تزايد النسبة المئوية للأرصدة السمكية المستغلة استغلالا مفرطاً وتناقص نسبة الأنواع المستغلة استغلالا غير كامل في مختلف أنحاء العالم، هي أمور تحمل رسالة قوية مفادها أن حالة المصايد البحرية العالمية تزداد سوءاً وأنها تركت أثرا سلبيا على إنتاج المصايد. فالاستغلال المفرط لا يتسبب فحسب في عواقب إيكولوجية سلبية بل يقلل أيضا الإنتاج السمكي، مما يؤدي إلى عواقب اجتماعية واقتصادية سلبية. ولزيادة مساهمة المصايد البحرية في الأمن الغذائي والاقتصادات والرفاه في المجتمعات الساحلية يجب تنفيذ خطط للإدارة الفعالة من أجل إعادة تكوين الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطاً. وتبدو الحالة أكثر حرجاً فيما يتعلق ببعض الأنواع الكثيرة الارتحال وغيرها من المواد السمكية التي تُستغل حصريا أو جزئياً في أعالي البحار. وينبغي استخدام اتفاق الأمم المتحدة بشأن الأرصدة السمكية الذي بدأ نفاذه في عام ٢٠٠١ كأساس قانوني لتدابير إدارة مصايد أعالي البحار.

وعلى الرغم من الحالة العالمية المقلقة للمصايد الطبيعية البحرية يجري إحراز قدر لا بأس به من التقدم في الحد من معدلات الاستغلال وإعادة الأرصدة السمكية والنظم الإيكولوجية البحرية المستغلة استغلالا مفرطا إلى سابق عهدها من خلال اتخاذ إجراءات فعالة على صعيد الإدارة في بعض المناطق. ففي الولايات المتحدة الأمريكية يجري الآن صيد ٦٧ في المائة من جميع الأرصدة على نحو مستدام، بينما ما زال يجري استغلال نسبة لا تتجاوز ١٧ في المائة استغلالا مفرطاً. وفي نيوزيلندا، تتجاوز نسبة الأرصدة أهداف الإدارة إذ تبلغ ٦٩ في المائة، مما يعكس خطط إعادة التكوين الإلزامي للأرصدة فيما يتعلق بجميع المصايد التي ما زالت دون الحد المستهدف. كذلك، تُبلغ استراليا عن إفراط في الصيد فيما يتعلق بنسبة لا تتجاوز ١٢ في المائة من الأرصدة في عام ٢٠٠٩. ومنذ تسعينيات القرن الماضي أظهر جرف نيوفاوندلاند – لابرادور، وجرف شمال شرق الولايات المتحدة، وجرف جنوب استراليا، والنظم الإيكولوجية لتيار كاليفورنيا انخفاضات كبيرة في ضغوط الصيد بحيث بلغت الآن أو أصبحت دون معدل الاستغلال النموذجي الذي يتيح غلة مستدامة قصوى متعددة الأنواع من النظام الإيكولوجي. وهذه النجاحات وغيرها يمكن أن تكون بمثابة أمثلة للمساعدة في إدارة مصايد أخرى على نحو أكثر فعالية.

والمعلومات التي تلخص حالة الأرصدة السمكية البحرية الرئيسية من المستحيل تكرارها فيما يتعلق بحالة معظم مصايد المياه الداخلية في العالم، التي كثيرا ما لا يكون معدل الاستغلال فيها هو القوة المحركة الرئيسية التي تؤثر على حالة الأرصدة. إذ هناك قوى محركة أخرى من قبيل كمية الموائل ونوعيتها، وتربية الأحياء المائية على شكل تكوين أرصدة، والتنافس على المياه العذبة، تؤثر على حالة

غالبية الموارد السمكية في المياه الداخلية أكثر كثيرا مما تؤثر على حالتها معدلات الاستغلال. فاستخراج المياه وتحويل مسارها، والتنمية الكهرمائية، وتجفيف الأراضي الرطبة، وتكوّن الغرين والتحات نتيجة لأنماط استخدام الأراضي هي أمور يمكن أن تؤثر تأثيرا سلبيا على الموارد السمكية في المياه الداخلية بصرف النظر عن معدل الاستغلال. وعلى العكس من ذلك، يمكن أن يؤدي تعزيز الأرصدة من خلال مرافق تربية الأحياء المائية، وهو ما يُمارس على نطاق واسع في المياه الداخلية، إلى إبقاء معدلات المصيد مرتفعة في مواجهة تزايد الصيد وعلى الرغم من كون النظام الإيكولوجي غير قادر على إنتاج ذلك المعدل من المصيد من خلال العمليات الطبيعية. ويؤثر أيضا الاستغلال المفرط على الموارد السمكية في المياه الداخلية، ولكن النتيجة تتمثل عموما في حدوث تغيُّر في تكوين الأنواع ولا تتمثل بالضرورة في حدوث انخفاض في المصيد الإجمالي. وكثيرا ما يكون المصيد أعلى حيثما تصبح الأنواع الأصغر حجما والأقصر عمراً هي المكوّن الرئيسي للمصيد؛ بيد أن الأسماك الأصغر حجماً قد تكون أقل قيمة بكثير. وثمة مسألة أخرى تعقّد تقدير الموارد السمكية في المياه الداخلية هي تحديد "الرصيد". فعدد مصايد المياه الداخلية التي توجد لديها أرصدة محددة بدقة أو محددة على مستوى النوع قليل للغاية. وثمة استثناءات ملحوظة من قبيل سمكة الفرخ النيلية في بحيرة فيكتوريا ومصايد تونل ساب داي، ولكن موارد سمكية كثيرة في المياه الداخلية يحددها مستجمع الأمطار أو النهر وتضم أنواعاً متعددة. وتتولى منظمة الأغذية والزراعة، آخذةً هذه الاعتبارات جميعها في الحسبان، قيادة الجهود الرامية إلى تحسين جمع البيانات ووضع منهجيات جديدة لتقدير الموارد السمكية في المياه الداخلية التي تُعتبر هامة ولكنها كثيراً ما يُبخس تقديرها من حيث فوائدها الاقتصادية والاجتماعية والتغذوية ومساهمتها في سبل المعيشة وفي الأمن الغذائي. والقصد هو استخدام المنهجية الجديدة لتوفير موجز أقوى وأكثر إعلاما لحالة موارد المصايد الطبيعية في المياه الداخلية في العالم في المستقبل.

وفيما يتعلق بالانتفاع بالإنتاج السمكي العالمي، جرى في عام ٢٠١٠ تسويق نسبة قدرها ٤٠,٥ في المائة (٦٠,٢ مليون طن) في شكل حي أو طازج أو مبرّد تبريداً خفيفا، وجرى تصنيع نسبة قدرها ٤٥,٩ في المائة (٦٨,١ مليون طن) في شكل مجمّد أو مجمّد أو محضّر على نحو آخر من أجل الاستهلاك الآدمي المباشر، وكانت نسبة قدرها ١٣,٦ في المائة مخصصة للاستخدامات غير الغذائية. ومنذ أوائل تسعينيات القرن الماضي كان هناك تزايد في نسبة إنتاج المصايد التي تُستخدم لأغراض الاستهلاك الآدمي المباشر بدلا من استهلاكها في أغراض أخرى. وفي حين كانت نسبة تبلغ نحو ٦٨ في المائة من الأسماك المنتجة في الثمانينيات مخصصة للاستهلاك الآدمي، زادت هذه الحصة إلى أكثر من ٨٦ في المائة في عام ٢٠١٠، بحيث بلغت ١٢٨,٣ مليون طن. وفي عام ٢٠١٠ كانت كمية قدرها ٢٠,٢ مليون طن مخصصة لأغراض غير غذائية، وتحولت نسبة منها قدرها ٧٥ في المائة (١٥ مليون طن) إلى جريش سمك وزيت سمك؛ واستُخدمت الكمية المتبقية وقدرها ٥,١ مليون طن إلى حد كبير كأسماك لأغراض الزينة، ولأغراض التربية (صغار الأسماك، وما إليها)، وكطُعم، وللاستخدامات الصيدلانية فضلا عن استخدامها كعلف مباشر في تربية الأحياء المائية وكعلف للثروة الحيوانية ولحيوانات الفراء. ومن الأسماك التي كانت مخصصة للاستهلاك الآدمي المباشر كان أهم شكل من أشكال المنتجات هو الأسماك الحية أو الطازجة أو المبرّدة تبريدا خفيفاً، بحيث بلغت حصة تلك الأسماك ٤٦,٩ في المائة في عام ٢٠١٠، تليها الأسماك المجمّدة (٢٩,٣ في المائة)، والأسماك المحضّرة أو المحفوظة (١٤ في المائة)، والأسماك المقددة (٩,٨ في المائة). ويمثل التجميد الطريقة الرئيسية لتصنيع الأسماك لأغراض الاستهلاك الآدمي، وكان يمثل نسبة قدرها ٥٥,٢ في المائة من مجموع الأسماك المصنعة لأغراض الاستهلاك الآدمي ونسبة قدرها ٢٥,٣ في المائة من الإنتاج السمكي الكلي في عام ٢٠١٠.

وقد زادت نسبة الأسماك المجمدة من ٣٣,٢ في المائة من الإنتاج الكلي المخصص للاستهلاك الآدمي في عام ١٩٧٠ لتبلغ نسبة قياسية هي ٥٢,١ في المائة في عام ٢٠١٠. وظلت حصة الأشكال المحضرة والمحفوظة مستقرة نوعا ما أثناء الفترة نفسها، وبلغت ٢٦,٩ في المائة في عام ٢٠١٠. وشهدت البلدان النامية نموا في حصة المنتجات المجمّدة (٢٤,١ في المائة من الإنتاج السمكي الكلي المخصص للاستهلاك الآدمي في عام ٢٠١٠، بعد أن كانت تبلغ ١٨,٩ في المائة في عام ٢٠٠٠)، وفي الأشكال المحضّرة أو المحفوظة (١١ في المائة في عام ٢٠١٠، مقارنةً بما يبلغ ٧,٨ في المائة في عام ٢٠٠٠). ونتيجة لأوجه القصور في البنية التحتية ومرافق التصنيع، إلى جانب رسوخ عادات المستهلكين، يجري تسويق الأسماك في البلدان النامية بصورة رئيسية في شكل حي أو طازج (بحيث كان يمثل نسبة قدرها ٥٦ في المائة من الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي في عام ٢٠١٠) فور إنزالها على البر أو صيدها. أما الأشكال المقددة

(المجففة أو المدخّنة أو المخمّرة) فهي ما زالت طريقة تقليدية لبيع الأسماك بالتجزئة واستهلاكها في البلدان النامية، وإن كانت حصتها في مجموع الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي آخذة في الانخفاض (١٠,٩ في المائة في عام ٢٠٠٠ مقارنةً بما يبلغ ٨,٩ في المائة في عام ٢٠١٠). وفي البلدان المتقدمة، يجري تسويق معظم الإنتاج المخصص للاستهلاك الآدمي على شكل مجمد أو على شكل محضّر أو محفوظ.

ويُنتج جريش السمك من السمكة الكاملة أو من مخلفات الأسماك التي تنجم عن عملية تصنيع الأسماك. والأنواع السطحية الصغيرة، لا سيما الأنشوفيتا، هي المساهِمة الرئيسية في الانخفاض، ويتذبذب سنويا حجم جريش السمك وزيت السمك المنتجيْن على نطاق العالَم وفقا للتقلبات في المصيد من هذه الأنواع، التي يتأثر تأثرا شديداً بظاهرة النينيو. فقد بلغ إنتاج جريش السمك ذروة في عام ١٩٩٤، هي ٣٠,٢ مليون طن (بمكافئ الوزن الحي) ثم اتبع اتجاها متذبذباً منذ ذلك الحين. وفي عام ٢٠١٠ انخفض إلى ١٥ مليون طن نتيجة لانخفاض المصيد من الأنشوفيتا، الذي مثّل نقصانا بنسبة قدرها ١٢,٩ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٩، وبنسبة قدرها ١٨,٢ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٨، وبنسبة قدرها ٤٢,٨ في المائة فيما يتعلق بعام ٢٠٠٠. ويتزايد استخدام النفايات من الأنواع السمكية التجارية المخصصة للاستهلاك الآدمي في أسواق العلف، ويجري الحصول على نسبة مئوية متزايدة من جريش السمك من الشذابات والمخلفات الأخرى التي تنجم عن تحضير شرائح السمك. وفي عام ٢٠١٠ جرى الحصول على نحو ٣٦ في المائة من الإنتاج العالمي من جريش السمك من الفضلات.

ويحدث تقدم سريع في التطوير التكنولوجي في مجال تصنيع الأغذية وتعبئتها. فمصنعو المنتجات التقليدية يفقدون حصتهم في الأسواق نتيجة لحدوث تحولات طويلة الأجل في أفضليات المستهلكين وكذلك في التصنيع وفي الصناعة السمكية بوجه عام. فالتصنيع يزداد كثافة، ويزداد تركيزا جغرافيا، ويزداد تكاملا رأسيا وارتباطاً بسلاسل الإمداد العالمية. وهذه التغيرات تعكس تزايد عولمة سلسلة قيمة مصايد الأسماك، بحيث يسيطر كبار البائعين بالتجزئة على نمو قنوات التوزيع الدولية. وتزايد ممارسة تعهيد عملية التصنيع على الصعيدين الإقليمي والعالمي هو أمر بالغ الأهمية ولكن زيادة تعهيد الإنتاج إلى البلدان النامية قد تقيّده الاشتراطات الصحية والخاصة بالنظافة الصحية التي يصعب الوفاء بها، وكذلك تزايد تكاليف اليد العاملة. وفي الوقت ذاته، كثيرا ما يصبح المصنعون أكثر تكاملا مع المنتجين، لا سيما فيما يتعلق بالأسماك الأرضية، حيث يعتمد كبار المصنعين في آسيا، جزئيا، على أسطولهم الخاص من سفن الصيد. وفي مجال تربية الأحياء المائية، أقام كبار منتجي أنواع السلمون والسلور والجمبري المستزرعة منشآت تصنيع مركزية متطورة. والمصنعون الذين يعملون بدون شراء علامات تجارية قوية أو بدون أن يكون لديهم القدرة على الحصول على تلك العلامات التجارية يتعرضون أيضا لمشاكل متزايدة مرتبطة بندرة المادة الخام المحلية، ويضطرون إلى استيراد أسماك من أجل أعمالهم.

وما زالت الأسماك والمنتجات السمكية من بين أكثر السلع الغذائية المتجر بها على نطاق العالم، بحيث تمثل نحو ١٠ في المائة من الصادرات الزراعية الكلية و ١ في المائة من التجارة السلعية في العالم من حيث القيمة. فقد زادت حصة الإنتاج السمكي الكلي المصدّر على شكل أغذية شتى وأصناف من العلف من ٢٥ في المائة في عام ١٩٧٦ إلى نحو ٣٨ في المائة (٥٧ مليون طن) في عام ٢٠١٠، وزادت التجارة العالمية في الأسماك والمنتجات السمكية زيادة كبيرة أيضا من حيث القيمة، بحيث ارتفعت من ٨ مليارات من الدولارات الأمريكية إلى ١٠٢ من مليارات الدولارات الأمريكية. وأدى استمرار الطلب، وسياسات تحرير التجارة، وعولمة نظم الأغذية، والابتكارات التكنولوجية إلى تعزيز الزيادة الإجمالية في التجارة السمكية الدولية. وفي عام ٢٠٠٩، وانعكاسا للانكماش الاقتصادي العام الذي أثّر على ثقة المستهلك في الأسواق الرئيسية، انخفضت التجارة بنسبة قدرها ٦ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٨ من حيث القيمة نتيجة لانخفاض الأسعار وهوامش الربح، بينما زادت الأحجام المتجر بها، معبرا عنها بمكافئ الوزن الحي، بنسبة قدرها ١ في المائة بحيث بلغت ٥٥,٧ مليون طن. وفي عام ٢٠١٠، انتعشت التجارة بقوة، بحيث بلغت قيمتها نحو ١٠٩ مليارات من الدولارات الأمريكية، بزيادة قدرها ١٣ في المائة من حيث القيمة بنسبة قدرها ٢ في المائة من حيث الحجم مقارنةً بعام ٢٠٠٩. والاختلاف بين النمو من حيث القيمة والنمو من حيث الحجم يعكس ارتفاع أسعار الأسماك في عام ٢٠١٠ فضلا عن حدوث نقصان في إنتاج وتجارة جريش السمك. وفي عام ٢٠١١، ورغم انعدام الاستقرار الاقتصادي في كثير من اقتصادات العالم الكبرى، أدت زيادة الأسعار ووجود طلب قوي في البلدان النامية إلى رفع الكميات والقيم التجارية إلى أعلى مستوى أُبلغ عنه على الإطلاق، ورغم حدوث قدر من الانخفاض في النصف الثاني من العام، تشير التقديرات الأولية إلى أن الصادرات تجاوزت قيمتها ١٢٥ مليار دولار أمريكي.

ومنذ أواخر عام ٢٠١١ وأوائل عام ٢٠١٢، دخل الاقتصاد العالمي مرحلة صعبة تتسم بوجود مخاطر هبوط كبيرة وبقدر كبير من الهشاشة، وحدث تباطؤ حاد في الأسواق الأساسية للتجارة السمكية. ومن بين العوامل التي ربما تؤثر على استدامة التجارة السمكية ونموها تكاليف تطور الإنتاج والنقل وأسعار المنتجات السمكية والسلع البديلة، بما في ذلك اللحوم والأعلاف. وفي العقود القليلة الماضية، ساهم نمو إنتاج تربية الأحياء المائية مساهمة كبيرة في زيادة استهلاك أنواع كان يجري صيدها بريا في المقام الأول في وقت ما، وفي تسويق تلك الأنواع تجاريا، مما نجم عنه حدوث انخفاض في الأسعار، لا سيما في تسعينيات القرن الماضي وأوائل عام ٢٠٠٠، بحيث انخفض متوسط قيمة الوحدة من إنتاج تربية الأحياء المائية وتجارتها بالقيمة الحقيقية. ولاحقاً، ونتيجة لارتفاع التكاليف واستمرار وجود طلب شديد بدأت الأسعار في الارتفاع مرة أخرى. وفي العقد المقبل، ومع كون تربية الأحياء المائية تمثل حصة أكبر كثيرا من الإمدادات السمكية الكلية، يمكن أن يكون لتقلبات أسعار منتجات تربية الأحياء المائية أثر كبير على تكوين الأسعار في القطاع بوجه عام، مما قد يفضي إلى مزيد من التقلب.

أما فيما يتعلق بالتجارة، فإن أسعار الأسماك انكمشت أيضاً في عام ٢٠٠٩ ولكنها انتعشت منذ ذلك الحين. ويشير رقم منظمة الأغذية والزراعة القياسي لأسعار الأسماك (سنة الأساس ٢٠٠٢-٢٠٠٤=١٠٠) إلى أن متوسط الأسعار في عام ٢٠٠٩ انخفض بنسبة قدرها ٧ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٨، ثم زاد بنسبة قدرها ٩ في المائة في عام ٢٠١٠ وزاد بنسبة تتجاوز ١٢ في المائة في عام ٢٠١٢. وزادت أسعار الأنواع التي يجري صيدها من المصايد الطبيعية زيادة أكبر من زيادة أسعار الأنواع المستزرعة بسبب كون الأثر الناجم عن ارتفاع أسعار الطاقة على عمليات سفن الصيد أكبر من الأثر الناجم عن ذلك على الأنواع المستزرعة.

ومنذ عام ٢٠٠٢، كانت الصين هي المصدرة الرئيسية للأسماك إلى حد بعيد، حيث ساهمت بما يقرب من ١٢ في المائة من صادرات العالم في سنة ٢٠١٠ من الأسماك والمنتجات السمكية، أو بنحو ١٣,٣ مليار دولار أمريكي، وزادت مرة أخرى بحيث بلغت قيمتها ١٧,١ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١١. وحصة متزايدة من الصادرات السمكية تتكون من المواد الخام المستوردة المعاد تصنيعها. وقد رسّخت تايلند مكانتها كمركز خبرة في مجال التصنيع يعتمد إلى حد كبير على مواد خام مستوردة، بينما توجد لدى فييت نام قاعدة موارد محلية متزايدة ولا تستورد إلا كميات محدودة، وإن تكن متزايدة، من المواد الخام. وشهدت فييت نام نموا كبيرا في صادراتها من الأسماك والمنتجات السمكية، بحيث ارتفعت قيمتها من ١,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠ إلى ٥,١ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، عندما أصبحت رابع أكبر البلدان المصدرة في العالم. وفي عام ٢٠١١، ارتفعت صادراتها مرة أخرى بحيث بلغت قيمتها ٦,٢ مليار دولار أمريكي، ارتباطاً أساسا بصناعة تربية الأحياء المائية المنتعشة لديها. وفي عام ٢٠١٠، أكدت البلدان النامية أهميتها الأساسية كبلدان موزِّدة لأسواق العالم بحيث مثّلت نسبة تجاوزت ٥٠ في المائة من جميع الصادرات السمكية بالقيمة المطلقة وأكثر من ٦٠ في المائة من حيث الكمية (بالوزن الحي). وبالنسبة لبلدان نامية كثيرة، تمثّل التجارة السمكية مصدرا هاما من مصادر الدخل بالعملة الأجنبية إضافة إلى دور القطاع الهام كمدر للدخل ومصدر للعمالة وموفّر للأمن الغذائي وللتغذية. وتعتمد الصناعات السمكية في البلدان النامية اعتمادا شديدا على البلدان المتقدمة، ليس فحسب كمنافذ لصادراتها بل أيضا كمصدر لوارداتها من أجل الاستهلاك المحلي أو من أجل صناعات التصنيع الموجودة لديها. ففي عام ٢٠١٠، ومن حيث القيمة، كانت نسبة قدرها ٦٧ في المائة من الصادرات السمكية من البلدان النامية موجهة إلى بلدان متقدمة. وكانت حصة متزايدة من هذه الصادرات مكونة من منتجات سمكية مصنّعة جرى تحضيرها من واردات من الأسماك الخام التي تُستخدم من أجل زيادة تصنيعها وإعادة تصديرها. وفي عام ٢٠١٠، ومن حيث القيمة، كانت نسبة قدرها ٣٩ في المائة من واردات البلدان النامية من الأسماك والمنتجات السمكية مصدرها بلدان متقدمة. وفي حالة بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل، بلغت إيرادات الصادرات ٤,٧ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، مقارنةً بما يبلغ مليارين من الدولارات الأمريكية في عام ١٩٩٠.

وسجلت واردات العالم[٢] من الأسماك والمنتجات السمكية رقما قياسيا جديدا هو ١١١,٨ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠. أي ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ١٢ في المائة مقارنةً بالسنة السابقة وزيادة بنسبة قدرها ٨٦ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٠. وتشير البيانات الأولية المتعلقة بعام ٢٠١١ إلى حدوث مزيد من النمو، بزيادة قدرها ١٥ في المائة. والولايات المتحدة الأمريكية واليابان هما أكبر البلدان المستوردة للأسماك والمنتجات السمكية وتعتمدان اعتماداً شديداً على الواردات فيما يتعلق بنسبة ٦٠ في المائة في حالة الأولى وبنسبة قدرها ٥٤ في المائة في حالة الثانية من أجل استهلاكهما السمكي. أما الصين، وهي أكبر منتج ومستورد للأسماك في

العالم، فقد زادت من وارداتها السمكية زيادة كبيرة، نتيجة جزئيا للاستعانة بمصادر خارجية، لأن المصنعين الصينيين يستوردون مادة خام من جميع الأقاليم الرئيسية، ومن بينها أمريكا الجنوبية والشمالية وأوروبا، من أجل إعادة التصنيع والتصدير. والواردات يقف وراءها أيضا وجود طلب محلي قوي على الأنواع غير المتوافرة من المصادر المحلية، وفي عام ٢٠١١ أصبحت الصين ثالث أكبر بلد مستورد في العالم. وأما الاتحاد الأوروبي فهو أكبر سوق منفردة للأسماك وللمنتجات السمكية المستوردة نتيجة لتزايد الاستهلاك الداخلي فيه. ومع ذلك، فهو سوق يتسم بدرجة بالغة من عدم التجانس، بحيث توجد شروط تختلف اختلافاً ملحوظاً من بلد إلى آخر. وقد بلغت قيمة واردات الاتحاد الأوروبي السمكية ٤٤,٦ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، أي ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ١٠ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٩، وما يمثل نسبة قدرها ٤٠ في المائة من واردات العالم الكلية. ومع ذلك، في حالة استبعاد التجارة داخل الإقليم، نجد أن الاتحاد الأوروبي استورد أسماكا ومنتجات سمكية بلغت قيمتها ٢٣,٧ مليار دولار أمريكي من موردين خارج الاتحاد، وذلك بزيادة قدرها ١١ في المائة مقارنة بعام ٢٠٠٩. وإضافة إلى البلدان المستوردة الرئيسية، أصبح عدد من الأسواق الصاعدة ذا أهمية متزايدة بالنسبة للمصدرين في العالم. ومن أبرز تلك البلدان البرازيل والمكسيك والاتحاد الروسي ومصر وآسيا والشرق الأدنى بوجه عام. وفي عام ٢٠١٠، كانت البلدان المتقدمة مسؤولة عن نسبة قدرها ٧٦ في المائة من القيمة الكلية للواردات من الأسماك والمنتجات السمكية، وهو ما يمثل انخفاضا مقارنةً بالنسبة البالغة ٨٦ في المائة في عام ١٩٩٠ والنسبة البالغة ٨٣ في عام ٢٠٠٠. ومن حيث القيمة (بمكافئ الوزن الحي)، نجد أن حصة البلدان المتقدمة أقل كثيرا، إذ تبلغ ٥٨ في المائة، مما يعكس ارتفاع قيمة الوحدة من المنتجات المستوردة من البلدان المتقدمة.

ونتيجة لشدة قابلية الأسماك والمنتجات السمكية للتلف، تتكون نسبة قدرها ٩٠ في المائة من التجارة في الأسماك والمنتجات السمكية من حيث الكمية (بمكافئ الوزن الحي) من المنتجات المصنعة. ويتزايد الاتجار بالأسماك كأغذية مجمّدة (٣٩ في المائة من الكمية الكلية في عام ٢٠١٠، مقارنةً بنسبة قدرها ٢٥ في المائة في عام ١٩٨٠). وفي العقود الأربعة الأخيرة، زادت الأسماك المحضرة والمحفوظة من حصتها في الكمية الكلية بمقدار الضعف تقريبا، بحيث ارتفعت من نسبة قدرها ٩ في المائة في عام ١٩٨٠ إلى نسبة قدرها ١٦ في المائة في عام ٢٠١٠. ومع ذلك، فإن التجارة في الأسماك الحية والأسماك المبردة تبريدا خفيفا كانت تمثل نسبة قدرها ١٠ في المائة من التجارة السمكية العالمية في عام ٢٠١٠، بعد أن كانت تمثل نسبة قدرها ٧ في المائة في عام ١٩٨٠، مما يعكس تحسُّن اللوجستيات وتزايد الطلب على الأسماك غير المصنعة. وتشمل التجارة في الأسماك الحية أيضا أسماك الزينة، ذات القيمة المرتفعة، ولكن القيمة المتجر بها منها تكاد أن تكون لا تُذكر. وفي عام ٢٠١٠، كانت نسبة قدرها ٧١ في المائة من كمية الأسماك والمنتجات السمكية المصدّرة تتكون من منتجات مخصصة للاستهلاك الآدمي. ولا تشمل الصادرات من الأسماك والمنتجات السمكية في عام ٢٠١٠ البالغة قيمتها ١٠٩ مليارات من الدولارات الأمريكية مبلغا إضافيا قدره ١,٣ مليار دولار أمريكي للنباتات المائية (٦٢ في المائة)، ونفايات الأسماك غير القابلة للأكل (٣١ في المائة)، والإسفنجيات والمرجانيات (٧ في المائة). وفي العقدين الأخيرين، زادت التجارة في النباتات المائية زيادة كبيرة، بحيث ارتفعت قيمتها من ٠,٢ مليار دولار أمريكي في عام ١٩٩٠ إلى ٠,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠ وإلى ٠,٨ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، وكانت الصين هي البلد المصدِّر الرئيسي وكانت اليابان هي البلد المستورد الرئيسي.

وكان الحدث الرئيسي الذي وقع مؤخرا فيما يتعلق بحوكمة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية هو مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة، المعروف باسم ريو + ٢٠، الذي عُقد من أجل تجديد الالتزام السياسي بالتنمية المستدامة، وتقييم التقدم المحرز والثغرات في تنفيذ الالتزامات القائمة، ومعالجة التحديات الجديدة. وكان موضوعا المؤتمر هما الإطار المؤسساتي للتنمية المستدامة ودعم اقتصاد أخضر. وكمفهوم، يرمي الاقتصاد الأخضر إلى كفالة مساهمة استغلال الموارد في الاستدامة، والتنمية الاجتماعية الشاملة للجميع، والنمو الاقتصادي، مع السعي إلى تفنيد فكرة أن الاستدامة والنمو يستبعد كل منهما الآخر.

وفي ريو + ٢٠، روّجت منظمة الأغذية والزراعة لرسالة مفادها أنه لن يكون هناك اقتصاد أخضر بدون نمو مستدام في الزراعة (بما يشمل مصايد الأسماك) وأن الإدارة المحسنة وأوجه الكفاءة في سلسلة القيمة الغذائية بأكملها يمكن أن تؤدي إلى زيادة الأمن الغذائي مع استخدام موارد طبيعية أقل. وتدعو الرسالة إلى وضع سياسات توجِد حوافز لاعتماد ممارسات مستدامة ولانتهاج سلوك مستدام، وتروّج لتطبيق نُهج النظام الإيكولوجي على نطاق واسع. وساهمت منظمة الأغذية والزراعة أيضا في تقديم تقارير مشتركة بين الوكالات

إلى مؤتمر ريو + ٢٠ بشأن الإدارة المستدامة لمحيطات العالم مع التركيز على الاقتصاد الأخضر من حيث صلته بالموارد البحرية والساحلية، والاستخدام المستدام، والقضاء على الفقر، وعمليات صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية على نطاق صغير، والمساهمة الممكنة من جانب الدول الجزرية الصغيرة النامية.

واعتماد قطاعي مصايد الأسماك وتربية الحياء المائية على خدمات النظم الإيكولوجية يعني أن دعم صيد الأسماك واستزراع الأسماك المستدامين يمكن أن يوفر حوافز لتوسيع نطاق الإشراف على النظم الإيكولوجية. ويتطلب تخضير مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية اعترافا بأدوارهما المجتمعية الأوسع نطاقا ضمن إطار حوكمة شامل. وثمة آليات عديدة لتيسير هذا التحول، تشمل اتباع نهج نظام إيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مع وجود نظم حيازة عادلة ورشيدة لتحويل مستخدمي الموارد إلى مشرفين على الموارد.

وتستخدم المصايد الصغيرة أكثر من ٩٠ في المائة من صيادي العالم، ويتزايد تقدير أهميتها بالنسبة للأمن الغذائي، والتخفيف من وطأة الفقر، والوقاية من الفقر. ولكن الافتقار إلى القدرة المؤسساتية وعدم إدراج القطاع ضمن سياسات التنمية الوطنية والإقليمية يعوقان مساهمته الممكنة. فمنذ عام ٢٠٠٣، روّجت لجنة مصايد الأسماك التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة (COFI) لبذل جهود من أجل تحسين صورة مجتمعات الصيد الصغيرة التي تعمل في المياه الداخلية والمياه البحرية، وتحسين فهم التحديات التي تواجهها والفرص المتاحة لها. وأوصت أيضا بإعداد خطوط توجيهية طوعية دولية تكون مكمّلة لمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (المدونة) فضلا عن صكوك دولية أخرى ذات أغراض مماثلة. ومن المتوقع أن يسهم إعداد الخطوط التوجيهية في تطوير السياسات وأن يكون له أثر كبير على تأمين المصايد الصغيرة، وأن يحقق فوائد، لا سيما من حيث الأمن الغذائي والحد من الفقر. وتروج الخطوط التوجيهية للحوكمة الرشيدة، بما يشمل الشفافية والمساءلة، والمشاركة والشمول، والمسؤولية والتضامن الاجتماعيين، واتباع نهج حقوق الإنسان في التنمية، والمساواة بين الجنسين، واحترام جميع أصحاب المصلحة وإشراكهم.

والهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك (RFBs) هي الآلية التنظيمية الرئيسية التي تعمل من خلالها الدول معا لكفالة استدامة الموارد السمكية المشتركة في الأجل الطويل. ويضم أيضا مصطلح الهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك المنظمات الإقليمية لمصايد الأسماك (RFMOs)، التي لها اختصاص وضع تدابير ملزمة من أجل الصون والإدارة. وتعتمد الهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك، باعتبارها منظمات حكومية دولية، على الإرادة السياسية للحكومات الأعضاء فيها لتنفيذ التدابير المتفق عليها وللاضطلاع بعملية إصلاح. وتعاني تلك الهيئات في معظمها من صعوبات في الوفاء بولاياتها (التي أصبح الكثير منها غير مواكب للعصر). ولكن يجري إحراز تقدم هام في توسيع نطاق التغطية العالمية لتلك الهيئات من خلال هيئات جديدة ومعززة وناشئة. وإضافة إلى ذلك، يتعرض العديد من تلك الهيئات لاستعراضات مستقلة لأدائها. وقد وصف مؤتمر الأمم المتحدة الاستعراضي الذي عُقد في عام ٢٠١٠ تحديث المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك بأنه يمثل أولوية وأشار إلى إحراز تقدم في إعداد أفضل الممارسات لتلك المنظمات وفي استعراض أدائها على ضوء المعايير الناشئة. وقد أجريت استعراضات لأداء عشر من الهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك حتى الآن. ولاحظ المؤتمر الاستعراضي أن استعراضات الأداء يُعترف عموما بأنها مفيدة، لا سيما عندما تفضي إلى اعتماد تدابير جديدة للإدارة.

والصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم (IUU) وما يرتبط به من أنشطة (التي كثيرا ما تشجع عليها ممارسات الفساد) يهدد الجهود الرامية إلى تأمين مصايد مستدامة في الأجل الطويل والعمل على جعل النظم الإيكولوجية أوفر صحة وأكثر قوة. وما زال المجتمع الدولي يعرب عن قلقه الشديد إزاء مدى وتأثيرات ذلك الصيد. وتتحمل البلدان النامية، التي تكون قدرتها التقنية محدودة في كثير من الحالات، عبء هذا الصيد، الذي يقوّض جهودها المحدودة الرامية إلى إدارة مصايد الأسماك، ويحرمها من إيرادات، ويؤثر سلبا على محاولاتها تعزيز الأمن الغذائي، والقضاء على الفقر، وتحقيق سبل معيشة مستدامة. ومع ذلك، توجد دلائل على أن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم بدأت تخف حدته في بعض المناطق (ومنها مثلا شمال شرق المحيط الأطلسي) مع تطبيق سياسات وتدابير بشأنه.

ومع ذلك، يشعر المجتمع الدولي بإحباط بالغ لعدم وفاء كثير من دول العالم بمسؤولياتها الأساسية بموجب القانون الدولي، وهي أن تمارس سيطرة فعلية على سفن الصيد التابعة لها وأن تكفل الامتثال لتدابير الصون والإدارة. ومما يثير القلق بوجه خاص تلك السفن التي تحمل أعلام "عدم الامتثال"، وهي أعلام تنتمي إلى دول إما غير قادرة على ممارسة السيطرة الفعلية على السفن التابعة لها أو غير راغبة

في ذلك. ونتيجة لهذا، يقع تدريجيا عبء السيطرة على هذه السفن المارقة على عاتق الدول الساحلية، ودول الميناء، والهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك، وغيرها. وقد دفع هذا أعضاء منظمة الأغذية والزراعة إلى المطالبة بعقد مشاورة تقنية بشأن أداء دول العَلم. ومن المتوقع أن تكون نتيجة هذه المشاورة هي مجموعة من المعايير الطوعية لتقدير أداء دول العَلم إلى جانب قائمة بالإجراءات التي يمكن اتخاذها ضد السفن التي تحمل أعلام دول لا تستوفي هذه المعايير، وربما إجراء متفق عليه لتقدير مدى الامتثال.

وعلى الرغم من أن هذه الإنجازات من حيث الحد من الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم تتباين تباينا واسعا، فإن معظم الهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك تشجّع وتنفّذ تدابير لمكافحة ذلك الصيد. وتتدرج التدابير من أنشطة أكثر اتساما بالطابع السلبي من قبيل بناء الوعي ونشر المعلومات (وبصفة رئيسية الهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك التي ليست لديها وظائف في مجال إدارة المصايد) إلى برامج إيجابية للإشراف على الموانئ والإشراف الجوي والسطحي (المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك).

وخارج الحدود الوطنية توجد حاجة متزايدة إلى التعاون الدولي لتحسين الإدارة العالمية للموارد البحرية المشتركة ولصون العمالة المرتبطة بها وغيرها من الفوائد الاقتصادية التي تنجم عن المصايد المستدامة. وإدراكا لذلك، تعهد الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية، بوصفهما قائدين في مجال التجارة السمكية العالمية، (في عام ٢٠١١)، بالتعاون على الصعيد الثنائي لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم بإبقاء الأسماك التي يجري صيدها على نحو غير قانوني خارج السوق العالمي. وتعزيز القدرة على إدارة مصايد الأسماك أمر جوهري في البلدان النامية من أجل تيسير وجود مصايد مستدامة ومن أجل الحد من آثار الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتنمية القدرة هامة على وجه الخصوص لدعم التنفيذ الكامل والفعال للصكوك العالمية القائمة والجديدة من قبيل اتفاق تدابير دولة الميناء الصادر عام ٢٠٠٩ لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

وأصبحت حوكمة تربية الأحياء المائية متزايدة الأهمية وحققت تقدما باهرا. فلتحسين عمليات التخطيط ووضع السياسات في مجال تربية الأحياء المائية، تستخدم حكومات كثيرة المدونة وكذلك الخطوط التوجيهية والأدلة الإرشادية الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بشأن تقنيات الاستزراع التي تروج لها منظمات الصناعة ووكالات التنمية. وتوجد لدى بلدان متعددة سياسات واستراتيجيات وخطط وقوانين وطنية وافية بشأن تنمية تربية الأحياء المائية، وتستخدم "أفضل ممارسات الإدارة". وتشكل الخطوط التوجيهية التقنية بشأن إصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة في عام ٢٠١١ أداة هامة إضافية للحوكمة الجيدة للقطاع. فهذه الخطوط التوجيهية، بتحديدها معايير فنية تمثل حدا أدنى لإعداد المواصفات لإصدار شهادات لتربية الأحياء المائية، توفر توجيها من أجل إعداد نظم ذات مصداقية لإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية بهدف تنمية القطاع تنمية منظمة ومستدامة، ومن أجل تنظيم تلك النظم وتنفيذها. فالازدهار الطويل الأجل يتطلب سلامة التكنولوجيا، ووجود المقومات الاقتصادية، وسلامة البيئة، ووجود ترخيص اجتماعي، وهو ما يكفل، معاً، أيضا أن تكون السلامة الإيكولوجية متوافقة مع الرفاه البشري.

ومن المكونات الهامة للرفاه البشري العمالة، التي زادت بسرعة في قطاع تربية الأحياء المائية في العقود الثلاثة الأخيرة. فأكثر من ١٠٠ مليون شخص يعتمدون الآن على القطاع في معيشتهم، إما كعاملين في قطاعي الإنتاج والدعم أو كمعالين لأولئك العاملين. وفي أماكن كثيرة، مكّنت فرص العمالة هذه الشباب من البقاء في مجتمعاتهم المحلية وعززت القدرة الاقتصادية للمناطق المعزولة، مما حسّن في كثير من الحالات وضع المرأة في البلدان النامية، حيث يحدث أكثر من ٨٠ في المائة من إنتاج تربية الأحياء المائية. وقد جرى تشجيع تربية الأحياء المائية تشجيعا شديدا في بلدان متعددة بتقديم حوافز ضريبية ونقدية وأدى هذا إلى تحسين إمكانية حصول أسر معيشية كثيرة على الغذاء وإلى زيادة مساهمة تربية الأحياء المائية في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. بيد أن القطاع تطور في وقت يتزايد فيه التمحيص من جانب الجمهور، وحدثت فيه تحسنات في الاتصالات، وتوجد فيه جماعات معارِضة عالية الصوت. وبينما يمكن أن تكون جماعات المعارضة بمثابة رقباء بيئيين واجتماعيين، بحيث تمارس ضغطا على مؤسسات قطاع الأعمال من أجل زيادة الشفافية وتحسين ظروف العمل، فإنها هامة أيضا لمراعاة الفوائد التي تتحقق من القطاع، بما في ذلك تلك المتعلقة بالعمالة.

وممارسات العمالة الجائرة في قطاع تربية الأحياء المائية، ومن بينها استغلال اليد العاملة المحلية، والتمييز بين الجنسين، وعمل الطفل، يمكن أن تقوّض الثقة في القطاع، وتهدد مصداقية واضعي السياسات، وتعرض للخطر أسواق المأكولات البحرية المستزرعة. وتوجد لدى معظم البلدان تشريعات لحماية العمال

ولكن الامتثال لها قد يردع المؤسسات، بحيث يختار بعضها أن يعمل في بلدان ذات معايير عمل ومعايير اجتماعية أدنى يمكن فيها اكتساب ميزة تنافسية. ومن النتائج المحتملة لذلك أن تتعرض الحكومات لضغط من الشركات لكي تحد من معايير العمل والمعايير الاجتماعية لديها.

ويجب أن تكون العمالة في قطاع تربية الأحياء المائية منصفة وغير استغلالية، وذات قيَم مبدئية توجه أنشطة ترمي إلى الحض على سلوك يتجاوز الامتثال. ومن شأن الشركات العاملة في قطاع تربية الأحياء المائية، إذا توافرت لديها روح المسؤولية الاجتماعية للشركات، أن تساعد المجتمعات المحلية، وأن تتبع ممارسات عمل عادلة، وأن تدلل على شفافيتها. ويصبح من المنطقي تماما بدرجة متزايدة، مع ارتفاع وعي المستهلكين، أن تدلل المؤسسات العاملة في قطاع تربية الأحياء المائية على أنها تستوفي أفضل المقاييس. وينبغي أن تحمي التشريعات اليد العاملة وأن تعكس مفهومي العدل الاجتماعي وحقوق الإنسان، ولكنها ينبغي أن تحقق توازنا لأن الأنظمة التي تكون شاقة بإفراط يمكن أن تجعل أعمالا تملك مقومات البقاء لولا تلك الأنظمة غير مربحة.

إنتاج المصايد الطبيعية

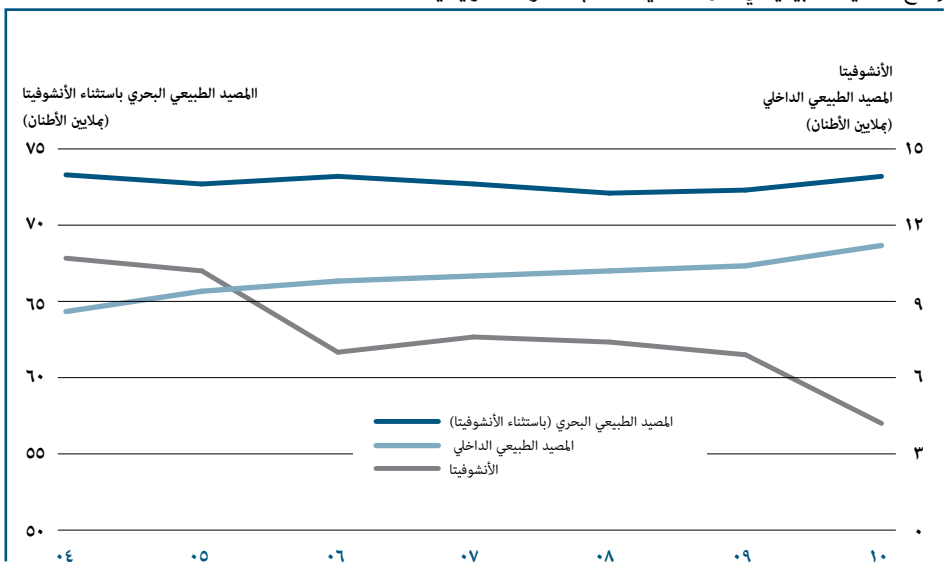
الإنتاج الكلي للمصايد الطبيعية

ما زال الإنتاج العالمي الإجمالي للمصايد الطبيعية، المستمدة بياناته من قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة بشأن المصايد الطبيعية، مستقرا (الجدول ١). وهذا لا يعني عدم وجود أي تغيرات في اتجاهات المصيد حسب البلد أو منطقة الصيد أو الأنواع، وهي أمور تتباين بالفعل تباينا كبيرا على مدار السنين، بل يعني بالأحرى أن محصلة جميع التقلبات السنوية كانت أقرب إلى الصفر في السنوات الأخيرة.

ولتحليل الاتجاهات، يمكن تقسيم الإنتاج العالمي إلى ثلاثة مكونات رئيسية، هي: المصيد البحري مع استبعاد الأنشوفيتا (*Engraulis ringens*)؛ والمصيد من الأنشوفيتا، ومصيد المياه الداخلية (الشكل ٤). وفي السنوات السبع الخيرة (٢٠٠٤–٢٠١٠) التي تتوافر إحصاءات مفصلة عن المصيد فيها، لم تتجاوز قط التباينات، مقارنةً بالسنة السابقة، في المصيد البحري الكلي باستثناء الأنشوفيتا ١,٢ في المائة، بحيث تراوح من ٧٢,١ مليون طن إلى ٧٣,٣ مليون طن. بيد أن المصيد من الأنشوفيتا انخفض من ١٠,٧ مليون طن في عام ٢٠٠٤ إلى ٤,٢ مليون طن في عام ٢٠١٠، وتجاوز الاختلاف عن السنة السابقة ٣٠ في المائة في حالتين. وفي الفترة نفسها، زاد إنتاج الصيد الطبيعي في المياه الداخلية بصفة مستمرة، بحيث بلغت الزيادة الإجمالية ٢,٦ مليون طن (انظر أدناه).

الشكل ٤

إنتاج المصايد الطبيعية في الآونة الأخيرة حسب المكونات الرئيسية الثلاثة



وكان الانخفاض الملحوظ في مصيد الأنشوفيتا من جانب بيرو في عام ٢٠١٠ يرجع في معظمه إلى التدابير الإدارية (مثل عمليات حظر الصيد في مناطق معينة) التي طُبقت في الربع الأخير من العام لحماية العدد الكبير من الصغار الموجود ضمن رصيد الأنشوفيتا نتيجة لظاهرة النينيا (المياه الباردة)، التي كانت في صالح التفريخ وولّدت أعدادا منضمّة لا بأس بها. وبفضل هذا القرار الإداري الاحترازي، تجاوز المصيد من الأنشوفيتا المستوى الذي كان قد بلغه في عام ٢٠٠١. وتبيّن تقارير أولية أخرى من بلدان صيد هامة (مثل الاتحاد الروسي) أن عام ٢٠١١ ينبغي أن يكون عاما شهد زيادة في المصيد. ولكن من المرجح أن إنتاج المصايد اليابانية قد انخفض انخفاضا كبيرا لأن الولايات الخمس التي ضربها الزلازل والتسونامي في ١١ مارس/آذار ٢٠١١ كانت مسؤولة عن نحو ٢١ في المائة من الإنتاج الكلي لمصايد الأسماك البحرية وتربية الأحياء المائية في اليابان. وإجمالا، تشير المعلومات الولية إلى أن المصيد العالمي الكلي في عام ٢٠١١ ينبغي أن يكون قد تجاوز ٩٠ مليون طن، مما يمثل عودة إلى مستويات ٢٠٠٦–٢٠٠٧ (الجدول ١).

وعلى الرغم من الاتجاه الهبوطي الذي طال أمده في الاقتصاد العالمي، والذي أدى إلى انخفاض الأموال المتاحة للإدارات الوطنية، فقد ظلت معدلات بيانات المصيد في عامي ٢٠٠٩ و٢٠١٠ التي قُدمت إلى منظمة الأغذية والزراعة مستقرة بدرجة معقولة. ولكن، من المعروف تماما أن نوعية بيانات الصيد شديدة التفاوت فيما بين البلدان. وقد وجد تقييم[٣] لنوعية البيانات في إحصاءات الصيد التي قُدمت إلى منظمة الأغذية والزراعة أن أكثر من نصف البلدان كان الإبلاغ منها غير وافٍ. وكانت هذه النسبة المئوية أكبر في حالة البلدان النامية، ولكن نحو ربع التقارير التي قدمتها البلدان المتقدمة كانت غير مرضية أيضا. والبلدان التي ينبغي أن تحسّن نظمها المتعلقة بجمع البيانات والإبلاغ عنها موجودة بصفة رئيسية في أفريقيا وآسيا وبين الدول الجزرية في أوسينيا والكاريبي (الجدول ٢).

الإنتاج العالمي للمصايد الطبيعية البحرية

مع الانخفاض الكبير في المصيد من الأنشوفيتا، لم تعد بيرو تحتل المرتبة الثانية بعد الصين في ترتيب البلدان المنتجة البحرية الرئيسية من حيث الكمية، وذلك لأن إندونيسيا والولايات المتحدة الأمريكية قد تفوقتا عليها. وأبلغت بعض بلدان الصيد الآسيوية (أي إندونيسيا والصين وفييت نام وميانمار والهند) عن زيادات كبيرة في عام ٢٠١٠، ولكن بلدانا أخرى (هي الاتحاد الروسي وإسبانيا والنرويج) تمارس الصيد في مناطق أخرى ولديها نظم أقوى لجمع البيانات أظهرت تزايدا في المصيد بعد بعض السنوات التي شهدت ركودا في الإنتاج.

وعلى وجه الخصوص، زاد المصيد الذي أبلغ عنه الاتحاد الروسي بأكثر من مليون طن منذ أدنى مستوى كان قد بلغه في عام ٢٠٠٤. ووفقا لسلطات الاتحاد الروسي، فإن الزيادة التي حدثت مؤخرا هي أيضا نتيجة للقرار الإداري الذي يقضي بإزالة الشكليات المفرطة في توثيق عمليات إنزال المصيد على البر، وذلك لأن

الجدول ٢
البلدان أو الأقاليم التي لم تقدم بيانات كافية عن المصيد في عام ٢٠٠٩

	البلدان	البلدان التي لم تقدم بيانات كافية	النسبة المئوية
	(العدد)	*(العدد)*	*(%)*
المتقدمة	٥٤	١٣	٢٤,١
النامية	١٦٤	١٠٠	٦١,٠
أفريقيا	٥٤	٣٣	٦١,١
أمريكا الشمالية	٣٧	١٨	٤٨,٦
أمريكا الجنوبية	١٤	٥	٣٥,٧
آسيا	٥١	٣١	٦٠,٨
أوروبا	٣٩	٨	٢٠,٥
أوسينيا	٢٣	١٨	٧٨,٣
المجموع	**٢١٨**	**١١٣**	**٥١,٨**

المصدر: Garibaldi, L. ٢٠١٢. قاعدة بيانات الإنتاج العالمي من المصيد الطبيعي الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة: جُهد دام ستة عقود للتعبير عن الاتجاه. *Marine Policy*, 36(3): 760–768.

عمليات الإنزال التي كانت تقوم بها سفن الاتحاد الروسي في الموانئ الوطنية كانت حتى أوائل عام ٢٠١٠ تُعامل على أنها واردات. وعلاوة على ذلك، يشير تنبؤ رسمي للاتحاد الروسي إلى حدوث مزيد من الزيادات في المصيد تصل إلى مستوى قدره ٦ ملايين طن في عام ٢٠٢٠، مما يمثل زيادة تتجاوز نسبتها ٤٠ في المائة عن المستويات الحالية.

وإلى جانب انخفاض إنتاج بيرو وشيلي نتيجة للانخفاض في المصيد من الأنشوفيتا، كانت بلدان الصيد الرئيسية الأخرى التي شهدت اتجاهات هبوطية في المصيد البحري الكلي في عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ هي: تايلند وجمهورية كوريا واليابان في آسيا؛ والأرجنتين وكندا والمكسيك في الأمريكتين؛ وآيسلندا في أوروبا؛ ونيوزيلندا بدرجة أقل. وعلى الرغم من تباين الاتجاهات، فقد حافظت جنوب أفريقيا والسنغال والمغرب على مكانتها كأكبر ثلاثة بلدان منتجة بحرية في أفريقيا.

وما زالت منطقة شمال غرب المحيط الهادئ هي أكثر منطقة صيد منتجة إلى حد بعيد. فقد بلغ المصيد في مناطق الصيد المعتدلة الحرارة في شمال غرب المحيط الأطلسي وشمال شرق المحيط الأطلسي وشمال شرق المحيط الهادئ ذروته قبل سنوات كثيرة (في الأعوام ١٩٦٨ و١٩٧٦ و١٩٨٧، على الترتيب) ثم انخفض الإنتاج الكلي انخفاضا مستمرا منذ أوائل ومنتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، ولكن في عام ٢٠١٠ انقلب هذا الاتجاه في جميع المناطق الثلاث.

وفيما يتعلق بالمناطق الاستوائية بصفة رئيسية، زاد مجموع المصيد في غرب وشرق المحيط الهندي وفي غرب وسط المحيط الهادئ، وفي المنطقة الأخيرة كان عام ٢٠١٠ يمثل بلوغ حد أقصى جديد. وعلى العكس من ذلك، انخفض الإنتاج في عام ٢٠١٠ في غرب وسط المحيط الأطلسي، نتيجةً للانخفاض في مصيد الولايات المتحدة بنحو ٠٠٠ ١٠٠ طن، وربما كان هذا الانخفاض يعزى في معظمه إلى الانسكاب النفطي الذي حدث في خليج المكسيك. ومنذ عام ١٩٧٨، أظهرت منطقة شرق وسط المحيط الهادئ سلسلة من التقلبات في إنتاج الصيد، مع دورة تقلبات تتراوح مدتها من ٥ إلى ٩ سنوات تقريبا. وقد جرى بلوغ أحدث ذروة في عام ٢٠٠٩، وربما تكون قد بدأت مرحلة هبوط في الإنتاج في عام ٢٠١٠.

ومنطقتا البحر المتوسط – البحر الأسود وجنوب غرب المحيط الأطلسي يبدو أنهما منطقتان تعاني مصايد الأسماك من متاعب في كلتيهما، فمنذ عام ٢٠٠٧ انخفض مجموع المصيد بنسبة قدرها ١٥ في المائة في المنطقة الأولى وبنسبة قدرها ٣٠ في المائة في المنطقة الثانية. وفي المنطقتين الواقعتين على امتداد الجوانب الجنوبية الغربية لأمريكا وأفريقيا، تحدث ظواهر ارتفاع مياه القاع إلى السطح، وإن كانت شدتها تتباين تباينا كبيرا كل عام. وفي عام ٢٠١٠، انخفض المصيد في جنوب شرق المحيط الهادئ (باستثناء الأنشوفيتا) بينما زاد في جنوب شرق المحيط الأطلسي، ولكن دراسة الاتجاهات التاريخية من فترة أسبق تكشف وجود مسارات هبوطية واضحة في كلتا المنطقتين.

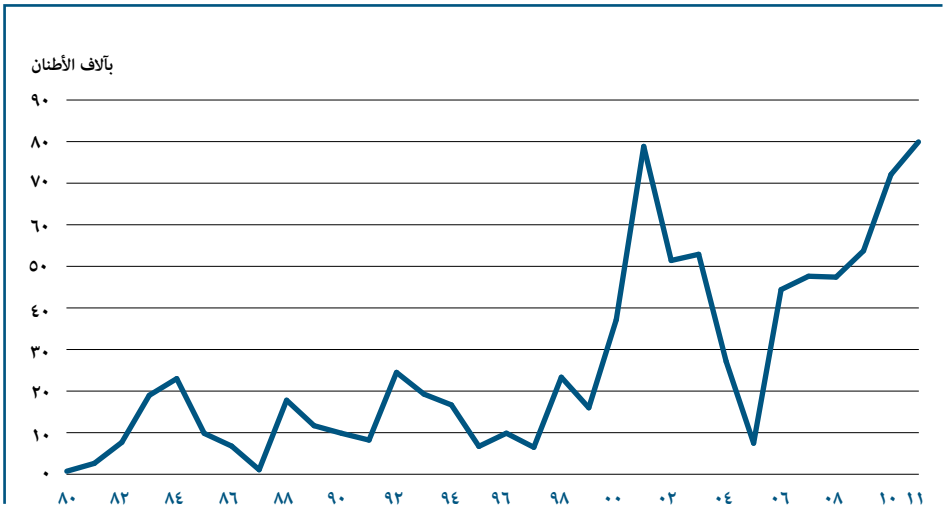
وأخيرا، في شرق وسط المحيط الأطلسي، زاد الإنتاج في السنوات الثلاث الماضية. ولكن الإنتاج الكلي للصيد في هذه المنطقة يتأثر تأثراً كبيرا بأنشطة أساطيل المياه البعيدة وبما إذا كان المصيد تُبلغ عنه دول العلم فقط أو يُستكمل بمعلومات من بعض البلدان الساحلية التي تسجل مصيد الأساطيل الأجنبية في منطقتها الاقتصادية الخالصة ولكنها تتيح هذه البيانات لمنظمة الأغذية والزراعة بصورة متقطعة فقط.

وكما ذُكر أعلاه، كثيرا جدا ما يتقلّب المصيد السنوي حسب منطقة الصيد والبلد وحسب النوع بوجه خاص تقلبا كبيرا، ولكن هذه التباينات يبدو أنها تتسم كلها مجتمعة بتأثير موازٍ على المجموع العالمي. والدليل على ذلك أن المصيد من أكثر من ٦٠ في المائة من الأنواع تباين بأكثر من ١٠ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٩ ولكن المجموع العالمي (الذي لا يشمل الأنشوفيتا) لم يتغير سوى بنسبة قدرها ١,٢ في المائة فقط.

ومن الموثّق جيداً أن أعداد الأسماك تبدي تقلبات كبيرة من حيث الوفرة، في حالة عدم الصيد أيضا. ومع أن الأسباب معروفة جيدا فيما يتعلق ببعض الأنواع (مثل الأنشوفيتا، وهو ما يقف وراءه تغيُّر النظم البيئية)، فإنها تظل غير معروفة فيما يتعلق بأنواع أخرى كثيرة. وإلى جانب الأسماك، تحدث هذه التباينات أيضا في مجموعات تجارية أخرى من الأنواع. فعلى سبيل المثال، بدأت الأرجنتين استغلال *Pleoticus muelleri*، وهو جمبري عالي القيمة، على المستوى الصناعي في ثمانينيات القرن العشرين. ولكن هذا النوع أظهر انخفاضا كبيرا في عام ٢٠٠٥. وفي مواجهة انخفاض المصيد انخفاضا كبيرا، نفّذت السلطات الوطنية خططا للإدارة من أجل مساعدة الأنواع على التعافي. وبعد مضي ست سنوات، عاودت الأرصدة ارتفاعها بمقدار عشرة أمثال بحيث بلغت مستوى مسجلا جديدا يمثل حدا أقصى في عام ٢٠١١ (الشكل ٥).

الشكل ٥

اتجاه المصيد من الجمبري الأرجنتيني الأحمر

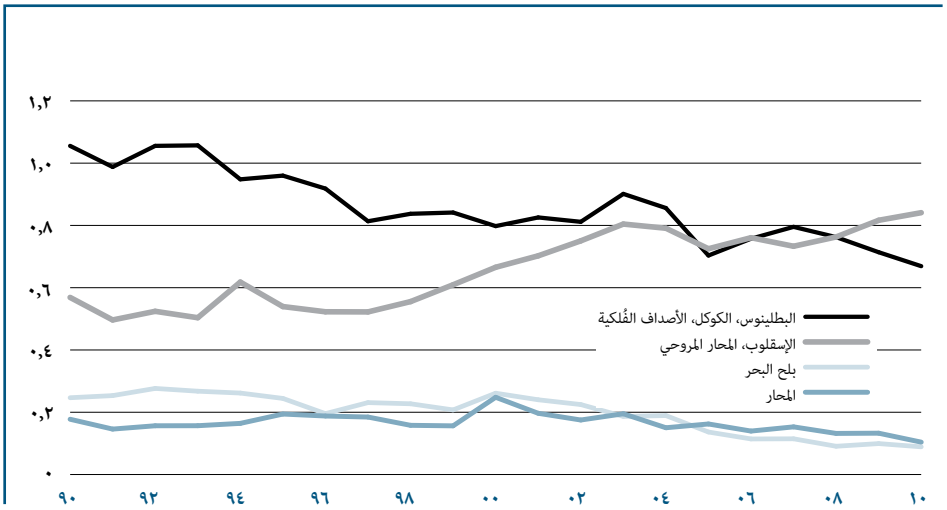


وعلى الرغم من انخفاض المصيد في عام ٢٠١٠، أصبحت الأنشوفيتا مرة أخرى أكثر نوع يجري صيده. ولكن، أيضا في ظل وجود نظم بيئية مواتية في المستقبل، ينبغي ألا يبلغ المصيد السنوي من هذا النوع الذروة السابقة لأن حكومة بيرو بدأت تطبق حصة سنوية للبلد بأكمله، تقسّم حسب السفينة، بغرض تثبيت قدرة كل من الأسطول ومنشآت التصنيع.

وفي قائمة أكبر عشرة أنواع، يتمثل أوضح تغيُّر في اختفاء المكاريل الشيلي (*Trachurus murphyi*)، الذي كان ترتيبه السادس في القائمة عام ٢٠٠٨، من تلك القائمة. وهذا النوع مورد عابر للحدود متوزع توزعاً واسعا للغاية في جنوب المحيط الهادئ، بدءاً من المناطق الاقتصادية الخالصة الوطنية إلى أعالي البحار. فبعد أن كان المصيد منه قد بلغ ذروة قدرها نحو ٥ ملايين طن في منتصف تسعينيات القرن العشرين فإنه بلغ نحو مليوني طن في منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين ولكنه انخفض فجأة منذ ذلك الحين، وبلغ المصيد ٠,٧ مليون طن في عام ٢٠١٠، وهو أقل مستوى له منذ عام ١٩٧٦. وعاد سمك القد الأطلسي (*Gadus morhua*) إلى القائمة، بزيادة كلية تقرب من ٠٠٠ ٢٠٠ طن في آخر عامين، ليحتل المرتبة العاشرة في عام ٢٠١٠، وهي مكانة لم يبلغها منذ عام ١٩٩٨. وفي حقيقة الأمر، فإن المجموعة الكاملة من الأسماك الأزميلية الشكل (القد والنازلي والحدوق، وغيرها) قلبت تماما الاتجاه السلبي

الشكل ٦

اتجاهات المصيد من مجموعات أنواع بحرية ذوات صدفتين



الذي كان سائدا في السنوات الثلاث السابقة التي كان المصيد منها فيها قد انخفض بمقدار مليوني طن. وتفيد البيانات الأولية المتعلقة بهذه المجموعة بتزايد المصيد منها في عام ٢٠١١.

وظل إنتاج الصيد الطبيعي لمجموعات الأنواع التجارية الهامة الأخرى من قبيل التونة والجمبري مستقرا في عام ٢٠١٠. واستأنف المصيد من رأسيات الأرجل المتسم بتقلبيته الشديدة نموه بعد انخفاضه في عام ٢٠٠٩ بنحو ٠,٨ مليون طن. وفي مناطق القطب الجنوبي، عاد الاهتمام بصيد الكريل، وسجّلت في عام ٢٠١٠ زيادة في المصيد منه تجاوزت ٧٠ في المائة.

ومن المجموعات البحرية الأربع ذوات الصدفتين (الشكل ٦)، تسارع مؤخرا معدل انخفاض المصيد من البطلينوس والكوكل، اللذان كانا قد ساهما في أوائل تسعينيات القرن العشرين بأكثر من نصف المصيد الإجمالي من ذوات الصدفتين. ففي ٢٠٠٩-٢٠١٠، تفوّق الأسقلوب إلى حد كبير عليهما، بحيث أبدى اتجاها تصاعديا منذ أواخر التسعينيات. أما إنتاج الصيد الطبيعي من بلح البحر والمحار، الذي كثيرا ما تجد البلدان المبلغة صعوبة في فصل المحصول من الأعداد الطبيعية عن إنتاج تربية الأحياء المائية، فقد تباين كثيرا على مر السنين، ولكن يمكن ملاحظة وجود اتجاه هبوطي بوجه عام.

الإنتاج العالمي للمصايد الطبيعية الداخلية

لقد زاد الإنتاج العالمي الكلي للصيد الطبيعي في المياه الداخلية زيادة هائلة منذ منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين (الشكل ٣). فقد بلغ الإنتاج الكلي، كما عرضته البلدان وكما قدرته منظمة الأغذية والزراعة في حالات عدم الإبلاغ، ١١,٢ مليون طن في عام ٢٠١٠، وهو ما يمثل زيادة قدرها ٣٠ في المائة منذ عام ٢٠٠٤. وعلى الرغم من هذا النمو، ما زالت هناك مزاعم بأن الإنتاج العالمي أكبر كثيرا لأن بعض الدراسات[٥] أشارت إلى أن إنتاج الصيد الطبيعي في المياه الداخلية يُبخس تقديره إلى حد شديد في بعض الأقاليم. ومع ذلك، فإن الدليل القليل الموثق جيدا يتعلق بعدد محدود من البلدان. ومن الناحية الأخرى، يُرتأى أن المياه الداخلية يجري الصيد فيها بإفراط[٦] في كثير من أنحاء العالم، وأن الضغوط البشرية والتغيرات التي تحدث في الأحوال البيئية أدت إلى حدوث تدهور شديد في أجسام هامة من المياه العذبة (مثل بحر آرال، وبحيرة تشاد). وعلاوة على ذلك، تتأتى حصة لا يستهان بها من مصيد المياه الداخلية في بلدان متعددة هامة من حيث الصيد في المياه الداخلية (مثل الصين) من أجسام مائية يعاد اصطناعيا تكوين أرصدة فيها ويجري رصدها عن كثب، ومن ثم من المحتمل أن الإنتاج يسجَّل بعناية كبيرة. ولذا، فإن التحسنات في التغطية الإحصائية وأنشطة تعزيز الأرصدة ربما كانت كلتاهما تساهمان في الزيادة البادية في إنتاج صيد الأسماك في المياه الداخلية.

الجدول ٣
إنتاج المصايد الطبيعية الداخلية حسب القارة والمُنتج الرئيسي

القارة/البلد	٢٠٠٤	٢٠١٠	التباين في الفترة ٢٠٠٤-٢٠١٠	
	(بالأطنان)	*(بالأطنان)*	*(بالأطنان)*	*(النسبة المئوية)*
آسيا	٥ ٣٧٦ ٦٧٠	٧ ٦٩٦ ٥٢٠	٢ ٣١٩ ٨٥٠	٤٣,١
الصين	٢ ٠٩٧ ١٦٧	٢ ٢٨٩ ٣٤٣	١٩٢ ١٧٦	٩,٢
الهند	٥٢٧ ٢٩٠	١ ٤٦٨ ٧٥٧	٩٤١ ٤٦٧	١٧٨,٥
بنغلاديش	٧٣٢ ٠٦٧	١ ١١٩ ٠٩٤	٣٨٧ ٠٢٧	٥٢,٩
ميانمار	٤٥٤ ٢٦٠	١ ٠٠٢ ٤٣٠	٥٤٨ ١٧٠	١٢٠,٧
أفريقيا	٢ ٣٣٢ ٩٤٨	٢ ٥٦٧ ٤٢٧	٢٣٤ ٤٧٩	١٠,١
الأمريكتان	٦٠٠ ٩٤٢	٥٤٣ ٤٢٨	-٥٧ ٥١٤	-٩,٦
أوروبا	٣١٤ ٠٣٤	٣٨٦ ٨٥٠	٧٢ ٨١٦	٢٣,٢
أوسينيا	١٧ ٦٦٨	١٦ ٩٧٥	-٦٩٣	-٣,٩
مجموع العالم	**٨ ٦٤٢ ٢٦٢**	**١١ ٢١١ ٢٠٠**	**٢ ٥٦٨ ٩٣٨**	**٢٩,٧**

ويبين إلقاء نظرة على الإحصاءات عن قرب أكبر أن النمو في المصيد العالمي من المياه الداخلية يعزى بالكامل إلى بلدان آسيوية (الجدول ٣). فبالزيادات الباهرة المُبلغ عنها فيما يتعلق بإنتاج عام ٢٠١٠ من الهند (٠,٥٤ مليون طن في عام ٢٠٠٩) ومن الصين وميانمار (٠,١ مليون طن لكل منهما)، تقترب حصة آسيا من ٧٠ في المائة من الإنتاج العالمي. وأثرت زيادات كبيرة من بعض البلدان الآسيوية الرئيسية تأثيرا شديدا على المجموع العالمي في السنوات الأخيرة ولكن يبدو أنها، في بعض الحالات، تمثل نتيجة للميل إلى الإبلاغ باستمرار عن تزايد المصيد أو نتيجة لحدوث تغيرات في النظام الوطني لجمع البيانات.

فعلى سبيل المثال، حتى عام ٢٠٠٩، كان حساب المصيد من المياه الداخلية من جانب بنغلاديش مرتبطا بالزيادة في الأعداد، ونتيجة لذلك زاد الإنتاج الكلي بنسبة قدرها ٦٧ في المائة خلال الفترة ما بين عامي ٢٠٠٤ و ٢٠٠٩. وزاد الإنتاج الذي أبلغت عنه ميانمار بمقدار أربعة أمثال في العقد الأخير، بحيث كان يزيد بمعدل بلغ في المتوسط ما يقرب من ١٨ في المائة كل سنة، وبحيث ارتفع ترتيب ميانمار بمقدار ١١ درجة في الترتيب العالمي للبلدان المنتجة الرئيسية، وتجاوز الإنتاج فيها مليون طن في عام ٢٠١٠. أما جمع إحصاءات عن المصيد في الهند فهو عملية معقدة لأن وزارة الزراعة يجب أن تتلقى وتقوم بتجميع البيانات من ٢٨ ولاية، وكثيرا ما تكون لديها نظم مختلفة لجمع البيانات والإبلاغ عنها. ومن الصعوبة بمكان التحقق مما إذا كان النمو الهائل (١٧٩ في المائة) في المصيد من المياه الداخلية الذي تحقق خلال الفترة من عام ٢٠٠٤ إلى عام ٢٠١٠ يعزى إلى حدوث زيادة حقيقية، أو إلى إفراط في التقدير، أو إلى حدوث تحسن في نظام جمع البيانات في بعض هذه الولايات.

أما إنتاج الصيد الطبيعي من المياه الداخلية في القارات الأخرى فهو يبين اتجاهات مختلفة. فأوغندا وجمهورية تنزانيا المتحدة، اللتان تصيدان على الأغلب في البحيرات الكبرى الأفريقية، ونيجيريا ومصر، اللتان لديهما مصايد نهرية، تظل البلدان المنتجة الرئيسية في أفريقيا. وقد أُبلغ عن انكماش المصيد في عدة بلدان بأمريكا الجنوبية (مثل الأرجنتين وباراغواي وفنزويلا [جمهورية - البوليفارية] وكولومبيا وكذلك في بلدان بأمريكا الشمالية. وزيادة الإنتاج الأوروبي خلال الفترة ما بين عامي ٢٠٠٤ و ٢٠١٠ تُعزى كلها إلى حدوث ارتفاع بما يقرب من ٥٠ في المائة في مصيد الاتحاد الروسي. أما بلدان أوسينيا فإن إنتاج مصايد الأسماك المياه الداخلية فيها هامشي.

وأكثر من نصف الإنتاج العالمي من المصيد الطبيعي في المياه الداخلية ما زال يُبلغ عنه على أنه "مصيد غير محدد حسب النوع". ومع ذلك، في السنوات الأخيرة، بذلت عدة بلدان جهودا لتحسين نوعية إحصاءاتها المتعلقة بالمصيد من المياه الداخلية وجمعت بيانات تنطوي على توزيع الأنواع توزيعاً أدق. وفي السنوات العشر الأخيرة، بلغت الزيادة في أنواع المياه الداخلية التي توجد إحصاءات بشأنها في قاعدة بيانات منظمة الأغذية والزراعة خمسة أمثال الزيادة التي تحققت فيما يتعلق بالأنواع البحرية (الجدول ٤). وعلاوة على ذلك، تحسنت النسبة المئوية لأنواع المياه الداخلية بين مجموع الأنواع، بحيث بلغت ١٢,٣ في

الجدول ٤
عدد أصناف الأنواع التي توجد إحصاءات عنها في قاعدة بيانات المصيد الطبيعي الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة

	٢٠٠١	٢٠١٠	التباين في الفترة ٢٠٠١-٢٠١٠
	(العدد)	*(العدد)*	*(النسبة المئوية)*
أسماك المياه الداخلية، القشريات والرخويات	١١٣	١٩٠	٦٨,١
الأسماك البحرية والأسماك التي تعيش في المياه المالحة والمياه العذبة، القشريات والرخويات	١ ١٩٤	١ ٣٥٦	١٣,٦
مجموع أصناف الأنواع	**١ ٣٠٧**	**١ ٥٤٦**	**١٨,٣**
حصة أنواع المياه الداخلية في مجموع الأنواع	٨,٦٪	١٢,٣٪	

المائة في عام ٢٠١٠، وهي قيمة قريبة إلى حد كبير من حصة المصيد من المياه الداخلية (١٢,٧ في المائة) في المصيد العالمي في تلك السنة.

تربية الأحياء المائية

واصل الإنتاج العالمي لتربية الحياء المائية نموه في الألفية الجديدة، وإن يكن ببطء أكبر من نموه في ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين. ففي خلال نصف قرن أو نحو ذلك، زاد إنتاج تربية الأحياء المائية من كمية تكاد لا تذكر إلى كمية تضاهي تماماً إنتاج المصايد الطبيعية من حيث إطعام سكان العالم (انظر أدناه). وتطورت تربية الأحياء المائية أيضاً من حيث الابتكار التكنولوجي والتكيف لتلبية المتطلبات المتغيرة.

وبلغ الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية ذروة أخرى في عام ٢٠١٠، بحيث بلغ حجمه ٦٠ مليون طن (بما لا يشمل النباتات المائية والمنتجات غير الغذائية)، بقيمة يقدر مجموعها بما يبلغ ١١٩ مليار دولار أمريكي. وقد تحقق ثلث الأسماك الغذائية المستزرعة التي جرى حصدها في العالم سنة ٢٠١٠ بدون استخدام علف، وذلك من خلال إنتاج ذوات الصدفتين والشبوطيات التي تتغذى بواسطة مرشحات. وعند إدراج النباتات المائية والمنتجات غير الغذائية المستزرعة فإن الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠ كان يبلغ ٧٩ مليون طن، قيمتها ١٢٥ مليار دولار أمريكي.

ونحو ٦٠٠ نوع من الأنواع المائية تجري تربيتها في الأسْر على نطاق العالم من أجل الإنتاج في طائفة متنوعة من نظم ومرافق الاستزراع التي تتباين كثافات مدخلاتها وتطورها التكنولوجي، باستخدام المياه العذبة، والمياه الضاربة إلى الملوحة، والمياه البحرية. وتسهم تربية الأحياء المائية أيضاً إسهاماً كبيراً، بواسطة البذور التي تنتجها المفاقس لأغراض تكوين أرصدة، في إنتاج المصايد الطبيعية المستندة إلى الاستزراع، لا سيما في المياه الداخلية.

بيد أن مرحلة تطور تربية الأحياء المائية وتوزيع إنتاجها ما زالا غير متوازنين في جميع المناطق. فقد حققت بضعة بلدان نامية في آسيا والمحيط الهادئ، وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وأمريكا الجنوبية قدراً كبيراً من التقدم في تطوير تربية الأحياء المائية في السنوات الأخيرة وأصبحت منتجة هامة أو رئيسية في مناطقها. ولكن التفاوت ما زال هائلاً بين القارات والمناطق الجغرافية، وأيضاً فيما بين البلدان ذات الظروف الطبيعية المتماثلة في نفس المنطقة، وما زال يتعين على تربية الأحياء المائية في كثير من أقل البلدان نمواً أن تسهم إسهاماً كبيراً في الأمن الغذائي والتغذوي القومي.

وفي عام ٢٠١٠ سجلت منظمة الأغذية والزراعة ١٨١ بلداً وإقليماً لديها إنتاج لتربية الأحياء المائية، و ٩ بلدان وأقاليم لم تُبلغ عن إنتاج في عام ٢٠١٠ ولكن لديها إنتاج مسجل سابقاً. ومن بين هذه البلدان والأقاليم البالغ مجموعها ١٩٠، لم يبلغ نحو ٣٠ في المائة منها، من بينها بضعة بلدان منتجة رئيسية في آسيا وأوروبا، عن أية إحصاءات بشأن الإنتاج القومي لتربية الأحياء المائية حتى بعد انقضاء عام على سنة ٢٠١٠ المرجعية. واستطاع أقل من ٣٠ في المائة منها الإبلاغ عن بيانات قومية تغطي الإنتاج الخارجي مفصلاً حسب بيئة الاستزراع وطريقة الاستزراع أو مفصلا من حيث إنتاج البذور ومناطق الاستزراع ومرافقه. وأبلغ أكثر من ٤٠ في المائة منها عن بيانات قومية بدرجات متباينة من الاكتمال، وجودة البيانات، وحُسن توقيت الإبلاغ عنها. وللتعويض عن هذه الثغرات، أعدت منظمة الأغذية والزراعة تقديرات باستخدام المعلومات المتاحة من مصادر إضافية حيثما أمكن.

وما زال هناك افتقار إلى إحصاءات عالمية بشأن: '١' إنتاج تربية الأحياء المائية غير الغذائي، بما يشمل الطُعم الحي لأغراض صيد الأسماك، وأنواع الزينة الحية (الحيوانات والنباتات)، ومنتجات الزينة (اللآلئ والأصداف)؛ و '٢' الأسماك المستزرعة كعلف من أجل أنواع مستزرعة معينة آكلة لحوم؛ و '٣' استزراع كتلة حيوية من أنواع كثيرة (من قبيل العوالق، والأرتيميا، والديدان البحرية) من أجل استخدامها كعلف في مفارخ تربية الأحياء المائية وعمليات التربية الخارجية؛ و '٤' إنتاج مفارخ تربية الأحياء المائية وأماكن الرعاية الخاصة بها من أجل التربية الموضعية في الأسر أو تكوين أرصدة للأنواع البرية؛ و '٥' المدخلات من حيث الأسماك البرية التي يجري صيدها وتجري تربيتها موضعياً في الأسر. وكثيراً ما تكون هذه الممارسات عمليات متخصصة ومجزأة قائمة بذاتها ذات أهمية محلية في كثير من البلدان. وثمة حاجة عاجلة إلى تحسين وتوسيع نطاق النظم الوطنية والدولية لجمع إحصاءات تربية الأحياء المائية والإبلاغ عنها من أجل اكتساب فهم كامل لتربية الأحياء المائية وفقاً للالتزامات التي تعهدت بها الدول في عام ٢٠٠٣

عند اعتمادها استراتيجية منظمة الأغذية والزراعة وخطتها العامة لتحسين المعلومات عن حالة تربية الأحياء المائية واتجاهاتها.

إنتاج الأسماك الغذائية

في عام ٢٠١٠، بلغ الإنتاج العالمي من الأسماك الغذائية المستزرعة ٥٩,٩ مليون طن، وهو ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ٧,٥ في المائة عن الإنتاج في سنة ٢٠٠٩ الذي بلغ ٥٥,٧ مليون طن (وكان الإنتاج يبلغ ٣٢,٤ مليون طن في عام ٢٠٠٠). وتشمل الأسماك الغذائية المستزرعة الأسماك الزعنفية والقشريات والرخويات والبرمائيات (الضفادع) والزواحف المائية (باستثناء التماسيح) والحيوانات المائية الأخرى (من قبيل بلح البحر وقنفذ البحر ونافورات البحر والمدوّس) التي يشار إليها على أنها أسماك في هذه الوثيقة كلها. وإنتاج تربية الأحياء المائية الخارجي المبلغ عنه يخصص كلياً تقريباً للاستهلاك الآدمي.

وفي العقود الثلاثة الأخيرة (١٩٨٠-٢٠١٠) زاد الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية من الأسماك الغذائية بما يقرب من ١٢ مرة، بمعدل سنوي بلغ في المتوسط ٨,٨ في المائة. وحظيت تربية الأحياء المائية بمعدلات نمو سنوي عالية بلغت في المتوسط ١٠,٨ في المائة في ثمانينيات القرن العشرين وبلغت ٩,٥ في المائة في تسعينياته، ولكنها تباطأت منذ ذلك الحين بحيث بلغ المتوسط السنوي ٦,٣ في المائة.

ومنذ منتصف تسعينيات القرن الماضي، كانت تربية الأحياء المائية هي القاطرة التي دفعت النمو في الإنتاج السمكي الكلي لأن الإنتاج العالمي من الصيد الطبيعي استقر. فقد قفزت باطراد مساهمتها في الإنتاج السمكي الكلي العالمي من ٢٠,٩ في المائة في عام ١٩٩٥ إلى ٣٢,٤ في المائة في عام ٢٠٠٥ ثم إلى ٤٠,٣ في المائة في عام ٢٠١٠. وكانت مساهمتها في الإنتاج العالمي من الأسماك الغذائية المخصصة للاستهلاك الآدمي ٤٧ في المائة في عام ٢٠١٠ مقارنةً بما لا يتجاوز ٩ في المائة في عام ١٩٨٠.

وكان معدل النمو في إنتاج الأسماك الغذائية المستزرعة خلال الفترة من عام ١٩٨٠ إلى عام ٢٠١٠ يفوق بمراحل معدل نمو عدد سكان العالم (١,٥ في المائة)، مما أسفر عن ارتفاع متوسط نصيب الفرد من الاستهلاك السنوي للأسماك المستزرعة بما يقرب من سبع مرات، من ١,١ كيلوغرام في عام ١٩٨٠ إلى ٨,٧ كيلوغرامات في عام ٢٠١٠، أي بمعدل بلغ في المتوسط ٧,١ في المائة كل سنة.

وتقدّر القيمة الكلية من بوابة المزرعة لإنتاج الأسماك الغذائية من تربية الأحياء المائية بمبلغ ١١٩,٤ مليار دولار في عام ٢٠١٠. وقد تكون هناك مغالاة في هذا الرقم بالنظر إلى أن بعض البلدان أبلغت عن قيَم غير أسعار البيع الأول (من قبيل استخدام أسعار البيع بالتجزئة أو أسعار الصادرات أو المنتجات المصنّعة).

ويتأثر إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم بما يتخلف عن الظروف الطبيعية والاجتماعية – الاقتصادية والبيئية والتكنولوجية من آثار معاكسة. فعلى سبيل المثال، شهدت تربية سلمون الأطلسي في أقفاص بحرية في شيلي، واستزراع المحار في أوروبا (لا سيما في فرنسا)، واستزراع الجمبري البحري في بلدان متعددة في آسيا وأمريكا الجنوبية وأفريقيا معدلات نفوق مرتفعة نجمت عن فاشيات أمراض في السنوات الأخيرة، مما أسفر عن خسارة الإنتاج جزئياً أو كلياً في بعض الأحيان. وتعاني البلدان المعرضة للكوارث الطبيعية معاناة شديدة من أضرار أو خسائر الإنتاج التي تنجم عن الفيضانات وحالات الجفاف والعواصف المدارية، والتي تنجم عن الزلازل بدرجة أقل تواتراً. وقد تزايد تهديد تلوث المياه للإنتاج في بعض المناطق الحديثة التصنيع والسريعة التحضر. وفي عام ٢٠١٠، عانت تربية الأحياء المائية في الصين من خسائر في الإنتاج بلغت كميتها ١,٧ مليون طن (قيمتها ٣,٣ مليارات من الدولارات الأمريكية) نتيجة للأمراض (٢٩٥ ٠٠٠ طن)؛ والكوارث الطبيعية (١,٢ مليون طن)، والتلوث (١٢٣ ٠٠٠ طن)، وغير ذلك. وقضت فاشيات الأمراض تماما تقريباً على إنتاج استزراع الجمبري البحري في موزامبيق في عام ٢٠١١.

الإنتاج فيما بين المناطق

كانت آسيا مسؤولة عن نسبة قدرها ٨٩ في المائة من إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم حسب الحجم في عام ٢٠١٠، بعد أن كانت نسبتها ٨٧,٧ في المائة في عام ٢٠٠٠، الجدول ٥). وزادت تدريجياً مساهمة تربية الأحياء المائية في المياه العذبة، بحيث بلغت ٦٥,٦ في المائة في عام ٢٠١٠ بعد أن كانت تبلغ نحو ٦٠ في المائة إبان تسعينيات القرن العشرين. ومن حيث الحجم، تهيمن على تربية الأحياء المائية في آسيا الأسماك الزعنفية (٦٤,٦ في المائة)، تليها الرخويات (٢٤,٢ في المائة)، ثم القشريات (٩,٧ في المائة)،

ثم أنواع متفرقة (١,٥ في المائة). وبلغت حصة الأنواع غير المعلوفة المستزرعة في آسيا ٣٥ في المائة (١٨,٦ مليون طن) في عام ٢٠١٠ (مقارنةً بنسبة قدرها ٥٠ في المائة في عام ١٩٨٠). وانخفضت نسبة مساهمة الصين في الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠ إلى ٦١,٤ في المائة بعد أن كانت قد بلغت أعلى مستوى لها في الفترة ١٩٩٦-٢٠٠٠ وهو نحو ٦٦ في المائة. والبلدان المنتجة الرئيسية الأخرى في آسيا (الهند وفييت نام وإندونيسيا وبنغلاديش وتايلند وميانمار والفلبين واليابان) هي من بين أكبر البلدان المنتجة في العالم.

الجدول ٥

إنتاج تربية الأحياء المائية حسب المنطقة: الكمية والنسبة المئوية من الإنتاج الكلي العالمي

مجموعات وبلدان منتقاة		١٩٧٠	١٩٨٠	١٩٩٠	٢٠٠٠	٢٠٠٩	٢٠١٠
أفريقيا	(بالأطنان)	١٠ ٢٧١	٢٦ ٢٠٢	٨١ ٠١٥	٣٩٩ ٦٧٦	٩٩١ ١٨٣	١ ٢٨٨ ٣٢٠
	(بالنسبة المئوية)	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٦٠	١,٢٠	١,٨٠	٢,٢٠
أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	(بالأطنان)	٤ ٢٤٣	٧ ٠٤٨	١٧ ١٨٤	٥٥ ٦٩٠	٢٧٦ ٩٠٦	٣٥٩ ٧٩٠
	(بالنسبة المئوية)	٠,٢٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,٢٠	٠,٥٠	٠,٦٠
شمال أفريقيا	(بالأطنان)	٦ ٠٢٨	١٩ ١٥٤	٦٣ ٨٣١	٣٤٣ ٩٨٦	٧١٤ ٢٧٧	٩٢٨ ٥٣٠
	(بالنسبة المئوية)	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٥٠	١,١٠	١,٣٠	١,٦٠
الأمريكتان	(بالأطنان)	١٧٣ ٤٩١	١٩٨ ٨٥٠	٥٤٨ ٤٧٩	١ ٤٢٣ ٤٣٣	٢ ٥١٢ ٨٢٩	٢ ٥٧٦ ٤٢٨
	(بالنسبة المئوية)	٦,٨٠	٤,٢٠	٤,٢٠	٤,٤٠	٤,٥٠	٤,٣٠
الكاريبي	(بالأطنان)	٣٥٠	٢ ٣٢٩	١٢ ١٦٩	٣٩ ٧٠٤	٤٢ ٥١٤	٣٦ ٨٧١
	(بالنسبة المئوية)	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠
أمريكا اللاتينية	(بالأطنان)	٨٦٩	٢٤ ٥٩٠	١٧٩ ٣٦٧	٧٩٩ ٢٣٤	١ ٨٣٥ ٨٨٨	١ ٨٨٣ ١٣٤
	(بالنسبة المئوية)	٠,٠٠	٠,٥٠	١,٤٠	٢,٥٠	٣,٣٠	٣,١٠
أمريكا الشمالية	(بالأطنان)	١٧٢ ٢٧٢	١٧١ ٩٣١	٣٥٦ ٩٤٣	٥٨٤ ٤٩٥	٦٣٤ ٤٢٧	٦٥٦ ٤٢٣
	(بالنسبة المئوية)	٦,٧٠	٣,٧٠	٢,٧٠	١,٨٠	١,١٠	١,١٠
آسيا	(بالأطنان)	١ ٧٩٩ ١٠١	٣ ٥٥٢ ٣٨٢	١٠ ٨٠١ ٣٥٦	٢٨ ٤٢٢ ١٨٩	٤٩ ٥٣٨ ٠١٩	٥٣ ٣٠١ ١٥٧
	(بالنسبة المئوية)	٧٠,١٠	٧٥,٥٠	٨٢,٦٠	٨١,٧٠	٨٨,٩٠	٨٩,٠٠
آسيا (باستثناء الصين والشرق الأدنى)	(بالأطنان)	١ ٠٣٤ ٧٠٣	٢ ٢٢٢ ٦٧٠	٤ ٢٧٨ ٣٥٥	٦ ٨٤٣ ٤٢٩	١٤ ٥٢٢ ٨٦٢	١٦ ٢٨٨ ٨٨١
	(بالنسبة المئوية)	٤٠,٣٠	٤٧,٢٠	٣٢,٧٠	٢١,١٠	٢٦,١٠	٢٧,٢٠
الصين	(بالأطنان)	٧٦٤ ٣٨٠	١ ٣١٦ ٢٧٨	٦ ٤٨٢ ٤٠٢	٢١ ٥٢٢ ٠٩٥	٣٤ ٧٧٩ ٨٧٠	٣٦ ٧٣٤ ٢١٥
	(بالنسبة المئوية)	٢٩,٨٠	٢٨,٠٠	٤٩,٦٠	٦٦,٤٠	٦٢,٤٠	٦١,٤٠
الشرق الأدنى	(بالأطنان)	١٨	١٣ ٤٣٤	٤٠ ٥٩٩	٥٦ ٦٦٥	٢٣٥ ٢٨٦	٢٧٨ ٠٦١
	(بالنسبة المئوية)	٠,٠٠	٠,٣٠	٠,٣٠	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٥٠
أوروبا	(بالأطنان)	٥٧٥ ٥٩٨	٩١٦ ١٨٣	١ ٦٠١ ٥٢٤	٢ ٠٥٠ ٩٥٨	٢ ٤٩٩ ٠٤٢	٢ ٥٢٣ ١٧٩
	(بالنسبة المئوية)	٢٢,٤٠	١٩,٥٠	١٢,٢٠	٦,٣٠	٤,٥٠	٤,٢٠
الاتحاد الأوروبي (٢٧)	(بالأطنان)	٤٧١ ٢٨٢	٧٢٠ ٢١٥	١ ٠٣٣ ٩٨٢	١ ٣٩٥ ٦٦٩	١ ٢٧٥ ٨٣٣	١ ٢٦١ ٥٩٢
	(بالنسبة المئوية)	١٨,٤٠	١٥,٣٠	٧,٩٠	٤,٣٠	٢,٣٠	٢,١٠
غير بلدان الاتحاد الأوروبي	(بالأطنان)	٢٦ ٦١٦	٣٨ ٥٩٤	٥٦٧ ٦٦٧	٦٥٧ ١٦٧	١ ٢٢٦ ٦٢٥	١ ٢٦٥ ٧٠٣
	(بالنسبة المئوية)	١,٠٠	٠,٨٠	٤,٣٠	٢,٠٠	٢,٢٠	٢,١٠
أوسينيا	(بالأطنان)	٨ ٤٢١	١٢ ٢٢٤	٤٢ ٠٠٥	١٢١ ٤٨٢	١٧٣ ٢٨٣	١٨٣ ٥١٦
	(بالنسبة المئوية)	٠,٣٠	٠,٣٠	٠,٣٠	٠,٤٠	٠,٣٠	٠,٣٠
العالم	(بالأطنان)	٢ ٥٦٦ ٨٨٢	٤ ٧٠٥ ٨٤١	١٣ ٠٧٤ ٣٧٩	٣٢ ٤١٧ ٧٣٨	٥٥ ٧١٤ ٣٥٧	٥٩ ٨٧٢ ٦٠٠

ملاحظة: لا تشمل البيانات النباتات المائية والمنتجات غير الغذائية. وبيانات سنة ٢٠١٠ فيما يتعلق ببعض البلدان هي بيانات مؤقتة وتخضع للتنقيحات. وتشمل قيم الإنتاج المتعلقة بسنة ١٩٨٠ فيما يتعلق بأوروبا الاتحاد السوفياتي السابق.

وفي الأمريكتين انخفضت حصة تربية الأحياء المائية في المياه العذبة في الإنتاج الكلي من ٥٤,٨ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى ٣٧,٩ في المائة في عام ٢٠١٠. وفي أمريكا الشمالية، توقف التوسع في تربية الأحياء المائية في السنوات الأخيرة، ولكن في أمريكا الجنوبية أبدت تربية الأحياء المائية نمواً قوياً ومتواصلاً، لا سيما في البرازيل وبيرو. ومن حيث الحجم، تسيطر على تربية الأحياء المائية في أمريكا الشمالية وأمريكا الجنوبية الأسماك الزعنفية (٥٧,٩ في المائة)، والقشريات (٢١,٧ في المائة)، والرخويات (٢٠,٤ في المائة). أما إنتاج ذوات الصدفتين فقد تذبذب بين ١٤ في المائة و ٢١ في المائة من الإنتاج الكلي لتربية الأحياء المائية في تسعينيات القرن العشرين والعقد الأول من القرن الحادي والعشرين، بعد انخفاضه بسرعة في ثمانينيات القرن العشرين من نسبة قدرها ٤٨,٥ في المائة.

وفي أوروبا، زادت حصة الإنتاج من المياه الضاربة إلى الملوحة والمياه البحرية من ٥٥,٦ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى ٨١,٥ في المائة في عام ٢٠١٠، وكانت تقف وراء تلك الزيادة تربية سلمون الأطلسي وأنواع أخرى في أقفاص بحرية. وقد توقفت مؤخرا عدة بلدان منتجة هامة في أوروبا عن التوسع أو انكمش إنتاجها، لا سيما في قطاع ذوات الصدفتين البحرية. وفي عام ٢٠١٠، كانت الأسماك الزعنفية تمثل ثلاثة أرباع جميع إنتاج تربية الأحياء المائية في أوروبا، وكانت الرخويات تمثل الربع. وانخفضت بصفة متواصلة حصة ذوات الصدفتين في الإنتاج الكلي من ٦١ في المائة في عام ١٩٨٠ إلى ٢٦,٢ في المائة في عام ٢٠١٠.

وزادت أفريقيا من مساهمتها في الإنتاج العالمي، من نسبة قدرها ١,٢ في المائة إلى نسبة قدرها ٢,٢ في المائة في السنوات العشر الماضية، وإن يكن من قاعدة منخفضة إلى حد كبير. وانخفضت حصة تربية الأحياء المائية في المياه العذبة في المنطقة من نسبة قدرها ٥٥,٢ في المائة إلى نسبة قدرها ٢١,٨ في المائة في تسعينيات القرن الماضي، وكان هذا يمثل إلى حد كبير انعكاسا للنمو القوي في تربية الأسماك في المياه الضاربة إلى الملوحة في مصر، ولكنها انتعشت في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، بحيث بلغت نسبة قدرها ٣٩,٥ في المائة في عام ٢٠١٠ نتيجة لسرعة التطور في استزراع الأسماك في المياه العذبة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وبخاصة في نيجيريا وأوغندا وزامبيا وغانا وكينيا. وإنتاج تربية الأحياء المائية في أفريقيا تهيمن عليه هيمنة ساحقة الأسماك الزعنفية (٩٩,٣ في المائة حسب الحجم)، مع وجود نسبة صغيرة للغاية من الجمبري البحري (٠,٥ في المائة)، والرخويات البحرية (٠,٢ في المائة). وعلى الرغم من بعض النجاحات المحدودة، تظل إمكانات الإنتاج من ذوات الصدفتين في المياه البحرية غير مستكشفة إطلاقا تقريباً.

أما أوسينيا فهي ذات أهمية هامشية نسبياً في الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية. والإنتاج من هذه المنطقة يتكون بصفة رئيسية من الرخويات البحرية (٦٣,٥ في المائة) والأسماك الزعنفية (٣١,٩ في المائة)، بينما تشكل القشريات (٣,٧ في المائة، ومعظمها من الجمبري البحري) والأنواع الأخرى (٠,٨ في المائة) أقل من ٥ في المائة من إنتاجها الكلي. وكانت ذوات الصدفتين البحرية تمثل نحو ٩٥ في المائة من المجموع المُنتج في النصف الأول من ثمانينيات القرن العشرين ولكنها تمثل حالياً أقل من ٦٥ في المائة من الإنتاج الكلي للمنطقة، وذلك انعكاساً لتنمية قطاع تربية الأسماك الزعنفية (لا سيما سلمون الأطلسي في استراليا والسلمون الشينوكي في نيوزيلندا). وتمثل تربية الأحياء المائية في المياه العذبة أقل من ٥ في المائة من إنتاج المنطقة.

وما زال التوزيع العالمي لإنتاج تربية الأحياء المائية عبر المناطق والبلدان التي تختلف مستويات تنميتها الاقتصادية غير متوازن. ففي عام ٢٠١٠ كانت أكبر عشرة بلدان منتجة تمثل ٨٧,٦ في المائة من إنتاج العالم من الأسماك الغذائية المستزرعة حسب الكمية، وتمثل ٨١,٩ في المائة من ذلك الإنتاج حسب القيمة. وعلى المستوى الإقليمي، يتركز الإنتاج أيضاً في بضعة بلدان منتجة رئيسية (الجدول ٦).

وما زال إنتاج أقل البلدان نموا، ومعظمها في أفريقيا جنوب الصحراء وفي آسيا، التي يعيش فيها ٢٠ في المائة من سكان العالم (١,٤ مليار شخص) صغيراً إلى حد كبير من حيث حصته في إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم (٤,١ في المائة حسب الكمية و ٣,٦ في المائة حسب القيمة). وكانت البلدان المنتجة الرئيسية من بين أقل البلدان نموا في عام ٢٠١٠ هي بنغلاديش وميانمار وأوغندا وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (١٠٠ ٨٢ طن)، وكمبوديا (٠٠٠ ٦٠ طن)، ونيبال (٢٠٠ ٢٨ طن).

وبينما أبدى إنتاج تربية الأحياء المائية نمواً قويا في البلدان النامية، لا سميا في آسيا، فقد كان متوسط معدلات النمو السنوي في البلدان الصناعية المتقدمة لا يتجاوز ٢,١ في المائة في تسعينيات القرن العشرين و ١,٥ في المائة في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين. وفي عام ٢٠١٠، أنتجت تلك البلدان معاً

٦,٩ في المائة (٤,١ ملايين طن) من إنتاج العالم من الأسماك الغذائية المستزرعة حسب الكمية، وأنتجت ١٤ في المائة (١٦,٦ مليار دولار أمريكي) من ذلك الإنتاج حسب القيمة، مقارنةً بنسبتين قدرهما ٢١,٩ في المائة و ٣٢,٤ في المائة في عام ١٩٩٠. وقد انكمش إنتاج تربية الأحياء المائية أو ركد في اليابان والولايات المتحدة

الجدول ٦
أكبر عشرة بلدان إقليمية وعالمية منتجة لتربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠

أفريقيا	بالأطنان	النسبة المئوية	أمريكا	بالأطنان	النسبة المئوية	آسيا	بالأطنان	النسبة المئوية
مصر	٩١٩ ٥٨٥	٧١,٣٨	شيلي	٧٠١ ٠٦٢	٢٧,٢١	الصين	٣٦ ٧٣٤ ٢١٥	٦٨,٩٢
نيجيريا	٢٠٠ ٥٣٥	١٥,٥٧	الولايات المتحدة الأمريكية	٤٩٥ ٤٩٩	١٩,٢٣	الهند	٤ ٦٤٨ ٨٥١	٨,٧٢
أوغندا	٩٥ ٠٠٠	٧,٣٧	البرازيل	٤٧٩ ٣٩٩	١٨,٦١	فييت نام	٢ ٦٧١ ٨٠٠	٥,٠١
كينيا	١٢ ١٥٤	٠,٩٤	إكوادور	٢٧١ ٩١٩	١٠,٥٥	إندونيسيا	٢ ٣٠٤ ٨٢٨	٤,٣٢
زامبيا	١٠ ٢٩٠	٠,٨٠	كندا	١٦٠ ٩٢٤	٦,٢٥	بنغلاديش	١ ٣٠٨ ٥١٥	٢,٤٥
غانا	١٠ ٢٠٠	٠,٧٩	المكسيك	١٢٦ ٢٤٠	٤,٩٠	تايلند	١ ٢٨٦ ١٢٢	٢,٤١
مدغشقر	٦ ٨٨٦	٠,٥٣	بيرو	٨٩ ٠٢١	٣,٤٦	ميانمار	٨٥٠ ٦٩٧	١,٦٠
تونس	٥ ٤٢٤	٠,٤٢	كولومبيا	٨٠ ٣٦٧	٣,١٢	الفلبين	٧٤٤ ٦٩٥	١,٤٠
ملاوي	٣ ١٦٣	٠,٢٥	كوبا	٣١ ٤٢٢	١,٢٢	اليابان	٧١٨ ٢٨٤	١,٣٥
جنوب أفريقيا	٣ ١٣٣	٠,٢٤	هندوراس	٢٧ ٥٠٩	١,٠٧	جمهورية كوريا	٤٧٥ ٥٦١	٠,٨٩
بلدان أخرى	٢١ ٩٥٠	١,٧٠	بلدان أخرى	١١٣ ٠٦٧	٤,٣٩	بلدان أخرى	١ ٥٥٧ ٥٨٨	٢,٩٢
المجموع	**١ ٢٨٨ ٣٢٠**	**١٠٠**	**المجموع**	**٢ ٥٧٦ ٤٢٨**	**١٠٠**	**المجموع**	**٥٣ ٣٠١ ١٥٧**	**١٠٠**

أوروبا	بالأطنان	النسبة المئوية	أوسينيا	بالأطنان	النسبة المئوية	العالم	بالأطنان	النسبة المئوية
النرويج	١ ٠٠٨ ٠١٠	٣٩,٩٥	نيوزيلندا	١١٠ ٥٩٢	٦٠,٢٦	الصين	٣٦ ٧٣٤ ٢١٥	٦١,٣٥
إسبانيا	٢٥٢ ٣٥١	١٠,٠٠	أستراليا	٦٩ ٥٨١	٣٧,٩٢	الهند	٤ ٦٤٨ ٨٥١	٧,٧٦
فرنسا	٢٢٤ ٤٠٠	٨,٨٩	بابوا غينيا الجديدة	١ ٥٨٨	٠,٨٧	فييت نام	٢ ٦٧١ ٨٠٠	٤,٤٦
المملكة المتحدة	٢٠١ ٠٩١	٧,٩٧	كاليدونيا الجديدة	١ ٢٢٠	٠,٦٦	إندونيسيا	٢ ٣٠٤ ٨٢٨	٣,٨٥
إيطاليا	١٥٣ ٤٨٦	٦,٠٨	فيجي	٢٠٨	٠,١١	بنغلاديش	١ ٣٠٨ ٥١٥	٢,١٩
الإتحاد الروسي	١٢٠ ٣٨٤	٤,٧٧	غوام	١٢٩	٠,٠٧	تايلند	١ ٢٨٦ ١٢٢	٢,١٥
اليونان	١١٣ ٤٨٦	٤,٥٠	فانواتو	١٠٥	٠,٠٦	النرويج	١ ٠٠٨ ٠١٠	١,٦٨
هولندا	٦٦ ٩٤٥	٢,٦٥	بولينيزيا الفرنسية	٣٩	٠,٠٢	مصر	٩١٩ ٥٨٥	١,٥٤
جزر فارو	٤٧ ٥٧٥	١,٨٩	جزر ماريانا الشمالية	٢٤	٠,٠١	ميانمار	٨٥٠ ٦٩٧	١,٤٢
أيرلندا	٤٦ ١٨٧	١,٨٣	بالاو	١٢	٠,٠١	الفلبين	٧٤٤ ٦٩٥	١,٢٤
بلدان أخرى	٢٨٩ ٢٦٤	١١,٤٦	بلدان أخرى	١٩	٠,٠١	بلدان أخرى	٧ ٣٩٥ ٢٨١	١٢,٣٥
المجموع	**٢ ٥٢٣ ١٧٩**	**١٠٠**	**المجموع**	**١٨٣ ٥١٦**	**١٠٠**	**المجموع**	**٥٩ ٨٧٢ ٦٠٠**	**١٠٠**

ملاحظة: لا تشمل البيانات النباتات المائية والمنتجات غير الغذائية. وبيانات سنة ٢٠١٠ فيما يتعلق ببعض البلدان هي بيانات مؤقتة وتخضع للتنقيحات.

الأمريكية وإسبانيا وفرنسا والمملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية وكندا وإيطاليا. والاستثناء هو النرويج، حيث زاد إنتاج تربية الأحياء المائية، بفضل استزراع سلمون الأطلسي في أقفاص بحرية، من ٠٠٠ ١٥١ طن في عام ١٩٩٠ إلى أكثر من مليون طن في عام ٢٠١٠، أي بمعدل نمو بلغ في المتوسط ١٢,٦ في المائة في تسعينيات القرن الماضي و ٧,٥ في المائة في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين.

وفي الماضي الحديث حققت بعض البلدان النامية في آسيا والمحيط الهادئ (ميانمار وبابوا غينيا الجديدة) وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (نيجيريا وأوغندا وكينيا وزامبيا وغانا) وأمريكا الجنوبية (إكوادور وبيرو والبرازيل) تقدما سريعا لتصبح منتجة هامة أو رئيسية لتربية الأحياء المائية في مناطقها.

أما بلدان الاتحاد السوفياتي السابق فقد كانت، بعد استقلالها مباشرةً قبل أكثر من عقدين من الزمان، تنتج ما مجموعه سنوياً ٠٠٠ ٣٥٠ طن تقريباً من الأسماك الغذائية من تربية الأحياء المائية. بيد أن القدرة الإنتاجية في جميع هذه البلدان تدهورت بسرعة في تسعينيات القرن الماضي بحيث بلغت ثلث مستواها الأصلي. وعلى الرغم من بدء انتعاشها في العقد الأول من القرن الحالي فإن إنتاجها الكلي معاً في عام ٢٠١٠ لم يتجاوز نسبة قدرها ٥٩ في المائة من إنتاجها الكلي في عام ١٩٨٨. وكان أيضا للقدرة المفقودة، لا سيما في إنتاج المفارخ وأماكن التربية، أثر سلبي أيضا على المصايد الطبيعية الداخلية القائمة على التربية. وبينما تجاوزت أرمينيا وبيلاروس واستونيا وجمهورية مولدوفا مستويات إنتاجها التي كانت قد بلغتها في عام ١٩٨٨، ويمثل الإنتاج في ليتوانيا والاتحاد الروسي أكثر من ٨٠ في المائة من مستواه الأصلي في عام ١٩٩٨، ظل إنتاج بلدان أخرى عند ما يمثل ثلث مستواه في عام ١٩٨٨ أو أقل من ذلك. وفي عام ٢٠١٠، كان إنتاج الأسماك المستزرعة في كازاخستان وتركمانستان أقل من نسبة قدرها ٥ في المائة مما كان عليه قبل استقلالهما.

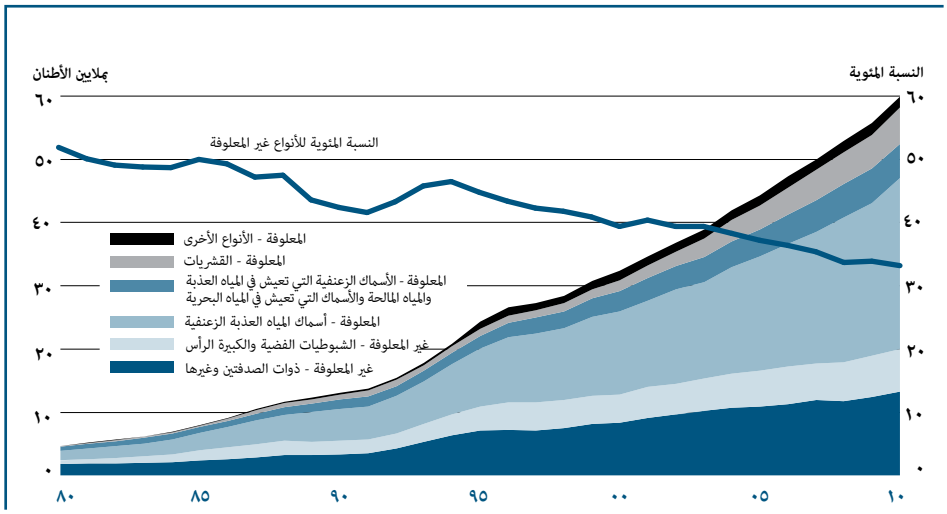
الإنتاج باستخدام العلف وبدونه

مع أن العلف يُعتبر عموماً عائقاً رئيسيا يقف في طريق تنمية تربية الأحياء المائية، فإن ثلث كل الإنتاج من الأسماك الغذائية المستزرعة، ٢٠ مليون طن، يتحقق حالياً بدون تعليف اصطناعي (الشكل ٧). فالمحار وبلح البحر والبطلينوس والإسقلوب والأنواع الأخرى ذوات الصدفتين تجري تربيتها باستخدام مواد غذائية تحدث طبيعيا في بيئة تربيتها في البحار والبحيرات. فالشبوط الفضي والشبوط الكبير الرأس يتغذيان على العوالق التي تتكاثر من خلال التسميد المتعمد والنفايات وبواقي مواد العلف من الأنواع المعلوفة التي تجري تربيتها في نفس نظم التربية المتعددة لأنواع متعددة. وقد كانت زراعة الأرز مع الأسماك ممارسة شائعة، لا سيما في آسيا (الإطار ٢).

بيد أن النسبة المئوية للأنواع غير المعلوفة في الإنتاج العالمي انخفضت تدريجيا من أكثر من ٥٠ في المائة في عام ١٩٨٠ إلى المستوى الحالي البالغ ٣٣,٣ في المائة، ويسيطر على ذلك بقوة تغيُّر الممارسات

الشكل ٧

إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم من الأنواع غير المعلوفة والأنواع المعلوفة



الإطار ٢

تربية الأسماك في حقول الأرز

التاريخ والتراث

لصيد وتربية الكائنات الحية المائية في حقوق الأرز تاريخ وتراث طويلان لا سيما في آسيا، حيث كان توافر الأرز والأسماك مرتبطين بالرخاء وبالأمن الغذائي. وتصميمات حقول زراعة الأرز مع الأسماك المرسومة على الأواني الفخارية الصينية القديمة من مقابر أسرة هان (٢٠٦ قبل الميلاد – ٢٢٥ بعد الميلاد)، والكتابات من ملك حكم تايلند في القرن الثالث عشر، والأقوال التقليدية، من قبيل قول من فييت نام – "الأرز والأسماك هما مثل الأم والأطفال"، هي كلها شاهد على أن مزيج الأرز والأسماك كان يعتبر تقليديا مؤشرا للثروة والاستقرار.

الحالة

إن زراعة ما يقرب من ٩٠ في المائة من محاصيل الأرز العالمية في نظم مروية وبعلية ونظم مياه عميقة تعادل نحو ١٣٤ مليون هكتار تهيئ بيئة ملائمة للأسماك وللكائنات الحية المائية الأخرى. فالنُظم الإيكولوجية المستندة إلى الأرز توفر موائل لطائفة واسعة من الكائنات الحية المائية التي يستخدمها السكان المحليون استخداما واسع النطاق. وهي تتيح أيضا فرصا لتحسين وتربية الأحياء الحية المائية. وأشكال الجمع المختلفة ما بين زراعة الأرز وزراعة الأسماك – إما في نفس قطعة الأرض، أو على قطع متلاصقة تُستخدم فيها المنتجات الثانوية لنظام كمدخلات في النظام الآخر، أو تُستخدم بالتتابع – هي كلها تنويعات لنظم الإنتاج التي تهدف إلى زيادة إنتاجية المياه والأراضي والموارد المرتبطة بهما مع الإسهام في زيادة الإنتاج السمكي. وتتفاوت درجة التكامل تبعا للتصميم العام لقطع الأراضي المزروعة بالأرز المروية والبرك السمكية. وتوجد خيارات كثيرة لتحسين الإنتاج الغذائي من الأسماك في النظم المائية المدارة، وهي خيارات يحققها المزارعون في جميع أنحاء العالم ببراعة.[١]

وفيما يتعلق بالنطاق العام لزراعة الأرز مع تربية الأسماك، تُعتبر الصين المنتج الرئيسي إذ توجد لديها مساحة قدرها نحو ١,٣ مليون هكتار من حقول الأرز مع أشكال مختلفة من تربية الأسماك، أنتجت ١,٢ مليون طن من الأسماك والحيوانات المائية الأخرى في عام ٢٠١٠. [٢] ومن بين البلدان الأخرى التي تبلغ منظمة الأغذية والزراعة بإنتاجها من الأرز مع الأسماك إندونيسيا (٠٠٠ ٩٢ طن في عام ٢٠١٠)، ومصر (٠٠٠ ٢٩ طن في عام ٢٠١٠)، وتايلند (٠٠٠ ٢١ طن في عام ٢٠٠٨)، والفلبين (١٥٠ طنا في عام ٢٠١٠)، ونيبال (٤٤ طنا في عام ٢٠١٠). ويتبين من الاتجاهات الملاحظة في الصين أن إنتاج الأسماك من حقول الأرز قد زاد بمقدار ١٣ مِثلاً في العقدين الأخيرين، وأصبحت الآن زراعة الأرز مع تربية الأسماك أحد أهم نظم تربية الأحياء المائية في الصين، بحيث تُسهم مساهمة كبيرة في سبل المعيشة الريفية والأمن الغذائي. وتُزرع في حقول الأرز طائفة واسعة من الأنواع المائية من بينها أنواع مختلفة من الشبوطيات والتيلابيا والسلور والأبراميس. وقد تتيح أسعار السوق وأفضلياته فرصا هامة للمزارعين لاستخدام الأنواع استخداما أكثر تنوعاً، لا سيما استهداف الأنقليس واللوتشيات وقشريات مختلفة، وبيع وتسويق منتجات عضوية أعلى قيمة. [٣] وفي الهند أيضا تشمل الممارسة نظما إيكولوجية مختلفة، تبدأ من حقول الأرز ذات المصاطب في أراضي التلال إلى حقول الأرز في الأراضي الساحلية والمياه العميقة، ويقال أنها كانت تغطي مساحة قدرها مليونان من الهكتارات في تسعينيات القرن العشرين. ويجري تجريب زراعة الأرز مع الأسماك وممارساتها في بلدان

وقارات أخرى وإن يكن بدرجة أقل. فعدا عن آسيا، أُبلغ عن أنشطة من إيطاليا وإيران (جمهورية - الإسلامية) والبرازيل وبنما وبيرو وسورينام وزامبيا وغيانا ومدغشقر ومصر وملاوي ونيجيريا والولايات المتحدة الأمريكية وهايتي وهنغاريا، وعدة بلدان في آسيا الوسطى ومنطقة القوقاز.[١]

الفوائد والقضايا والتحديات

توفر زراعة الأرز مع الأسماك غذاءً ودخلاً إضافيين بتنويع الأنشطة الزراعية وزيادة غلات كل من محاصيل الأرز ومحاصيل الأسماك. وتبين الأدلة أنه على الرغم من أن غلات الأرز تكون مماثلة، يستخدم النظام المتكامل لزراعة الأرز مع الأسماك مبيدات آفات أقل بنسبة قدرها ٦٨ في المائة مقارنةً بزراعة الأرز وحده.[٤] فالأسماك تتغذى على آفات الأرز، مما يحد من ضغط الآفات. وإلى جانب حقيقة أن معظم المبيدات الحشرية الواسعة النطاق تشكل تهديدا مباشراً للكائنات الحية المائية ولتربية أسماك صحية، فإن الزرّاع ذوي المعرفة يكون الدافع لديهم لرش مبيدات الآفات أقل كثيرا. ولذا، رئي أن زراعة الأسماك في حقول الأرز والإدارة المتكاملة للآفات في إنتاج الأرز هما نشاطان يكمّل أحدهما الآخر.[٥] كذلك، أسفر الاستخدام التكاملي للنتروجين بين الأرز والأسماك عن استخدام الأسمدة الكيميائية استخداما أقل بنسبة قدرها ٢٤ في المائة وعن انبعاثات أقل من النتروجين في البيئة، مما يشير إلى وجود تفاعلات إيجابية في استخدام الموارد.[٤] فالأسمدة والأعلاف المستخدمة في النظام المتكامل يُنتفع بها على نحو أكثر كفاءة وتتحول إلى إنتاج غذائي، ويقل إلى أدنى حد تصريف المغذيات في البيئة الطبيعية. وتقلل زراعة الأرز مع الأسماك من انبعاث الميثان بما يقرب من ٣٠ في المائة مقارنةً بزراعة الأرز التقليدية.[٦]

والتحديات المتعلقة بزراعة الأرز مع الأسماك لا تختلف عن تلك المتعلقة بتنمية تربية الأحياء المائية بوجه عام. فهي تشمل توافر البذور والعلف ورأس المال، وإمكانية الحصول على كل من هذه المدخلات، فضلا عن المخاطر الطبيعية المرتبطة بالتحكم في المياه، والمرض، والافتراس. والمياه العذبة تصبح بسرعة أحد أكثر الموارد الطبيعية ندرة، وتُعتبر المنافسة على المياه العذبة من بين أهم التحديات التي تواجه البلدان النامية. وتوافر مياه كافية وذات نوعية جيدة هو مورد رئيسي في زراعة الأرز مع الأسماك، يؤدي إلى زيادة الإنتاجية مقابل كل وحدة تُستخدم من المياه. وزراعة الأرز مع الأسماك والأشكال الأخرى لتربية الأحياء المائية في الزراعة المستندة إلى الأرز هي مكون من مكونات نُهج الإدارة المتكاملة للمياه التي تنتج غذاءً ذا جودة تغذوية عالية، غالبا ما يكون ذا قيمة اقتصادية عالية. وتتباين الأرباح تبعا لخصائص الإنتاج ولكن أُبلغ عن حدوث زيادات في الدخل تصل إلى ٤٠٠ في المائة مقارنةً بزراعة الأرز وحده، وقد تكون هذه الزيادات أكبر حتى من ذلك حيثما تُزرع أنواع مائية عالية القيمة.[٣]

واستخدام الموارد الوراثية المائية هو جزء من عمل إدارة منظمة الأغذية والزراعة لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مع هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة كجزء من التحضير لتقرير *حالة الموارد الوراثية المائية في العالم*. وإضافة إلى ذلك، أُدرج نظام زراعة الأرز مع الأسماك، باعتباره أحد نظم التراث الزراعية الهامة عالميا في إطار مبادرة منظمة الأغذية والزراعة التي يدعمها مرفق البيئة العالمية.

الإطار ٢ (تتمة)

وقد كان مزيج الإنتاج الكفؤ واستخدام الموارد المقرون بالفوائد البيئية هو الذي دفع اجتماعات دولية عقدتها مؤخرا اللجنة الدولية للأرز، واتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية رامسار إلى التوصية بأن تشجع البلدان المنتجة للأرز على زيادة تطوير النظم المتكاملة لزراعة الأرز مع الأسماك كوسيلة لتحسين الأمن الغذائي والتنمية الريفية المستدامة. وإضافة إلى ذلك، تولي بعض البلدان ذات التراث الطويل في النظم المتكاملة لزراعة الأرز مع الأسماك اهتماما متجددا بالنظام الإيكولوجي المعقد للأرز مع التركيز على دوره في صون التنوع البيولوجي، كما هو الحال في مبادرة اليابانية بشأن المناظر الطبيعية.

طريق المضي قُدماً

من الممكن زيادة الزراعة المتكاملة للأرز مع الأسماك ومن شأنها أن تعود بالفائدة على المزارعين والمستهلكين والبيئة على نطاق العالم. وقد أصبحت منظمات متعددة، تعمل في مجال وضع السياسات العالمية للإنتاج الغذائي و/أو الاستدامة البيئة، على وعي بذلك، وقام واضعو السياسات الرئيسيون بصياغة ونشر توصيات ذات صلة بذلك موجهة إلى الحكومات والمؤسسات وأصحاب المصلحة. وهذا أمر مشجع، ومن المهم، بالنظر إلى فوائد زراعة الأرز مع الأسماك، إيلاء أولوية للترويج المستمر لها.

وإذا أخذنا الصين، وهي المنتج الرئيسي، كمثال، حيث تجري حاليا زراعة ١٥ في المائة من المساحة الصالحة لزراعة الأرز بالأرز مع الأسماك على نحو متكامل، يوجد مجال كبير للتوسع.[٣] ويصدق نفس الشيء فيما يتعلق بكثير من البلدان المنتجة للأرز في مختلف أنحاء المعمورة. كذلك، يوجد مجال كبير لتكثيف النظم القائمة. وسيكون بناء القدرات وزيادة المعرفة وتحسين تقنيات الإدارة أمورا بالغة الأهمية، لا سيما مع التركيز على جميع أفراد الأسر المعيشية الزراعية، رجالاً ونساءً على حد سواء، وكذلك على موظفي الإرشاد. وفي العقود الأخيرة، تحقق تقدم رائع بتطبيق نهج "مدارس المزارعين الحقلية". فهذا نهج للتعلم المستند إلى الاكتشاف تجتمع في إطاره مجموعات صغيرة من المزارعين بصفة منتظمة، بتيسير من تقني مدرّب تدريبا خاصاً، من أجل استكشاف طرائق جديدة، من خلال التجريب البسيط وإجراء مناقشات جماعية وتحليل جماعي، على مدار موسم الزرع. وهذا النهج يتيح للمزارعين تحوير الطرائق المدخلة حديثا وتكييفها حسب السياقات والمعارف المحلية، مما يُزيد في نهاية المطاف من احتمالات تكييف التكنولوجيات المحسنة واعتمادها على نحو ملائم. ولم يتحقق إلا مؤخرا نسبيا إدماج تربية الأحياء المائية في منهج أسلوب مدارس المزارعين الحقلية في سورينام وغيانا.[٧]

المتبعة في آسيا. وهذا يعكس النمو الأسرع نسبيا في قطاع تربية الأنواع المعلوفة الفرعي المدعوم بعوامل من بينها استحداث أعلاف مشكّلة لتربية الأحياء المائية وتحسن توافرها من أجل الأسماك الزعنفية والقشريات.

وتنمو بعض الأنواع المعلوفة على مزيج من أغذية طبيعية تتكاثر من التسميد والأعلاف التكميلية. ولو أُخذت في الاعتبار الحصة غير المعلوفة في الإنتاج الكلي لتلك الأنواع لأصبحت الحصة غير المعلوفة في الإنتاج العالمي من جميع الأسماك الغذائية المستزرعة أعلى من النسبة المذكورة آنفاً التي تبلغ ٣٣,٣ في المائة. ونتيجة لعدم توافر المعلومات والبيانات اللازمة لأغراض الحساب، لا تشمل النسبة المئوية المذكورة: '١' الحصة غير المعلوفة من إنتاج بعض الأنواع المعلوفة (من قبيل الكاتوس التي تنمو جزئياً على تجمعات طحلبية تُعرف باسم "lab-lab" تتكاثر من خلال التسميد في برك التربية)؛ و '٢' الشبوطيات غير المعلوفة

وقد كانت أمريكا اللاتينية هي الرائدة في اتباع نهج التحقق من صحة النظم المتكاملة لزراعة الأرز مع الأسماك ونشر تلك النظم عن طريق مدارس المزارعين الحقلية. ويجري حاليا اختبار ذلك النهج في أنشطة حقلية في مالي، ومن المقرر أيضا أن يجري اختباره في بوركينا فاسو، حيث توجد إمكانية كبيرة لتحقيق تكامل الزراعة المروية للأرز مع تربية الأحياء المائية.[٨] ولوحظ وجود اهتمام قوي من جانب بلدان أخرى متعددة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، من قبيل جمهورية تنزانيا المتحدة وجمهورية الكونغو الديمقراطية والسنغال وزامبيا.[٩]

[١] Halwart, M. and Gupta, M.V., eds. ٢٠٠٤. *Culture of fish in rice fields*. روما، منظمة الأغذية والزراعة، وبنانغ، ماليزيا. The WorldFish Center. ٨٣ صفحة (وهو متاح أيضا على الموقع الشبكي www.fao.org/docrep/015/a0823e/a0823e.pdf). (باللغات الإسبانية والإنجليزية والفرنسية).

[٢] مكتب مصايد الأسماك. ٢٠١١. *China Fishery Statistical Yearbook*. بيجين.

[٣] Miao, W.M. 2010. Recent developments in rice–fish culture in China: a holistic approach for livelihood improvement in rural areas. *In* S.S. de Silva and F.B. Davy, eds. *Success stories in Asian aquaculture*، الصفحات ١٥–٤٢، لندن، Springer. (وهو متاح أيضا على الموقع at http://web.idrc.ca/en/ev–147117–201–1–DO_TOPIC.html).

[٤] Xie, J., Hu, L.L., Tang, J.J., Wu, X., Li, N.N., Yuan, Y.G., Yang, H.S., Zhang, J., Luo, S.M. and Chen, X. ٢٠١١. Ecological mechanisms underlying the sustainability of the agricultural heritage rice–fish coculture system. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America,* 108(50): E1381–E1387 [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٩ أبريل/نيسان ٢٠١١]. www.pnas.org/content/108/50/E1381.full

[٥] Halwart, M. ١٩٩٤. *Fish as biocontrol agents in rice: the potential of common carp Cyprinus carpio* **and** Oreochromis niloticus. Weikersheim, Germany, Margraf Verlag. ١٦٩ صفحة. *Nile tilapia*

[٦] Lu, J. and Li, X. 2006. Review of rice–fish–farming systems in China – one of the Globally Important Ingenious Agricultural Heritage Systems (GIAHS). *Aquaculture*, 260(1–4): 106–113.

[٧] Halwart, M. and Settle, W., eds. ٢٠٠٨. *Participatory training and curriculum development for Farmer Field Schools in Guyana and Suriname. A field guide on Integrated Pest Management and aquaculture* **in rice**. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٢٢ صفحة. (وهو متاح أيضا على الموقع www.fao.org/docrep/012/al356e/al356e.pdf).

[٨] Peterson, J. and Kalende, M. ٢٠٠٦. The potential for integrated irrigation–aquaculture in Mali. In M. Halwart and A.A. van Dam, eds. *Integrated irrigation and aquaculture in West Africa: concepts, practices and potential*، الصفحات ٧٩–٩٤. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٨١ صفحة (وهومتاح أيضا على الموقع www.fao.org/docrep/009/a0444e/a0444e00.htm). (باللغات الإسبانية والإنجليزية والفرنسية).

[٩] Yamamoto, K., Halwart, M. and Hishamunda, N. ٢٠١١. *Supporting African rice farmers in their diversification efforts through aquaculture*. نشرة منظمة الأغذية والزراعة رقم ٤٨ بشأن تربية الأحياء المائية: الصفحتان ٤٢ و ٤٣.

ذات المرشحات التي يُبلغ عنها بعض البلدان المنتجة بشكل تجميعي مع أنواع أخرى وتُعامل كلياً على أنها أنواع معلوفة.

ومن حيث الأمن الغذائي استفادت البلدان المنتجة في آسيا، لا سيما الصين وفييت نام والهند وإندونيسيا وبنغلاديش، من تنمية تربية أنواع مستوى غذائها منخفض، من قبيل الشبوطيات والشوكيات والتيلابيا وسلور بانغاسيوس (*Pangasius*)، في التخفيف من الاعتماد على الأعلاف ذات المحتوى البروتيني العالي، مما قلل من قابلية قطاعاتها للتأثر بالعوامل الخارجية. أما الشبوط العشبي فهو أكثر أنواع الأسماك الزعنفية التي تُنتج في العالم من تربية الأحياء المائية، إذ تجري تربيته جزئياً باستخدام "مراعٍ" مزروعة ومجموعة برياً، بدلا من استخدام أعلاف مشكّلة فقط.

وقد تحقق إنتاج سمكة الماندارين آكلة اللحوم إلى حد شديد (*Siniperca chuatsi*)، التي تتغذى على فريسة حية فقط، البالغ ٢٥٣ ٠٠٠ طن، بتعليفها بأسماك شبوطية صغيرة مستواها الغذائي منخفض تجري تربيتها باستخدام أعلاف منخفضة المحتوى البروتيني إلى جانب التسميد في البرك. وإنتاج سمكة الماندارين، الذي يضاهي من حيث الكمية الإنتاج الكلي من تروت قوس قزح المستزرع في أوروبا (٢٥٧ ٢٠٠ طن)، أو الإنتاج العالمي من الأسبور الحفار والقاروس الأوروبي معاً (٢٦٥ ١٠٠ طن)، كان يُفترض أنه يعتمد على جريش السمك وزيت السمك كعلف، ومن اللازم الآن إعادة النظر في ذلك. وعلى النحو الذي وردت مناقشته أعلاه، يمكن معاملة جزء من هذا الإنتاج على أنه حصة غير معلوفة من الإنتاج من الأنواع المعلوفة.

وفي أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى حلّت سمكة السلّور آكلة اللحوم في شمال أفريقيا (*Clarias gariepinus*) محل التيلابيا كأكثر سمكة مُنتَجة في قطاع تربية الأحياء المائية منذ عام ٢٠٠٤. والهيمنة التدريجية لأنواع السلور في تربية الأحياء المائية واضحة بوجه خاص في نيجيريا وأوغندا. بل إن نيجيريا، لكونها أكبر منتجة لسمكة السلور في أفريقيا، تستورد أعلاف تلك السمكة من مناطق بعيدة من قبيل شمال أوروبا.

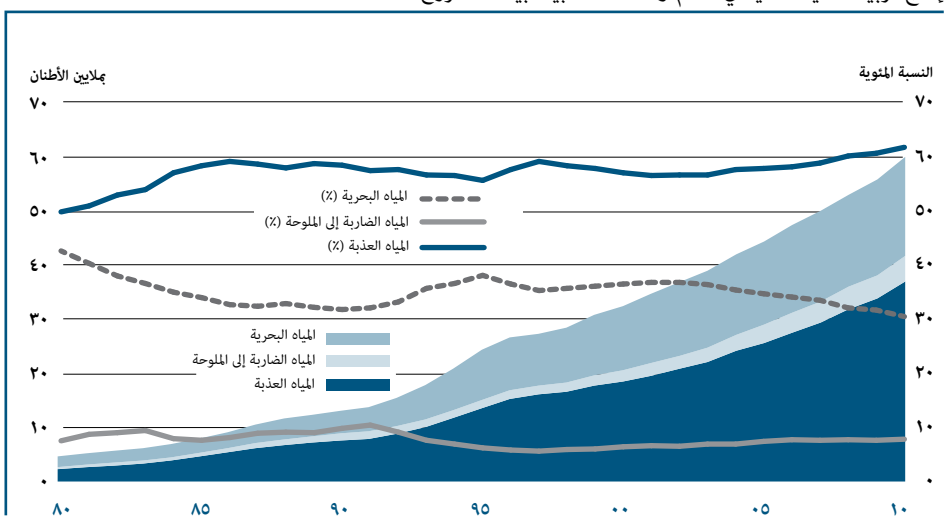
الإنتاج حسب بيئة التربية

يستخدم إنتاج تربية الأحياء المائية المياه العذبة والمياه الضاربة إلى الملوحة والمياه البحرية الكاملة القوة كوسيط للتربية. ويتضح من البيانات المتاحة في منظمة الأغذية والزراعة أن النسبة المئوية للإنتاج من المياه العذبة ارتفعت، من حيث الكمية، من أقل من ٥٠ في المائة قبل ثمانينيات القرن الماضي إلى أكثر من ٦٢ في المائة في عام ٢٠١٠ (الشكل ٨)، مع انخفاض حصة إنتاج تربية الأحياء المائية البحرية من أكثر من ٤٠ في المائة إلى ما يتجاوز قليلاً ٣٠ في المائة. وفي عام ٢٠١٠ كانت تربية الأحياء المائية في المياه العذبة هي مصدر ٥٨,١ في المائة من الإنتاج العالمي حسب القيمة. أما تربية الأحياء المائية في المياه الضاربة إلى الملوحة فقد كان إنتاجها لا يتجاوز ٧,٩ في المائة من الإنتاج العالمي من حيث الكمية ولكنه كان يمثل نسبة قدرها ١٢,٨ في المائة من القيمة الكلية بسبب القيمة المرتفعة نسبياً للجمبري البحري المستزرع في برك مياه ضاربة إلى الملوحة. وكانت تربية الأحياء المائية في المياه البحرية تمثل نحو ٢٩,٢ في المائة من إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم حسب القيمة.

وقد كان متوسط معدل النمو السنوي لإنتاج تربية الأحياء المائية في المياه العذبة خلال الفترة من عام ٢٠٠٠ إلى عام ٢٠١٠ يبلغ ٧,٢ في المائة، مقارنةً بما يبلغ ٤٠,٤ في المائة في حالة إنتاج تربية الأحياء المائية البحرية. وكان استزراع الأسماك في المياه العذبة منطلقاً سهلاً نسبياً لممارسة تربية الأحياء المائية في البلدان النامية، لا سيما بالنسبة لصغار المنتجين. ومن المتوقع، لهذا السبب، أن تُسهم تربية الأحياء

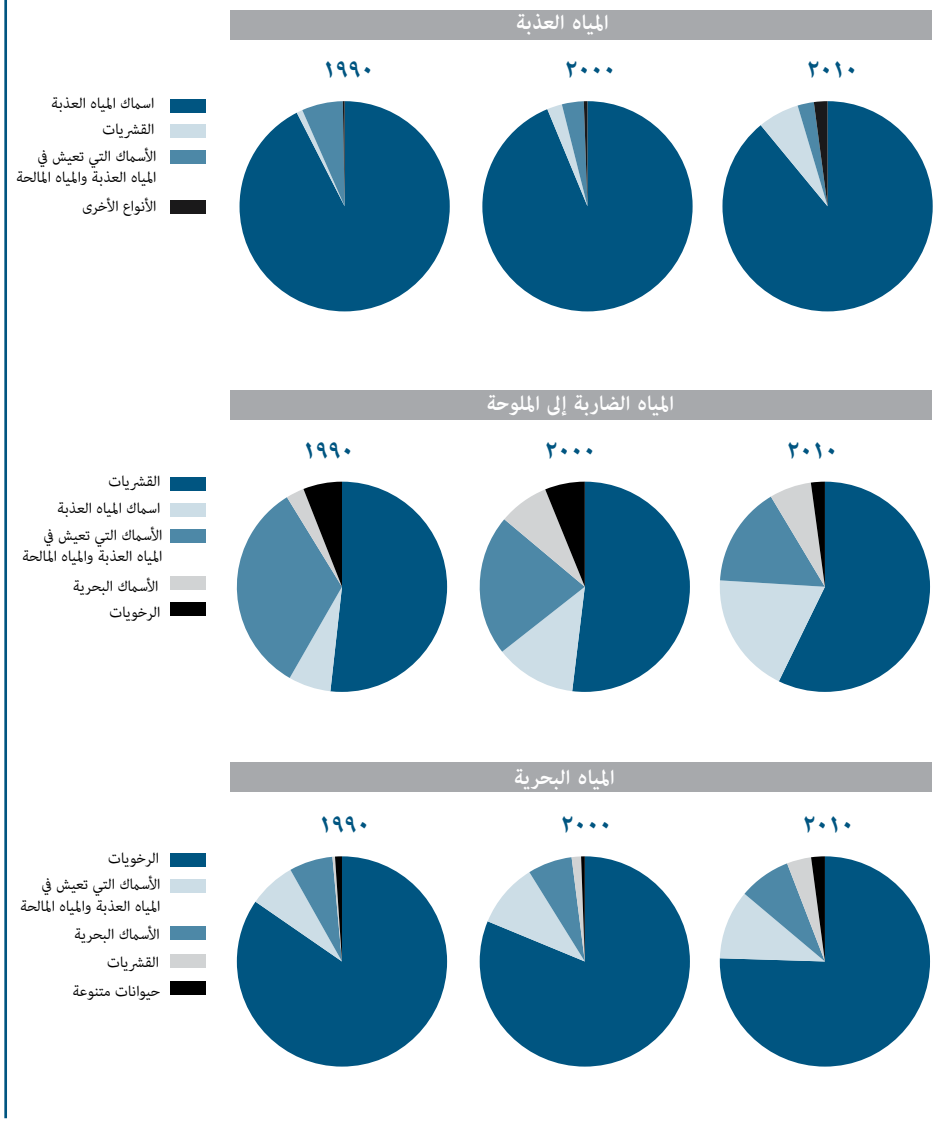
الشكل ٨

إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم والحصة النسبية لبيئة الاستزراع



الشكل ٩

تكوين إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم حسب بيئة الاستزراع



المائية في المياه العذبة إسهاماً أكبر في الإنتاج الكلي لتربية الأحياء المائية في العقد الحالي من القرن الحادي والعشرين.

أما حصة إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه الضاربة إلى الملوحة فقد كانت مستقرة، بحيث كانت تتراوح من ٦ في المائة إلى ٨ في المائة، معظم الوقت. وكان الاستثناء هو ثمانينيات القرن الماضي وأوائل تسعينياته عندما أدى تسارع تنمية تربية أنواع الجمبري البحرية في المياه الضاربة إلى الملوحة، لا سيما في المناطق الساحلية من آسيا وأمريكا الجنوبية، إلى بلوغ إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه الضاربة إلى الملوحة نسبة تتراوح من ٨ في المائة إلى ١٠ في المائة من الإنتاج الكلي. ولكن في الفترة ١٩٩٤–٢٠٠٠ تعرّض استزراع الجمبري البحري في العالم لفاشيات أمراض في آسيا وأمريكا الجنوبية، وانخفضت حصة إنتاج المياه الضاربة إلى الملوحة إلى نسبة قدرها ٦ في المائة.

وعلى الصعيد العالمي يختلف تكوين وأنماط الأنواع المستزرعة اختلافاً كبيراً فيما بين بيئات الاستزراع الثلاث، وتعرضا أيضا لتغيرات في إطار البيئات على مر السنين (الشكل ٩).

وفي عام ٢٠١٠ كان إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه العذبة (٣٦,٩ مليون طن) تهيمن عليه الأسماك الزعنفية هيمنة ساحقة (٩١,٧ في المائة، ٣٣,٩ مليون طن)، كما كان الحال في الماضي. وكانت القشريات تمثل نسبة قدرها ٦,٤ في المائة، بينما ساهمت جميع الأنواع الأخرى بنسبة لا تتجاوز ١,٩ في المائة. وقد أدت تنمية استزراع القشريات وأنواع أخرى (من قبيل السلاحف ذات الصدفة الملساء والضفادع) في العقدين الأخيرين إلى حدوث تآكل طفيف في سيطرة الأسماك الزعنفية على الإنتاج. وانكمشت حصة الأسماك التي تعيش في المياه المالحة والمياه العذبة، ومن بينها تروت قوس قزح والسلمونيدات الأخرى والأنقليس والحفش، من ٦,٣ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى ٢,٥ في المائة في عام ٢٠١٠.

وفي عام ٢٠١٠ كان إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه الضاربة إلى الملوحة (٤,٦ ملايين طن) يتكون من القشريات (٥٧,٢ في المائة، ٢,٧ مليون طن) وأسماك المياه العذبة (١٨,٧ في المائة)، والأسماك التي تعيش في المياه العذبة والمياه المالحة (١٥,٤ في المائة)، والأسماك البحرية (٦,٥ في المائة)، والرخويات البحرية (٢,١ في المائة). وكان الجمبري البحري يمثل نسبة قدرها ٩٩ في المائة من القشريات. وزادت حصة أسماك المياه العذبة زيادة هائلة في العقدين الأخيرين، نتيجة إلى حد كبير لسرعة تنمية التيلابيا النيلية وغيرها من الأنواع في مصر. وما زالت سمكة الكاتوس وسمكة البارامونديي هامتين ولكن حصتهما معاً انخفضت انخفاضاً كبيراً. وتجري أيضا تربية سلمونيدات الأنقليس في المياه الضاربة إلى الملوحة بكميات صغيرة.

ويتكون إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه البحرية (١٨,٣ مليون طن) من الرخويات البحرية (٧٠,٥ في المائة، ١٣,٩ مليون طن) والأسماك الزعنفية (١٨,٧ في المائة، ٣,٤ ملايين طن)، والقشريات البحرية (٣,٨ في المائة)، والحيوانات المائية الأخرى (٢,١ في المائة)، ومن بينها على سبيل المثال خيار البحر، وقنفذ البحر. أما حصة الرخويات (ومعظمها من ذوات الصدفتين، من قبيل المحار وبلح البحر والبطلينوس والكوكل والمحار الفُلكي والإسقلوب) فقد انخفضت من نسبة قدرها ٨٤,٦ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى نسبة قدرها ٧٥,٥ في المائة في عام ٢٠١٠، مما يعكس سرعة النمو في تربية الأسماك الزعنفية في المياه البحرية، التي زادت بمعدل سنوي بلغ في المتوسط ٩,٣ في المائة خلال الفترة من عام ١٩٩٠ إلى عام ٢٠١٠ (وهو معدل أسرع سبع مرات من معدل نمو الرخويات). وزاد إنتاج السلمونيدات، لا سيما سلمون الأطلسي، زيادة هائلة، من ٠٠٠ ٢٩٩ طن في عام ١٩٩٠ إلى ١,٩ مليون طن في عام ٢٠١٠، أي بمعدل سنوي تجاوز في المتوسط ٩,٥ في المائة. وزادت أيضاً أنواع الأسماك الزعنفية الأخرى بسرعة، من ٠٠٠ ٢٧٨ طن في عام ١٩٩٠ إلى ١,٥ مليون طن في عام ٢٠١٠، وهو ما يمثل معدلا سنويا تجاوز في المتوسط ٨,٦ في المائة. ومن بين أنواع الأسماك الزعنفية الأخرى التي تجري تربيتها في المياه البحرية التونة الكهرمانية، والأسبور والقاروص والسمكة النعابة والأخفس والطبل والبوري والترس والأسماك المفلطحة الأخرى والسمكة النهّاشة والكوبيا وسمكة البنبان وأسماك القد والسمكة الكروية وأسماك التونة.

الأنواع التي تُنتج في تربية الأحياء المائية

في عام ٢٠١٠ كان تكوين إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم على النحو التالي: أسماك المياه العذبة (٥٦,٤ في المائة، ٣٣,٧ مليون طن)، والرخويات (٢٣,٦ في المائة، ١٤,٢ مليون طن)، والقشريات (٩,٦ في المائة ٥,٧ ملايين طن)، والأسماك التي تعيش في المياه العذبة والمياه المالحة (٦,٠ في المائة، ٣,٦ ملايين طن)، والأسماك البحرية (٣,١ في المائة، ١,٨ مليون طن)، والحيوانات المائية الأخرى (١,٤ في المائة، ٣٠٠ ٨١٤ طن). ويلخص الشكل ١٠ أحجام الإنتاج من الفئات الرئيسية. ويتجاوز إنتاج تربية الأحياء المائية إنتاج الصيد الطبيعي فيما يتعلق بكثير من الأنواع الأساسية في قطاع تربية الأحياء المائية. فعلى سبيل المثال، يمثل المصيد البري أقل من ١ في المائة من إنتاج سلمون الأطلسي، ويسهم الجمبري البحري المستزرع بنسبة قدرها ٥٥ في المائة في الإنتاج العالمي الكلي.

وقد كان إنتاج أسماك المياه العذبة تهيمن عليه دوماً الشبوطيات (٧١,٩ في المائة، ٢٤,٢ مليون طن، في عام ٢٠١٠) ومن بين الشبوطيات، نجد أن نسبة قدرها ٢٧,٧ في المائة هي أنواع غير معلوفة تتغذى بواسطة مرشحات أما البقية فهي أنواع تُعلف بأعلاف منخفضة المحتوى البروتيني. ويتسم إنتاج التيلابيا باتساع نطاق توزيعه، وتجري تربية نسبة قدرها ٧٢ في المائة منها في آسيا (لا سيما في الصين وجنوب شرق آسيا)، ونسبة قدرها ١٩ في المائة في أفريقيا، ونسبة قدرها ٩ في المائة في أمريكا. وتهيمن فييت نام على إنتاج سلور بانغاسيوس (*Pangasius*) الذي يقتات المواد الحيوانية و النباتية على حد سواء، وإن كانت هناك بلدان منتجة أخرى، من قبيل إندونيسيا وبنغلاديش. وربما كان الإنتاج العالمي من سلور بانغاسيوس (*Pangasius*) يقدّر أقل

من حقيقته لأن إزدهار الإنتاج في الهند لم ينعكس بعد في الإحصاءات. وفي عام ٢٠١٠ كانت آسيا هي مصدر نسبة قدرها ٧٣,٧ في المائة من إنتاج أنواع السلور الأخرى، ورفعت أمريكا حصتها إلى ١٣,٥ في المائة (بإنتاج سلور القنوات)، تاركةً نسبة قدرها ١٢,٣ في المائة من الإنتاج في أفريقيا (الذي يهيمن عليه سلور شمال أفريقيا). وكانت الأنواع آكلة اللحوم، من قبيل الفرخ والقاروص والأسماك الثعبانية الرأس، تمثل نسبة لا تتجاوز ٢,٦ في المائة من جميع أسماك المياه العذبة التي أُنتجت في عام ٢٠١٠.

منذ بداية تسعينيات القرن الماضي يأتي أكثر من نصف إنتاج العالم من الأسماك التي تعيش في المياه المالحة والمياه العذبة من السلمونيدات، التي بلغت حصتها ذروة قدرها ٧٠,٤ في المائة في عام ٢٠٠١ قبل أن تنخفض انخفاضاً طفيفاً في مواجهة تزايد إنتاج سمكة الكاتوس في آسيا. أما إنتاج الأنقليس الياباني والأوروبي، الذي تجري تربية معظمه في شرق آسيا، وفي أوروبا إلى حد أقل كثيراً، فقد ظل عند نحو٠٠٠ ٢٧٠ طن في السنوات الأخيرة. ونتيجة لقلة إمدادات البذور فإن سرعة حدوث زيادة كبيرة في السنوات المقبلة تبدو أمراً بعيداً عن التحقق. وقد جرى اختبار أنواع أخرى من الأنقليس باستخدام بذور جُمعت برياً وحقق ذلك نجاحا محدوداً فقط. وزادت تربية سمكة الحفش، للحصول على لحومها ولصنع الكافيار، زيادة مطردة في آسيا وأوروبا وأمريكا وإن كان الإنتاج ما زال ضئيلا. وقد أُنشئ عدد متزايد من نظم الاستزراع المزودة بمعدات متطورة وتتطلب استثمارات عالية من أجل استهداف إنتاج الكافيار في بعض البلدان.

والإنتاج العالمي من الأسماك البحرية موزع توزيعاً أكثر توازناً بين الأنواع المستزرعة. ولكن ما يقرب من نصف مليون طن، أو ربع الإنتاج العالمي، يُبلغ عنه بدون تحديد الأنواع، لا سيما من جانب بضعة بلدان منتجة رئيسية في آسيا. وثمة أدلة على أن الإنتاج من القاروص الأوروبي والأسبور الحفار كان يُبلغ عنه إبلاغا منقوصا إلى حد كبير في بعض مناطق البحر المتوسط.

وكان الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية من القشريات في عام ٢٠١٠ يتكون من أنواع المياه العذبة (٢٩,٤ في المائة) والأنواع البحرية (٧٠,٦ في المائة). وإنتاج الأنواع البحرية يهيمن عليه الجمبري ذو الأرجل البيضاء (*Penaeus vannamei*)، بما يشمل الإنتاج الكبير في المياه العذبة. وعلى العكس تماما من ذلك، فقد الروبيان النمري العملاق أهميته في العقد الأخير. ومن بين أنواع المياه العذبة الرئيسية جراد المستنقعات الأحمر، والشبوط القفازي الصيني، والجمبري الشرقي، والروبيان النهري العملاق.

وفيما يتعلق بالرخويات فقد زاد إنتاج تربية الأحياء المائية من البطلينوس والكوكل أسرع كثيرا من زيادة إنتاج مجموعات أنواع أخرى. ففي عام ١٩٩٠ كان إنتاج البطلينوس والكوكل يمثل نصف إنتاج المحار، ولكن بحلول عام ٢٠٠٨ تجاوز إنتاجهما إنتاج المحار وأصبح أكثر مجموعة من أنواع الرخويات إنتاجا. ومن بين الحيوانات المائية الأخرى زاد إنتاج بلح البحر والسلاحف الملساء الصدفة زيادة سريعة.

استخدام الأنواع المائية في إنتاج تربية الأحياء المائية

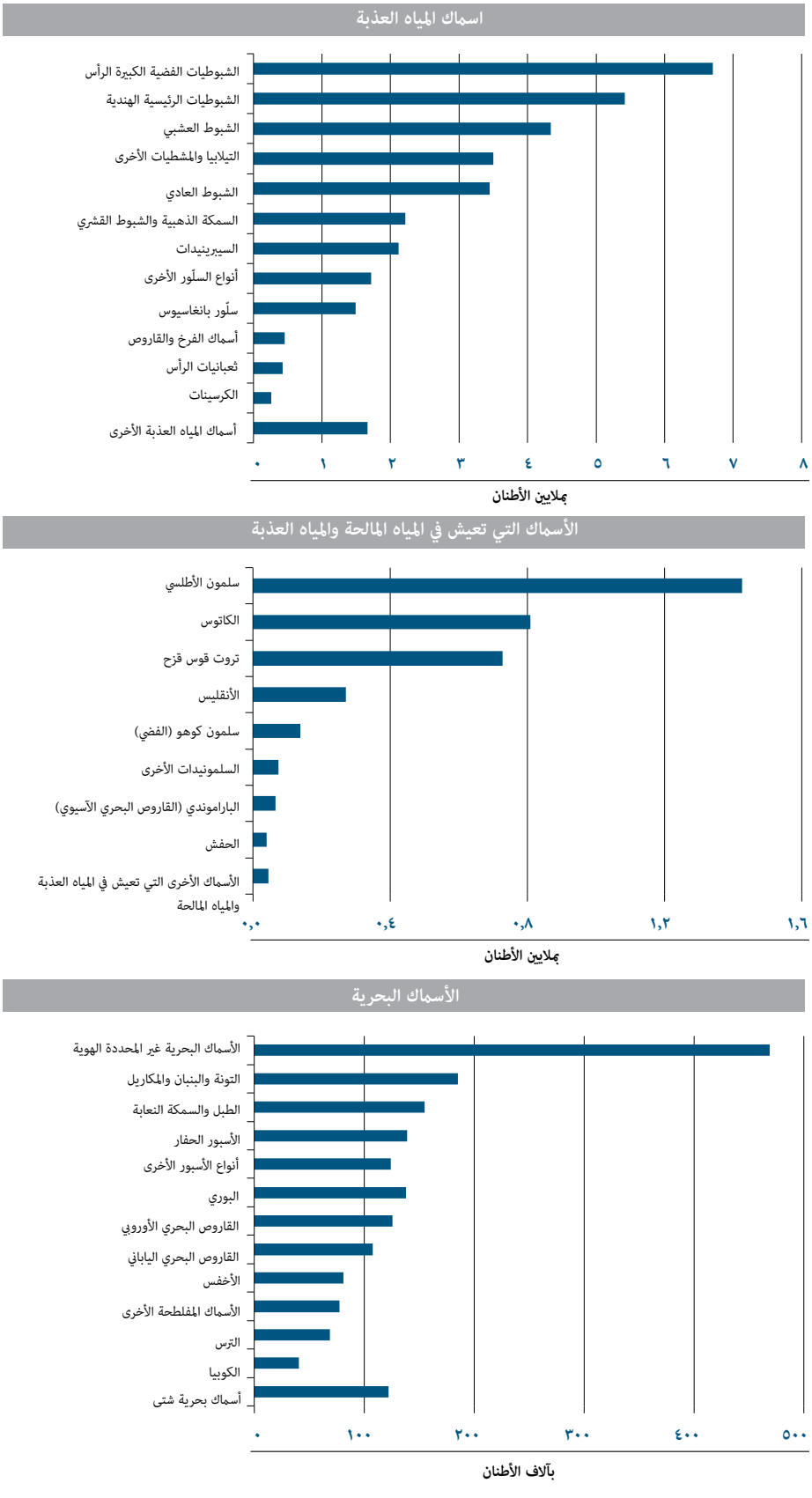
زاد عدد الأنواع المسجلة في إحصاءات إنتاج تربية الأحياء المائية الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة إلى ٥٤١ نوعاً ومجموعة من الأنواع في عام ٢٠١٠، تضم ٣٢٧ من الأسماك الزعنفية (٥ تمثل هجيناً)، و ١٠٢ من الرخويات، و ٦٢ من القشريات، و ٦ من البرمائيات والزواحف، و ٩ من اللافقاريات المائية، و ٣٥ من الطحالب. وتعكس الزيادة التحسنات في جمع البيانات والإبلاغ عنها على الصعيدين الدولي والوطني، وكذلك استزراع أنواع جديدة، من بينها أنواع تمثل هجيناً. وبالنظر إلى ارتفاع درجة تجميع الأنواع التي أبلغت عنها بلدان كثيرة، يقدّر أن إنتاج تربية الأحياء المائية على نطاق العالم يستخدم نحو ٦٠٠ نوع من الأسماك الغذائية المائية ومن الطحالب.

وقد أُدخلت واستُخدمت أنواع مائية متميزة على نطاق واسع لأغراض الإنتاج على نطاق كبير في تربية الأحياء المائية، واستخدامها شائع وهام على وجه الخصوص في بلدان آسيوية. وتشمل الأنواع المتعلقة بالأسماك الزعنفية التي جرى إدخالها بنجاح دولياً التيلابيا من أفريقيا (لا سيما التيلابيا النيلية)، والشبوطيات الصينية (الشبوط الفضي، والشبوط الكبير الرأس، والشبوط العشبي)، وسلمون الأطلسي (*Salmo salar*)، وسلور بانغاسيوس (*Pangasius*) (*Pangasius* spp.)، والقاروص الأسود الكبير الفم (*Micropterus salmoides*) والترس (*Scophthalmus maximus*)، والبيارابانتينغا (*Piaractus brachypomus*)، والباكو (*Piaractus mesopotamicus*)، وتروت قوس قزح (*Oncorhynchus mykiss*).

وحسب الإنتاج يُعتبر الجمبري ذو الأرجل البيضاء أنجح أنواع القشريات البحرية المدخلة دولياً لأغراض تربية الأحياء المائية. ففي عام ٢٠١٠ كان يمثل نسبة قدرها ٧١,٨ في المائة من إنتاج العالم

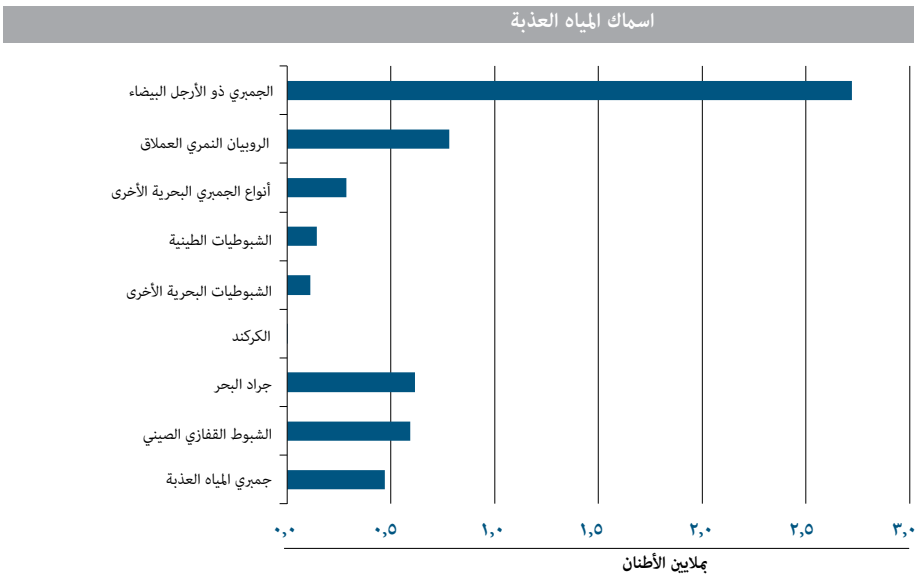
الشكل ١٠

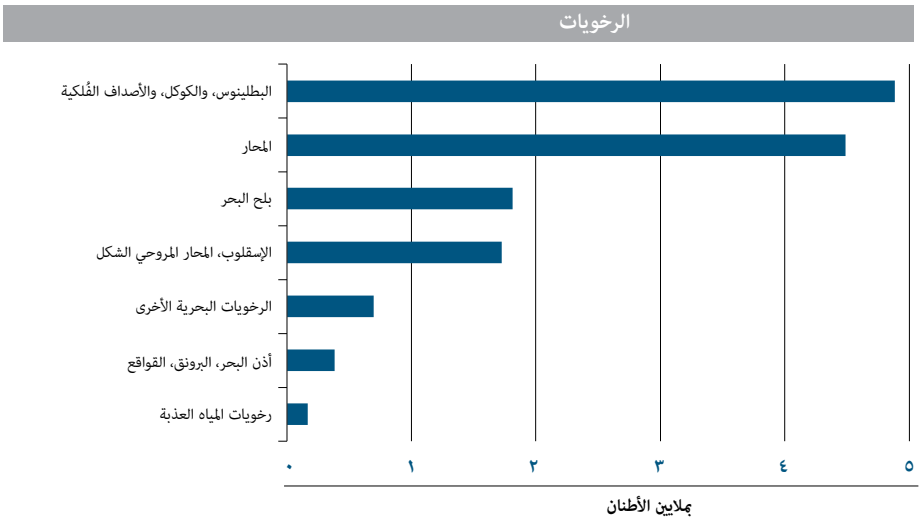
إنتاج الأنواع الرئيسية أو مجموعات الأنواع من تربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠

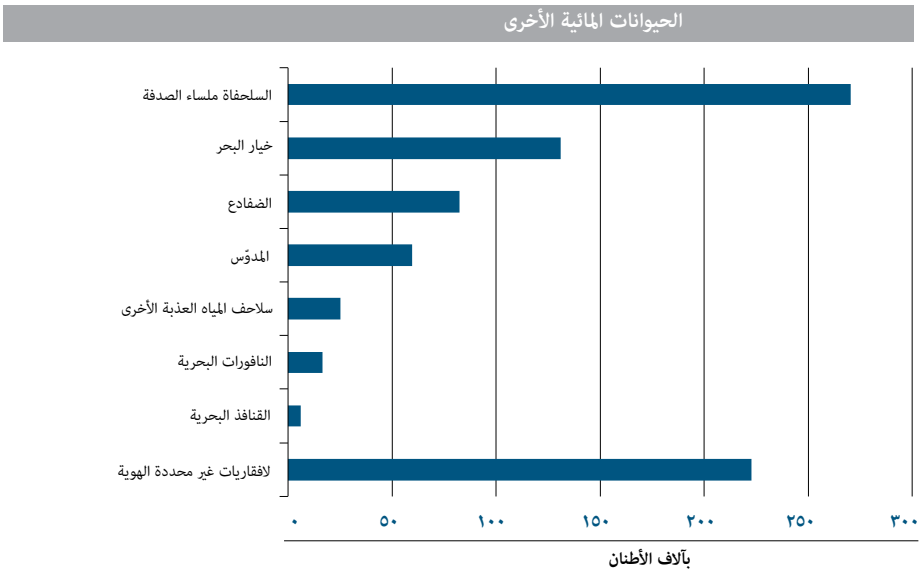


الشكل ١٠ (تتمة)

إنتاج الأنواع الرئيسية أو مجموعات الأنواع من تربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠







من جميع أنواع الجمبري البحرية المستزرعة، أُنتج ٧٧,٩ في المائة منها في آسيا (مع إنتاج البقية في موطنه الأصلي في أمريكا). وتحافظ بعض البلدان المنتجة للجمبري على فرض حظر على استزراع هذا النوع المتميز، وقد طلب مؤخراً مستزرعو الجمبري ومصدرو المأكولات البحرية في بنغلاديش رفع الحظر. وأصبح جراد المستنقعات الأحمر (*Procambarus clarkii*) من أمريكا الشمالية والروبيان النهري العملاق (*Macrobrachium rosenbergii*) من جنوب وجنوب شرق آسيا هامين أيضا لتربية الأحياء المائية في المياه العذبة في بلدان يُعتبر هذان النوعان دخيلين عليها.

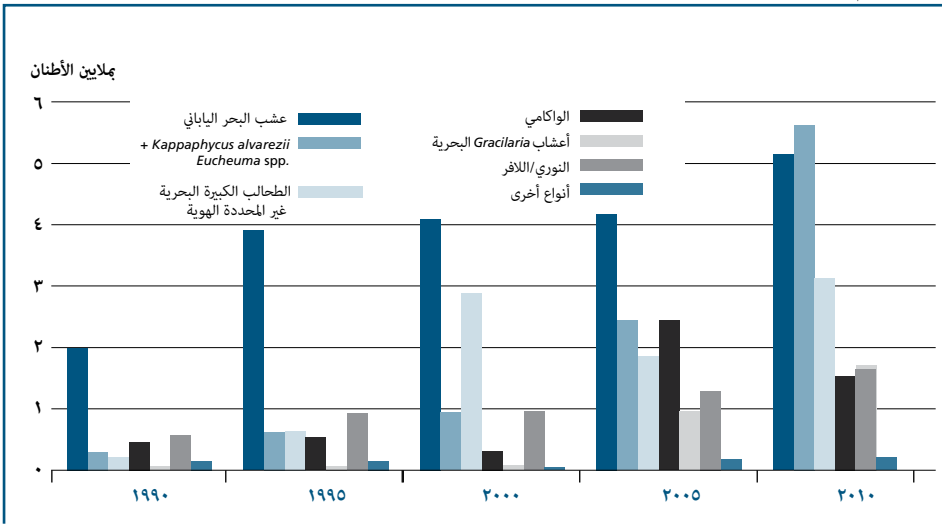
ويعتمد جانب كبير من الإنتاج العالمي من الرخويات البحرية، لا سيما في أوروبا وأمريكا، على الصدفة البساطية اليابانية المُدخلة على نطاق واسع (*Ruditapes philippinarum*، التي تعرف أيضا باسم بطلينوس مانيلا) ومحار المحيط الهادئ الكأسي (*Crassostrea gigas*). وتنتج الصين الآن كميات كبيرة من الأسقلوب الخليجي الأطلسي (*Argopecten irradians*) واسقلوب ييسو (*Patinopecten yessoensis*) (Yesso).

ويُستخدم عدد كبير من الأسماك الهجين، أبرزها الأسماك الزعنفية، في تربية الأحياء المائية، لا سيما في البلدان ذات المستوى المرتفع نسبياً من التطور في تكنولوجيات تربية الأحياء المائية. وتشمل الأنواع الهجين المستزرعة على نطاق تجاري: الحفش (من قبيل *Huso huso x starlet sturgeon beluga* المعروف باسم "bester") في آسيا وأوروبا؛ و *Acipenser ruthenus*، والأسماك الثعبانية *Carassius* spp.، والأخفس في الصين؛ والكرسين في أمريكا الجنوبية؛ وسلور المياه العذبة (*Clarias gariepinus* x *Heterobrachus longifilis*) في أفريقيا وأوروبا. وتربية التيلابيا الهجين شائعة على وجه الخصوص في مختلف أنحاء العالم. فالهجين *Oreochromis aureus* x *O. niloticus* (الذي ترتفع النسبة المئوية لنسله من الذكور) يُستزرع في الصين، ويُستزرع الهجين المقاوِم للملوحة *O. niloticus* x *O. mossambicus* في الفلبين.

وقد سُجلت خمسة أنواع من الأسماك الزعنفية الهجين في إحصاءات الإنتاج القومية وفي تقديرات منظمة الأغذية والزراعة، التي تشير إلى أن مستويات الإنتاج العالمي في عام ٢٠١٠ بلغت ٣٠٠ ٣٣٣ طن من التيلابيا الهجين الزرقاء والنيلية (*Oreochromis aureus* x *O. niloticus*، في الصين وفي بنما)، و ٩٠٠ ١١٦ طن من سلور *Clarias* (*Clarias gariepinus* x *C. macrocephalus* في تايلند)، و ٦٠٠ ٢١ طن من هجين "تامباكو" (*Piaractus mesopotamicus* x *Colossoma macropomum*، في البرازيل)، و ٩٠٠ ٤ طن من هجين "تامباتينغا" (*Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*، في البرازيل)، و ٢٠٠ ٤ طن من هجين القاروص المخطط (*Morone chrysops* x *M. saxatilis*، في الولايات المتحدة الأمريكية وإيطاليا وإسرائيل).

الشكل ١١

إنتاج العالم من النباتات المائية المستزرعة (الطحالب) حسب الأنواع الرئيسية أو مجموعات الأنواع



إنتاج النباتات المائية (الطحالب)

حتى الآن لم يسجل في إحصاءات إنتاج النباتات المائية المستزرعة إلا الطحالب المائية. وكانت تهيمن على الإنتاج العالمي الطحالب الكبيرة البحرية، أو الأعشاب البحرية، التي تنمو في كل من المياه البحرية والمياه الضاربة إلى الملوحة.

وقد زاد إنتاج الطحالب المائية حسب الحجم بمعدل سنوي بلغ في المتوسط ٩,٥ في المائة في تسعينيات القرن الماضي وبلغ في المتوسط ٧,٤ في المائة في العقد الأول من القرن الحالي – وهما معدلان يضاهيان معدلات الحيوانات المائية المستزرعة – مع تزايد الإنتاج من ٣,٨ ملايين طن في عام ١٩٩٠ إلى ١٩ مليون طن في عام ٢٠١٠. وقد طغى الاستزراع على إنتاج الطحالب التي تُجمع من البرية، والتي كانت تمثل نسبة لا تتجاوز ٤,٥ في المائة من الإنتاج الكلي للطحالب في عام ٢٠١٠.

وبعد إجراء منظمة الأغذية والزراعة تعديلات هبوطية للقيمة المقدرة لعدة أنواع رئيسية من بضعة بلدان منتجة رئيسية لديها بيانات مبلغ عنها غير كاملة، خُفضت القيمة الكلية المقدرة للطحالب المستزرعة على نطاق العالم لعدد من السنين في السلاسل الزمنية. وتقدر القيمة الكلية للطحالب المائية المستزرعة في عام ٢٠١٠ بمبلغ ٥,٧ مليارات من الدولارات الأمريكية، بينما يعاد الآن تقدير قيمتها في عام ٢٠٠٨ بمبلغ ٤,٤ مليارات من الدولارات الأمريكية.

وكما هو مبين في الشكل ١١، تهيمن بضعة أنواع على تربية الطحالب، مع كون نسبة قدرها ٩٨,٩ في المائة من الإنتاج العالمي في عام ٢٠١٠ مصدرها العشب البحري الياباني (*Saccharina/Laminaria japonica*) (في مياه الصين الساحلية بصفة رئيسية)، وأعشاب الأوشيما (*Eucheuma*) البحرية (وهي خليط من *Kappaphycus alvarezii*، كان يُعرف سابقاً باسم *Eucheuma cottonii*، و *Eucheuma* spp.)، و *Gracilaria* spp.، والنوري/اللافر (*Porphyra* spp.)، والواكامي (*Undaria pinnatifida*) ، وأنواع بحرية غير محددة الهوية من الطحالب الكبيرة (٣,١ ملايين طن، معظمها من الصين). وتتكون البقية من أنواع من الطحالب البحرية الكبيرة التي تُستزرع بكميات صغيرة (من قبيل *Fusiform sargassum* و *Caulerpa* spp.) والطحالب الصغيرة التي تُزرع في المياه العذبة (ومعظمها السبيرولينا، إلى جانب نسبة صغيرة من *Haematococcus pluvialis*). وزيادة الإنتاج تبلغ أقصى درجات وضوحها في استزراع أعشاب الأوشيما (*Eucheuma*) البحرية. وتحتوي قيمة إنتاج عام ٢٠٠٠ من الطحالب الكبيرة البحرية غير محددة الهوية المبينة في الشكل ١١ على حصة كبيرة من الواكامي، التي لم يُبلغ عنها على حدة البلد المنتج الرئيسي.

وعلى الاختلاف تماماً من التربية المائية للأسماك تُمارس زراعة الطحالب المائية في بلدان أقل كثيراً. فعدد البلدان والأقاليم المسجل أن لديها إنتاج من الطحالب المستزرعة في عام ٢٠١٠ لا يتجاوز ٣١، وتتأتى نسبة قدرها ٩٩,٦ في المائة من الإنتاج العالمي من الطحالب المستزرعة من ثمانية بلدان هي: الصين (٥٨,٤ في المائة، ١١,١ مليون طن)، وإندونيسيا (٢٠,٦ في المائة، ٣,٩ ملايين طن)، والفلبين (٩,٥ في المائة، ١,٨ مليون طن)، وجمهورية كوريا (٤,٧ في المائة، ٧٠٠ ٩٠١ طن)، وجمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية (٢,٣ في المائة، ٣٠٠ ٤٤٤ طن)، واليابان (٢,٣ في المائة، ٨٠٠ ٤٣٢ طن)، وماليزيا (١,١ في المائة، ٩٠٠ ٢٠٧ طن)، وجمهورية تنزانيا (٠,٧ في المائة، ٠٠٠ ١٣٢ طن).

صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك

يجد ملايين من البشر في مختلف أنحاء العالم مصدرا للدخل والعيش في قطاع مصايد الأسماك. وتشير أحدث التقديرات (الجدول ٧) إلى أنه في عام ٢٠١٠ كان هناك ٥٤,٨ مليون شخص يعملون في قطاع المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية الأولي. ومن هؤلاء كان ما يقدّر بما يبلغ ٧ ملايين شخص صيادي أسماك ومستزرعي أسماك عرضيين (منهم ٢,٥ مليون في الهند و ١,٤ مليون في الصين، و ٠,٩ مليون في ميانمار، و ٠,٤ مليون في كل من بنغلاديش وإندونيسيا).

وكان أكثر من ٨٧ في المائة من جميع الأشخاص الذين يعملون في قطاع مصايد الأسماك في عام ٢٠١٠ موجودين في آسيا، تليها أفريقيا (أكثر من ٧ في المائة)، وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (٣,٦ في المائة). وكان زهاء ١٦,٦ مليون شخص (نحو ٣٠ في المائة من جميع الأشخاص الذين كانوا يعملون في قطاع مصايد الأسماك) يعملون في استزراع الأسماك، وكانوا أكثر تركزاً حتى في آسيا (٩٧ في المائة)، تليها أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (١,٥ في المائة)، وأفريقيا (نحو ١ في المائة).

الجدول ٧
صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك في العالم حسب المنطقة

	١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠١٠
			(بالآلاف)		
أفريقيا	١ ٩١٧	٢ ١٨٤	٣ ٨٩٩	٣ ٨٤٤	٣ ٩٥٥
آسيا	٢٦ ٧٦٥	٣١ ٣٢٨	٣٦ ٧٥٢	٤٢ ٩٣٧	٤٧ ٨٥٧
أوروبا	٦٤٥	٥٢٩	٧٥٢	٦٧٨	٦٣٤
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	١ ١٦٩	١ ٢٠١	١ ٤٠٧	١ ٦٢٦	١ ٩٧٤
أمريكا الشمالية	٣٨٥	٣٧٦	٣٤٣	٣٤٢	٣٤٢
أوسينيا	٦٧	٦٩	٧٤	٧٤	٧٦
العالم	**٣٠ ٩٤٨**	**٣٥ ٦٨٧**	**٤٣ ٢٢٧**	**٤٩ ٥٠٢**	**٥٤ ٨٣٨**
ومنه مستزرعو الأسماك[١]					
أفريقيا	٢	٦١	٨٤	١٢٤	١٥٠
آسيا	٣ ٧٧٢	٧ ٠٥٠	١٠ ٠٣٦	١٢ ٢٢٨	١٦ ٠٧٨
أوروبا	٣٢	٥٧	٨٤	٨٣	٨٥
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	٦٩	٩٠	١٩١	٢١٨	٢٤٨
أمريكا الشمالية	...	...	...	٤	٤
أوسينيا	٢	٤	٥	٥	٦
العالم	**٣ ٨٧٧**	**٧ ٢٦١**	**١٠ ٤٠٠**	**١٢ ٦٦١**	**١٦ ٥٧٠**

ملاحظة: ... = لا تتوافر بيانات
[١] استندت تقديرات سنة ١٩٩٠، وكذلك تقديرات سنة ١٩٩٥ جزئياً، إلى البيانات المتوافرة فيما يتعلق بعدد أقل من البلدان ولذا فهي لا تخضع للمقارنة تماماً مع بيانات السنوات السابقة.

وفي الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٠ واصلت العمالة في قطاع مصايد الأسماك نموها (بمعدل قدره ٢,١ في المائة سنوياً) بسرعة أكبر من معدل سرعة نمو عدد سكان العالم (١,٢ في المائة سنوياً) ومن معدل نمو العمالة في قطاع الزراعة التقليدي (٠,٥ في المائة سنويا). وكان صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك في عام ٢٠١٠ البالغ عددهم ٥٤,٨ مليوناً يمثلون ٤,٢ في المائة من الأشخاص الذين كانوا نشطين اقتصاديا في قطاع الزراعة العام على نطاق العالم وعددهم ١,٣ مليار شخص، وذلك مقارنةً بنسبة قدرها ٢,٧ في المائة في عام ١٩٩٠.

بيد أن الحصة النسبية للعاملين في المصايد الطبيعية داخل القطاع انخفضت في حقيقة الأمر من ٨٧ في المائة في عام ١٩٩٠ إلى ٧٠ في المائة في عام ٢٠١٠، بينما زادت حصة العاملين في استزراع الأسماك من ١٣ في المائة إلى ٣٠ في المائة (الشكل ١٢). بل إن عدد الأشخاص العاملين في استزراع الأسماك زاد بنسبة قدرها ٥,٥ في المائة سنوياً مقارنةً بزيادة عدد العاملين في المصايد الطبيعية بنسبة لا تتجاوز ٠,٨ في المائة سنويا في السنوات الخمس الأخيرة التي تتوافر عنها بيانات. ومن الواضح أن حصة العمالة في المصايد الطبيعية آخذة في الركود أو التناقص في أهم بلدان الصيد بينما توفر تربية الأحياء المائية فرصاً إضافية. وعلاوة على ذلك، بالنظر إلى أن بلدانا كثيرة ما زالت لا تُبلغ عن بيانات العمالة على حدة فيما يتعلق بقطاعي الصيد الطبيعي والاستزراع فإن الأهمية النسبية للعمالة في قطاع تربية الأحياء المائية ربما تكون مقدرة أقل من حقيقتها.

وتتباين الاتجاهات في العمالة وفقاً للمناطق. فقد شهدت أوروبا أكبر نقصان في عدد الأشخاص العاملين في الصيد الطبيعي بحيث حدث لديها انخفاض في ذلك العدد بلغ في المتوسط ٢ في المائة سنوياً خلال الفترة ما بين عامي ٢٠٠٠ و ٢٠١٠، ولم تحدث أي زيادة تقريباً في عدد الأشخاص العاملين في استزراع الأسماك في الفترة نفسها. وعلى العكس من ذلك، أظهرت أفريقيا أعلى زيادة سنوية (٥,٩ في المائة) في عدد الأشخاص العاملين في استزراع الأسماك في العقد المنصرم، تليها آسيا (٤,٨ في المائة)، وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (٢,٦ في المائة).

ويعرض الجدول ٨ إحصاءات العمالة فيما يتعلق ببلدان منتقاة، من بينها الصين، حيث يعمل ما يقرب من ١٤ مليون شخص (٢٦ في المائة من المجموع العالمي) كصيادين ومستزرعي أسماك. وبوجه

الجدول ٨
عدد صيادي الأسماك ومستزرعي الأسماك في بلدان وأقاليم منتقاة

	مصايد الأسماك		١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠١٠
العالم	FI + AQ	(العدد)	٣٠ ٩٤٨ ٤٤٦	٣٥ ٦٨٧ ٣٥٧	٤٣ ٢٢٧ ١٣٢	٤٩ ٥٠٢ ٣١٤	٥٤ ٨٣٨ ٢٥٧
		(الرقم الدليلي)	*٧٢*	*٨٣*	*١٠٠*	*١١٥*	*١٢٧*
	FI	(العدد)	٢٧ ٠٧١ ٥٧٠	٢٨ ٤٢٦ ٢٤٥	٣٢ ٨٢٦ ٧١٩	٣٦ ٨٤١ ٠٤٤	٣٨ ٢٦٨ ١٩٧
		(الرقم الدليلي)	*٨٢*	*٨٧*	*١٠٠*	*١١٢*	*١١٧*
	AQ	(العدد)	٣ ٨٧٦ ٨٧٦	٧ ٢٦١ ١١٢	١٠ ٤٠٠ ٤١٣	١٢ ٦٦١ ٢٧٠	١٦ ٥٧٠ ٠٦٠
		(الرقم الدليلي)	*٣٧*	*٧٠*	*١٠٠*	*١٢٢*	*١٥٩*
الصين	FI + AQ	(العدد)	١١ ١٧٣ ٤٦٣	١١ ٤٢٨ ٦٥٥	١٢ ٩٣٥ ٦٨٩	١٢ ٩٠٢ ٧٧٧	١٣ ٩٩٢ ١٤٢
		(الرقم الدليلي)	*٨٦*	*٨٨*	*١٠٠*	*١٠٠*	*١٠٨*
	FI	(العدد)	٩ ٤٣٢ ٤٦٤	٨ ٧٥٩ ١٦٢	٩ ٢١٣ ٣٤٠	٨ ٣٨٩ ١٦١	٩ ٠١٣ ١٧٣
		(الرقم الدليلي)	*١٠٢*	*٩٥*	*١٠٠*	*٩١*	*٩٨*
	AQ	(العدد)	١ ٧٤٠ ٩٩٩	٢ ٦٦٩ ٤٩٣	٣ ٧٢٢ ٣٤٩	٤ ٥١٣ ٦١٦	٤ ٩٧٨ ٩٦٩
		(الرقم الدليلي)	*٤٧*	*٧٢*	*١٠٠*	*١٢١*	*١٣٤*
مقاطعة تايوان التابعة للصين	FI + AQ	(العدد)	٣٢٥ ٩٠٢	٣٠٢ ١٦١	٣١٤ ٠٩٩	٣٥١ ٧٠٣	٣٣٠ ١٨١
		(الرقم الدليلي)	*١٠٤*	*٩٦*	*١٠٠*	*١١٢*	*١٠٥*
	FI	(العدد)	٢٣٢ ٩٢١	٢٠٤ ١٤٩	٢١٦ ٥٠١	٢٤٦ ٥٨٠	٢٤٦ ٦٥٩
		(الرقم الدليلي)	*١٠٨*	*٩٤*	*١٠٠*	*١١٤*	*١١٤*
	AQ	(العدد)	٩٢ ٩٨١	٩٨ ٠١٢	٩٧ ٥٩٨	١٠٥ ١٢٣	٨٣ ٥٢٢
		(الرقم الدليلي)	*٩٥*	*١٠٠*	*١٠٠*	*١٠٨*	*٨٦*
آيسلندا	FI	(العدد)	٦ ٩٥١	٧ ٠٠٠	٦ ١٠٠	٥ ١٠٠	٥ ٠٠٠
		(الرقم الدليلي)	*١١٤*	*١١٥*	*١٠٠*	*٨٤*	*٨٢*
إندونيسيا	FI + AQ	(العدد)	٣ ٦١٧ ٥٨٦	٤ ٥٦٨ ٠٥٩	٥ ٢٤٧ ٦٢٠	٥ ٠٩٦ ٩٧٨	٥ ٩٧١ ٧٢٥
		(الرقم الدليلي)	*٦٩*	*٨٧*	*١٠٠*	*٩٧*	*١١٤*
	FI	(العدد)	١ ٩٩٥ ٢٩٠	٢ ٤٦٣ ٢٣٧	٣ ١٠٤ ٨٦١	٢ ٥٩٠ ٣٦٤	٢ ٦٢٠ ٢٧٧
		(الرقم الدليلي)	*٦٤*	*٧٩*	*١٠٠*	*٨٣*	*٨٤*
	AQ	(العدد)	١ ٦٢٢ ٢٩٦	٢ ١٠٤ ٨٢٢	٢ ١٤٢ ٧٥٩	٢ ٥٠٦ ٦١٤	٣ ٣٥١ ٤٤٨
		(الرقم الدليلي)	*٧٦*	*٩٨*	*١٠٠*	*١١٧*	*١٥٦*
اليابان	FI	(العدد)	٣٧٠ ٦٠٠	٣٠١ ٤٤٠	٢٦٠ ٢٠٠	٢٢٢ ١٦٠	٢٠٢ ٨٨٠
		(الرقم الدليلي)	*١٤٢*	*١١٦*	*١٠٠*	*٨٥*	*٧٨*
المكسيك	FI + AQ	(العدد)	٢٤٢ ٨٠٤	٢٤٩ ٥٤١	٢٦٢ ٤٠١	٢٧٩ ٠٤٩	٢٧١ ٦٠٨
		(الرقم الدليلي)	*٩٣*	*٩٥*	*١٠٠*	*١٠٦*	*١٠٤*
	FI	(العدد)	٢٤٢ ٨٠٤	٢٤٩ ٥٤١	٢٤٤ ١٣١	٢٥٥ ٥٢٧	٢٤٠ ٨٥٥
		(الرقم الدليلي)	*٩٩*	*١٠٢*	*١٠٠*	*١٠٥*	*٩٩*
	AQ	(العدد)	...	...	١٨ ٢٧٠	٢٣ ٥٢٢	٣٠ ٧٥٣
		(الرقم الدليلي)	...	...	*١٠٠*	*١٢٩*	*١٦٨*
المغرب	FI	(العدد)	٥٦ ٠٠٠	٩٩ ٨٨٥	١٠٦ ٠٩٦	١٠٥ ٧٠١	١٠٧ ٢٩٦
		(الرقم الدليلي)	*٥٣*	*٩٤*	*١٠٠*	*١٠٠*	*١٠١*
النرويج	FI + AQ	(العدد)	٢٤ ٩٧٩	٢١ ٧٧٦	١٨ ٥٨٩	١٨ ٧٧٦	١٧ ٦٦٧
		(الرقم الدليلي)	*١٣٤*	*١١٧*	*١٠٠*	*١٠١*	*٩٥*
	FI	(العدد)	٢٠ ٤٧٥	١٧ ١٦٠	١٤ ٢٦٢	١٤ ٥٥٤	١٢ ٢٨٠
		(الرقم الدليلي)	*١٤٤*	*١٢٠*	*١٠٠*	*١٠٢*	*٨٦*
	AQ	(العدد)	٤ ٥٠٤	٤ ٦١٦	٤ ٣٢٧	٤ ٢٢٢	٥ ٣٨٧
		(الرقم الدليلي)	*١٠٤*	*١٠٧*	*١٠٠*	*٩٨*	*١٢٤*
بيرو[١]	FI + AQ	(العدد)	٤٣ ٧٥٠	٦٢ ٩٣٠	٩٣ ٧٨٩	٩٥ ٤٢٦	٩٩ ٠٠٠
		(الرقم الدليلي)	*٤٧*	*٦٧*	*١٠٠*	*١٠٢*	*١٠٦*
	FI	(العدد)	٤٣ ٧٥٠	٦٠ ٠٣٠	٨٧ ٥٢٤	٨٦ ٧٥٥	٩٠ ٠٠٠
		(الرقم الدليلي)	*٥٠*	*٦٩*	*١٠٠*	*٩٩*	*١٠٣*
	AQ	(العدد)	...	٢ ٩٠٠	٦ ٢٦٥	٨ ٦٧١	٩ ٠٠٠
		(الرقم الدليلي)	...	*٤٦*	*١٠٠*	*١٣٨*	*١٤٤*
المملكة المتحدة	FI	(العدد)	٢١ ٥٨٢	١٩ ٩٨٦	١٥ ٦٤٩	١٢ ٦٤٧	١٠ ١٢٩
		(الرقم الدليلي)	*١٣٨*	*١٢٨*	*١٠٠*	*٨١*	*٦٥*

ملاحظة: FI = صيد الأسماك، و AQ = تربية الأحياء المائية؛ والرقم الدليلي: ٢٠٠٠ = ١٠٠؛ و ... = لا تتوافر بيانات.
[١] بيانات سنة ٢٠١٠ هي تقديرات لمنظمة الأغذية والزراعة.

الإطار ٣

عمل الطفل – قضية هامة أيضا في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

إن عمل الطفل شاغل كبير في كثير من مناطق العالم. ففي عام ٢٠٠٨، كان نحو ٦٠ في المائة من البنين والبنات الذين قُدر أنهم كانوا يعملون على نطاق العالم ومجموعهم ٢١٥ مليونا كانوا يعملون في قطاع الزراعة، بما في ذلك في مصايد الأسماك، وتربية الأحياء المائية، والثروة الحيوانية، والحراجة. [١] وإضافة إلى تداخل العمل مع التعليم المدرسي وإضراره بالنماء الشخصي بطرائق أخرى، يعمل كثيرون من هؤلاء الأطفال في مهن أو أنشطة محفوفة بالمخاطر تهدد صحتهم، وتهدد حياتهم في بعض الأحيان. وهم يعملون ما لا ينبغي أن يعملوه وفقا للاتفاقيات الدولية و/أو التشريعات الوطنية، وهذه الحالة لا تعرّض للخطر الأطفال أنفسهم فحسب بل أيضا الجهود الرامية إلى التخفيف من وطأة الفقر وتحقيق التنمية المستدامة بمعنى أوسع نطاقا من أجل أسرهم ومجتمعاتهم المحلية.

بيد أن معالجة عمل الطفل ليست بالمهمة السهلة. فعمل الطفل يتشابك مع الفقر وأوجه الظلم الاجتماعية ولا يمكن التصدي له بمعزل عن ذلك. علاوة على هذا، فإن بعض أنواع العمل ليست ضارة بل وقد تكون مفيدة حتى بالنسبة للأطفال. وبينما قد يكون من السهل نسبيا تحديد "أسوأ أشكال عمل الطفل" والاتفاق على إنهائها، فإن التمييز بين "العمل المقبول" و "العمل الضار" لا يكون واضحا دوما وقد يكون مختلطا بممارسات ومعتقدات محلية وتقليدية. وثمة حاجة إلى ممارسة العناية الواجبة في تحليل الحالات القائمة، وفي تطبيق الاتفاقيات والتشريعات والخطوط التوجيهية القائمة، وفي التوعية بقضايا عمل الطفل وفهمها من أجل كفالة التصدي لها مباشرةً فضلا عن إدماجها في السياسات والبرامج الأوسع نطاقا. وقد ثبتت إمكانية إدخال تحسينات في هذا الصدد، وانخفض العدد الإجمالي للأطفال الذين يعملون في العالم منذ عام ٢٠٠٠.

والمعلومات المتوافرة عن عمل الطفل في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية محدودة، ولا تكون البيانات المتعلقة بعمل الطفل في قطاع الزراعة مفصلة عموما حسب القطاع الفرعي. ومع ذلك، تشير دراسات الحالة واستقصاءات محددة إلى أن الأعداد كبيرة. وعمل الطفل شائع بوجه خاص في القطاع الصغير غير الرسمي، ويعمل الأطفال في طائفة متنوعة كبيرة من الأنشطة، كجزء من مشاريع الأسرة، أو كعاملين في الأسرة بدون أجر، أو كمستخدمين من قِبل آخرين. فهم يعملون، مثلا، على ظهر سفن الصيد، ويقومون بإعداد الشباك والطعوم، ويقومون بتغذية الأسماك وحصدها في برك تربية الأحياء المائية، ويقومون بعمليات فرز الأسماك وتصنيعها وبيعها.

وثمة عدد من العوامل يؤثر على ما إذا كان ينبغي اعتبار مهمة ما عملا مقبولا، أو عمل طفل، أو "أسوأ شكل من أشكال عمل الطفل". وبدعم من مبادرات من قبيل الشراكة الدولية العالمية للتعاون بشأن عمل الطفل في قطاع الزراعة، التي أطلقتها المنظمات الزراعية الدولية الرئيسية في عام ٢٠٠٧[٢]، تحسنت في العقد الأخير القاعدة المعرفية والإرشاد بشأن كيفية تصنيف عمل الطفل في قطاع الزراعة والتعامل معه. ومع ذلك، لا تزال ثمة حاجة عاجلة إلى معرفة المزيد عن عمل الطفل أيضا في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ومعالجة الحالات المحددة.

وفي أبريل/نيسان ٢٠١٠ قامت منظمة الأغذية والزراعة، بالتعاون مع منظمة العمل الدولية، بتنظيم حلقة عمل[٣] لتوليد مدخلات وتوجيه من أجل محتويات وعملية إعداد مواد توجيهية بشأن السياسة والممارسة فيما يتعلق بالتعامل مع عمل الطفل في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. وعملا على تعزيز الوعي بشأن اتفاقيات الأمم

المتحدة ومنظمة العمل الدولية المتعلقة بعمل الطفل وحقوق الطفل، وعلى تشجيع التنفيذ الفعال لتلك الاتفاقيات، قام المشاركون في الحلقة بما يلي:

- استعرضوا طبيعة عمل الطفل في مصايد الأسماك وتصنيع الأسماك وتربية الأحياء المائية، وحدوثه وأسبابه؛
- درسوا الأشكال والأنواع المختلفة من عمل الطفل في العمليات الكبيرة والصغيرة والحرفية لصيد الأسماك، وجمع المحار، وتربية الأحياء المائية، وتصنيع المأكولات البحرية، والعمل على ظهر سفن الصيد ومنصات الصيد؛
- درسوا أخطار الصيد وتربية الأحياء المائية بالنسبة للصحة والسلامة، بما في ذلك استخدام التكنولوجيات والبدائل ذات الصلة التي تنطوي على خطورة؛
- تقاسموا أمثلة الممارسة الجيدة فيما يتعلق بإنهاء عمل الطفل تدريجياً، المستمدة من قطاعات وأقاليم شتى.

ووافق المشاركون في حلقة العمل على سلسلة من التوصيات المتعلقة بالتدابير القانونية وتدابير الإنفاذ، والتدخلات على صعيد السياسات، والإجراءات العملية، بما في ذلك عمليات تقدير المخاطر، لمعالجة قضايا عمل الطفل في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ودُعيت منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية إلى اتخاذ إجراءات على سبيل الأولوية لمساعدة الحكومات في سحب الأطفال المتجر بهم وحظر الاسترقاق والسخرة حظرا فعالا. وأعطى المشاركون في الحلقة أولوية أيضا لتوعية جميع أصحاب الشأن ولإعداد مواد توجيهية. وإضافة إلى ذلك، فقد شددوا على ضرورة بحث القضايا الجنسانية في جميع الإجراءات، والمعالجة الوافية للقضايا المتعلقة بالتمييز ضد مجتمعات الصيد والطبقات والشعوب القبلية والأصلية والأقليات الإثنية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، واستبعاد تلك المجتمعات والطبقات والشعوب والأقليات.

وتتعاون منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية في المساعدة على تقييم ومعالجة قضايا عمل الطفل في بلدان من قبيل كمبوديا وملاوي. وقد أعدتا أيضا نسخة مبدئية من دليل للممارسة الجيدة من أجل التصدي لعمل الطفل في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية.[٤]

[١] منظمة العمل الدولية. ٢٠١٠. حقائق بشأن عمل الطفل في عام ٢٠١٠ [على الإنترنت]. جنيف، سويسرا. [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١١].

[٢] إضافة إلى منظمة الأغذية والزراعة، فإن الأعضاء الآخرين حاليا في الشراكة الدولية للتعاون بشأن عمل الطفل في قطاع الزراعة هم منظمة العمل الدولية، والصندوق الدولي للتنمية الزراعية، والمعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية التابع للجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، والاتحاد الدولي للمنتجين الزراعيين (الذي يمثل المزارعين/أصحاب العمل ومنظماتهم)، والاتحاد الدولي للأغذية والزراعة والفنادق والمطاعم وخدمات تقديم الطعام والتبغ، ورابطات تحالف العمال (التي تمثل العمال ومنظماتهم). ويتاح مزيد من المعلومات على الصفحة الشبكية لمنظمة العمل الدولية بشأن البرنامج الدولي للقضاء على عمل الطفل في الموقع: www.ilo.org/ipec/lang—en/index.htm#a1.

[٣] منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. حلقة عمل منظمة الأغذية والزراعة بشأن عمل الطفل في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية المعقودة بالتعاون مع منظمة العمل الدولية [على الإنترنت]. روما، [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.fao.org/fileadmin/user_upload/newsroom/docs/Final_recommendationsB.pdf

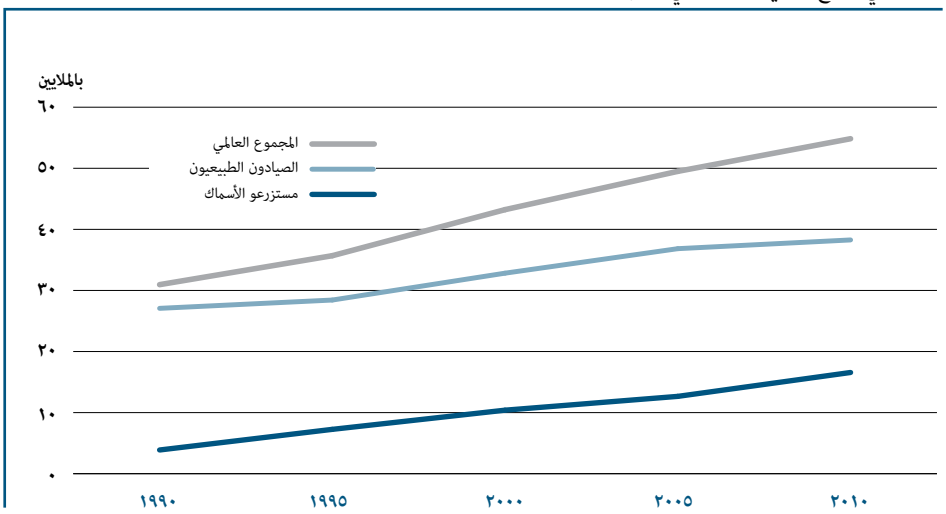
[٤] منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية. ٢٠١١. *دليل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية للممارسة الجيدة من أجل معالجة عمل الطفل في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية: السياسة والممارسة* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢] ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/child_labour_FAO–ILO/child_labour_FAO–ILO.pdf

عام، أخذت العمالة في قطاع صيد الأسماك تتناقص في الاقتصادات كثيفة رأس المال، لا سيما في معظم بلدان أوروبا، وأمريكا الشمالية، واليابان. فعلى سبيل المثال، في الفترة ١٩٩٠-٢٠١٠ انخفض عدد الأشخاص العاملين في الصيد البحري بنسبة قدرها ٥٣ في المائة في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، وبنسبة قدرها ٤٥ في المائة في اليابان، وبنسبة قدرها ٤٠ في المائة في النرويج، وبنسبة قدرها ٢٨ في المائة في آيسلندا. وربما كانت عوامل متعددة مسؤولة عن ذلك، من بينها تطبيق سياسات للحد من القدرة المفرطة والإقلال من الاعتماد على الطاقة البشرية بفضل التطورات التكنولوجية.

ويقارن الجدول ٩ نصيب الفرد من الإنتاجية السنوية في قطاع المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية الأولي فيما يتعلق بكل منطقة. وإجمالاً، نجد أن متوسط نصيب الفرد من الإنتاج السنوي أقل باستمرار في المصايد الطبيعية مما هو في تربية الأحياء المائية، بحيث بلغ نصيب الفرد سنوياً من الإنتاج العالمي من المصايد الطبيعية ٢,٣ طن وبلغ نصيب الفرد من تربية الأحياء المائية ٣,٦ أطنان.

الشكل ١٢

العمالة في قطاع مصايد الأسماك في الفترة ١٩٩٠-٢٠١٠



الجدول ٩

الإنتاج السمكي لكل صياد أسماك أو مستزرع أسماك حسب المنطقة في ٢٠١٠

المنطقة	الصيد الطبيعي	إنتاج[١] كل شخص	
		تربية الأحياء المائية	الصيد الطبيعي + تربية الأحياء المائية
	(بالأطنان/سنة)		
أفريقيا	٢,٠	٨,٦	٢,٣
آسيا	١,٥	٣,٣	٢,١
أوروبا	٢٥,١	٢٩,٦	٢٥,٧
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	٦,٨	٧,٨	٦,٩
أمريكا الشمالية	١٦,٣	١٨٣,٢	١٨,٠
أوسينيا	١٧,٠	٣٣,٣	١٨,٢
العالم	**٢,٣**	**٣,٦**	**٢,٧**

[١] لا يشمل الإنتاج النباتات المائية.

ومع أن نسبة قدرها ٨٧,٣ في المائة من صيادي الأسماك ومستزرعي الأسماك في العالم كانوا في آسيا، فإن تلك المنطقة كانت مسؤولة عن نسبة لا تتجاوز ٦٨,٧ في المائة من الإنتاج العالمي، وكان الإنتاج فيها يبلغ في المتوسط ٢,١ طن سنوياً للشخص في عام ٢٠١٠، مقارنةً بما يبلغ ٢٥,٧ طنا في أوروبا، و ١٨,٠ طنا في أمريكا الشمالية، و ٦,٩ أطنان في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي. وتعكس الإنتاجية المرتفعة في أوسينيا مساهمات نيوزيلندا واستراليا بصفة رئيسية، وربما كانت ناجمة عن إحصاءات غير كاملة مقدمة من بلدان أخرى كثيرة في المنطقة. ويُرتأى أن حجم الإنتاج للشخص يعكس درجة ما من تصنيع أنشطة صيد الأسماك فضلا عن الأهمية النسبية لصغار المشغلين، لا سيما في أفريقيا وآسيا.

والتناقض أوضح حتى فيما يتعلق بإنتاج تربية الأحياء المائية. ففي عام ٢٠١٠ كان إنتاج مستزرعي الأسماك في النرويج يبلغ في المتوسط ١٨٧ طنا سنوياً للشخص، بينما كان الرقم المقابل في شيلي يبلغ ٣٥ طناً، وفي الصين نحو ٧ أطنان، وفي الهند نحو ٤ أطنان، وفي إندونيسيا نحو طن واحد فقط.

وكاتجاه عالمي عام، بينما انخفضت الإنتاجية انخفاضا طفيفاً من ٢,٨ طن إلى ٢,٣ طن للشخص في إنتاج الصيد الطبيعي، زادت إنتاجية تربية الأحياء المائية من ٣,١ أطنان إلى ٣,٦ أطنان للشخص في العقد الأخير.

وعلى الرغم من أن المعلومات المتاحة لمنظمة الأغذية والزراعة لا تتيح إجراء تحليلات مفصلة حسب الجنس يقدّر أن المرأة تمثل، بوجه عام، نسبة قدرها ١٥ في المائة على الأقل من جميع الأشخاص الذين كانون يعملون مباشرةً في قطاع مصايد الأسماك الأولي في عام ٢٠١٠. وتُعتبر نسبة النساء أعلى نوعا ما، بحيث تبلغ ١٩ في المائة على الأقل، في الصيد في المياه الداخلية، والأهم بكثير هو أن نسبة النساء تصل إلى ٩٠ في المائة في الأنشطة الثانوية، من قبيل التصنيع.

وكما هو الحال في قطاعات أخرى، يمثل عمل الطفل مدعاةً للقلق في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ولذا، تعمل منظمة الأغذية والزراعة، إلى جانب منظمات أخرى، على معالجة هذه المسألة (الإطار ٣).

ويوفر قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية فرص عمل متعددة في أنشطة ثانوية إضافة إلى صيادي الأسماك ومستزرعي الأسماك، من قبيل التصنيع والتعبئة والتسويق والتوزيع وصنع معدات تصنيع الأسماك وصنع الشباك ومعدات الصيد وإنتاج الثلج والإمداد به وبناء القوارب وصيانتها. ويعمل أشخاص آخرون في مجالات البحوث والتطوير والإدارة المتعلقة بقطاع مصايد الأسماك. وبافتراض أنه في مقابل كل شخص كان يعمل مباشرةً في إنتاج مصايد الأسماك في عام ٢٠١٠ كان يتولد نحو ثلاث إلى أربع فرص عمل ذات صلة في أنشطة ثانوية، وبافتراض أيضا أنه في المتوسط كان كل من يشغل وظيفة يتكفل بثلاثة معالين أو بثلاثة أفراد من أسرته، فإن صيادي الأسماك ومستزرعي الأسماك وأولئك الذين يقدمون الخدمات والسلع لهم يكونون قد ضمنوا سُبل معيشة عدد من الأفراد يتراوح من نحو ٦٦٠ مليوناً إلى ٨٢٠ مليوناً، أي نحو نسبة تتراوح من ١٠ في المائة إلى ١٢ في المائة من سكان العالم.

حالة أسطول الصيد

تغطية البيانات ونوعيتها

في عام ٢٠١١، حصلت منظمة الأغذية والزراعة على بيانات بشأن أساطيل الصيد الوطنية من ١٣٨ بلدا، تمثل ٦٧ في المائة من البلدان الضالعة في عمليات الصيد الطبيعي. وعند النظر إلى كمية المصيد إلى جانب حجم الأسطول المقابل، يقدّر أن المعلومات المبلغ عنها تمثل ٩٦ في المائة من أسطول الصيد العالمي. وبينما قدّرت منظمة الأغذية والزراعة حجم أساطيل ٤٩ بلداً آخر لأغراض التحليل الوارد في هذا القسم، لم تجر عملية تقدير للبلدان الثمانية عشر المتبقية التي لم يُبلغ عن بيانات بشأنها أو لم تقدّر بيانات بشأنها وتُعتبر مساهماتها في أسطول الصيد العالمي لا تُذكر.

وتبعا للبلدان، قد تستند التقارير الوطنية عن حالة الأسطول إلى السجلات الوطنية لسفن الصيد وإلى السجلات الإدارية التي تعكس الوجود المادي للسفن وكثيرا ما تتضمن سفنا لم تشارك فعليا في عمليات الصيد في سنة معينة. وبوجه عام، فإن البيانات المتوافرة عن أساطيل الصيد البحرية أفضل من حيث النوعية والتفصيل من البيانات المتوافرة عن السفن المستخدمة في المياه الداخلية. وعلاوة على ذلك، كثيرا ما لا تكون تغطية القوارب الصغيرة جيدة لأنها غالبا ما لا تكون خاضعة لتسجيل إلزامي، لا سيما في حالة السفن التي تُستخدم في المياه الداخلية.

وهذا العام، وللمرة الأولى، بُذلت محاولة لفصل أسطول الصيد البحري عن الأسطول الذي يعمل في المياه الداخلية، إلى الحد الممكن.

تقدير الأسطول العالمي وتوزيعه الإقليمي

قدِّر العدد الكلي لسفن الصيد الموجودة في العالم بنحو ٤,٣٦ مليون سفينة في عام ٢٠١٠، وهو عدد مماثل للعدد الوارد في التقديرات السابقة. وكان الأسطول الموجود في آسيا هو الأكبر، بحيث يتألف من ٣,١٨ مليون سفينة تمثل ٧٣ في المائة من الأسطول العالمي، تليها أفريقيا (١١ في المائة)، وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (٨ في المائة)، وأمريكا الشمالية (٣ في المائة)، وأوروبا (٣ في المائة).

ومن بين الأسطول العالمي اعتُبر أن هناك ٣,٢٣ مليون سفينة (٧٤ في المائة) تعمل في المياه البحرية، مع عمل السفن المتبقية وعددها ١,١٣ مليون سفينة في المياه الداخلية. وقد جرى الفصل بين أساطيل الصيد في المياه الداخلية وأساطيل الصيد في المياه البحرية استنادا إلى: '١' الإحصاءات الوطنية المبلغ عنها التي تتوافر فيها تفاصيل كافية (مثل إندونيسيا والصين واليابان)؛ و '٢' تخصيص الأساطيل الكاملة الموجودة لدى البلدان غير الساحلية للمياه الداخلية (مثل أوزبكستان وأوغندا وبوركينا فاسو وبوروندي وتشاد وزامبيا وكازاخستان ومالي ومالاوي والنيجر).

وقد بيّن هذا التحليل الأولي أن أسطول الصيد في المياه الداخلية يمثل نحو ٢٦ في المائة من الأسطول العالمي، ولكن نسبة السفن التي تعمل في المياه الداخلية تتباين تباينا كبيرا تبعاً للأقاليم (الشكل ١٣)، مع وجود أعلى نسبة في أفريقيا (٤٢ في المائة)، تليها آسيا (٢٦ في المائة)، وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (٢١ في المائة). ومع أن هذا التحليل أولي، فإنه يحسم الحيرة السابقة بشأن ما إذا كان المكوِّن الذي يعمل في المياه الداخلية مدرجا أو مستبعدا في تحليل الأسطول الإجمالي. وسيلزم مزيد من العمل لتفصيل المكونات التي تعمل تحديدا في البحيرات الكبرى الأفريقية.

وعالميا، كانت ٦٠ في المائة من سفن الصيد مزودة بمحركات في عام ٢٠١٠. وبينما كانت نسبة قدرها ٦٩ في المائة من السفن العاملة في المياه البحرية مزودة بمحركات، فإن القيمة المقابلة فيما يتعلق بالسفن العاملة في المياه الداخلية كانت تبلغ ٣٦ في المائة فقط. وفيما يتعلق بالأسطول العامل في المياه البحرية كانت هناك تباينات كبيرة أيضا فيما بين الأقاليم، بحيث كانت السفن غير المزودة بمحركات تمثل أقل من ٧ في المائة من المجموع في أوروبا والشرق الأدنى، بينما كانت تصل إلى ٦١ في المائة في أفريقيا (الشكل ١٤). ومع أن أمريكا الشمالية لا يوجد إبلاغ لديها عن سفن غير مزودة بمحركات، قد يكون هذا انعكاسا لنظم جمع البيانات المستخدمة فيها.

وعالمياً، فإن أسطول سفن الصيد المزودة بمحركات موزع توزيعا متفاوتا فيما بين الأقاليم. فالغالبية الساحقة من السفن المزودة بمحركات (٧٢ في المائة) أُبلغ عنها من آسيا (الشكل ١٥)، مع الإبلاغ عن البقية من أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (٩ في المائة)، وأفريقيا (٧ في المائة)، وأمريكا الشمالية (٤ في المائة)، وأوروبا (٤ في المائة).

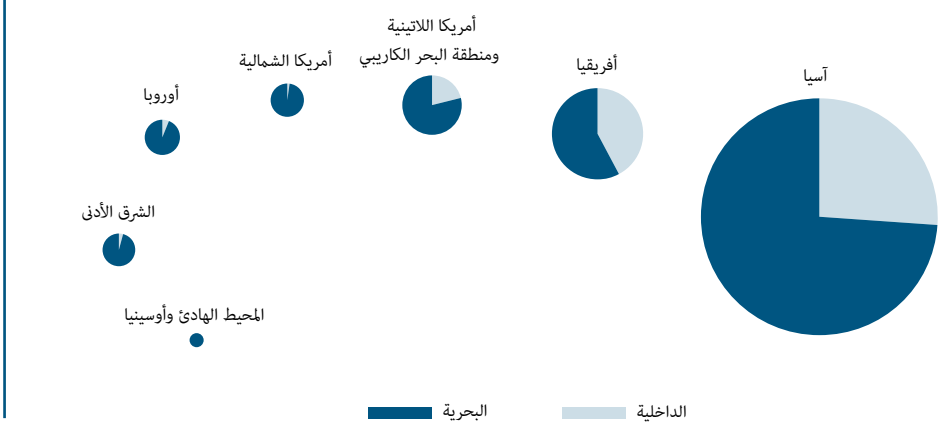
توزيع حجم القوارب الصغيرة وأهميتها

في عام ٢٠١٠، كان أكثر من ٨٥ في المائة من سفن الصيد المزودة بمحركات الموجودة في العالم يقل طولها الإجمالي عن ١٢ متراً. وكانت هذه السفن هي السائدة في جميع الأقاليم، لا سيما في الشرق الأدنى، وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (الشكل ١٦). وكانت نسبة تبلغ نحو ٢ في المائة من جميع سفن الصيد المزودة بمحركات تمثل سفن الصيد الصناعية التي يبلغ طولها ٢٤ مترا أو أكثر من ذلك (وتبلغ حمولتها الطنية الإجمالية أكثر من ١٠٠ طن تقريبا) وكانت تلك النسبة أكبر في إقليم المحيط الهادئ وأوسينيا، وأوروبا، وأمريكا الشمالية. وجزء من أسطول الصيد الصناعي المذكور أعلاه مسجل بأرقام هوية فريدة مقدمة من المنظمة البحرية الدولية، التي كانت قائمتها تشمل أكثر من ٠٠٠ ٢٢ سفينة صيد عاملة بحلول نهاية عام ٢٠١٠.

ومع أن معظم أسطول الصيد العالمي يتكون من سفن صغيرة الحجم (يقل طولها الإجمالي عن ١٢ مترا) فإن هذا هو المكون الذي تكون المعلومات الموثوقة عنه هي الأقل توافراً. وهذا ينطبق بالذات في أفريقيا، وأجزاء من آسيا، والأمريكتين. ففي حالات كثيرة، لا تخضع السفن الأصغر من حجم معين للتسجيل الوطني أو تخضع فحسب لعمليات تسجيل محلية قد لا تنعكس في الإحصاءات الوطنية. وعلاوة على ذلك، يتكون عادةً معظم سفن الصيد التي تعمل في المياه الداخلية من سفن يقل طولها الإجمالي عن ١٢ مترا، وهي سفن من الشائع ألا تخضع لعمليات تسجيل وطنية أو محلية وكثيرا ما تُغفل من معظم التحليلات، لا سيما في البلدان النامية. ولذا، فإن عمليات تقدير الأهمية النسبية للمكونات الصغيرة والصناعية للمصايد

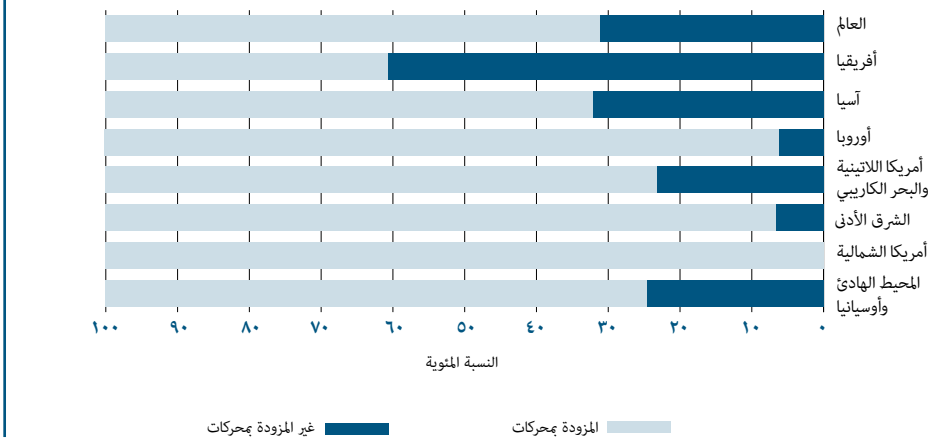
الشكل ١٣

نسبة سفن الصيد في المياه البحرية والمياه الداخلية حسب الإقليم في عام ٢٠١٠



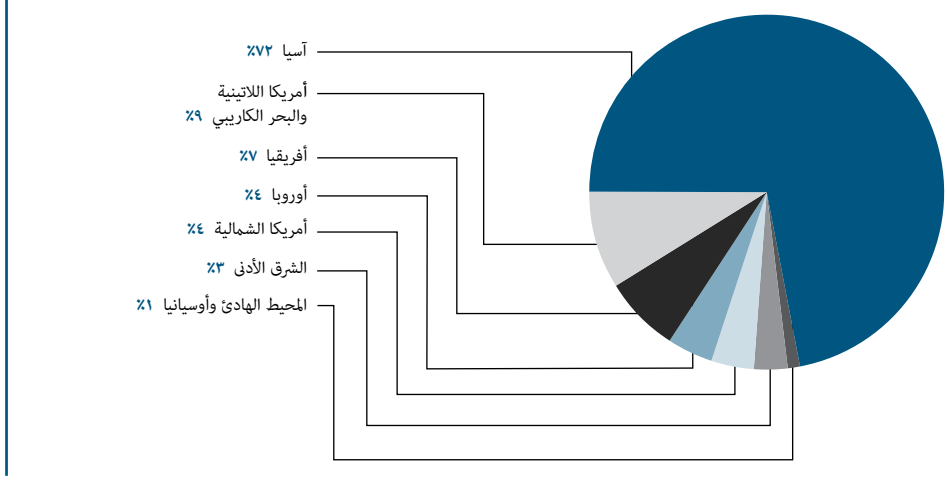
الشكل ١٤

نسبة سفن الصيد البحرية المزودة بمحركات وتلك غير المزودة بمحركات حسب الإقليم في عام ٢٠١٠



االشكل ١٥

توزيع سفن الصيد المزودة بمحركات حسب الإقليم في عام ٢٠١٠



للأغراض الاجتماعية والاقتصادية ولأغراض الأمن الغذائي من المرجح عندئذ أن تكون مشوهة نتيجة لقصور تقدير الجزء الذي تمثله السفن الصغيرة. وفي أفريقيا، وفي أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، تشكل السفن الصغيرة قطاعا واسعا من المصايد الحرفية والكفافية التي تعتمد عليها سبل معيشة عدد كبير من أسر الصيادين المعيشية.

ويصور الجدول ١٠ بعض أمثلة أهمية السفن الصغيرة المزودة بمحركات بالنسبة لبلدان منتقاة في أقاليم مختلفة. فنسبة السفن التي يقل طولها الإجمالي عن ١٢ مترا تتجاوز ٩٠ في المائة في معظم الحالات. وإضافة إلى ذلك، يقدر أن نسبة تبلغ ٩٨ في المائة من سفن الصيد غير المزودة بمحركات هي سفن يقل طولها الإجمالي عن ١٢ مترا.

ويجري بذل جهود متواصلة في أفريقيا (بالتعاون مع المنظمات الإقليمية والإقليمية الفرعية لمصايد الأسماك من قبيل هيئة مصايد أسماك شرق وسط الأطلسي [CECAF]، واللجنة الإقليمية لمصايد أسماك خليج غينيا، ولجنة مصايد أسماك غرب وسط خليج غينيا، ولجنة مصايد أسماك جنوب غرب المحيط الهندي [SWIOFC]، وكذلك في أمريكا الوسطى (بالتعاون مع منظمة صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية في أمريكا الوسطى) لإقامة سجلات للسفن كجزء من خطط وسياسات إدارة الموارد السمكية. والاستقصاءات الإطارية وعمليات التعداد الخاصة بمصايد الأسماك أسفرت بالفعل عن معلومات لا تقدّر بثمن، ولكنها قد تتطلب بعض الوقت لتنعكس نتائج هذه الجهود في الإحصاءات الرسمية.

تأثير الجهود الرامية إلى الحد من القدرة الزائدة في أساطيل الصيد

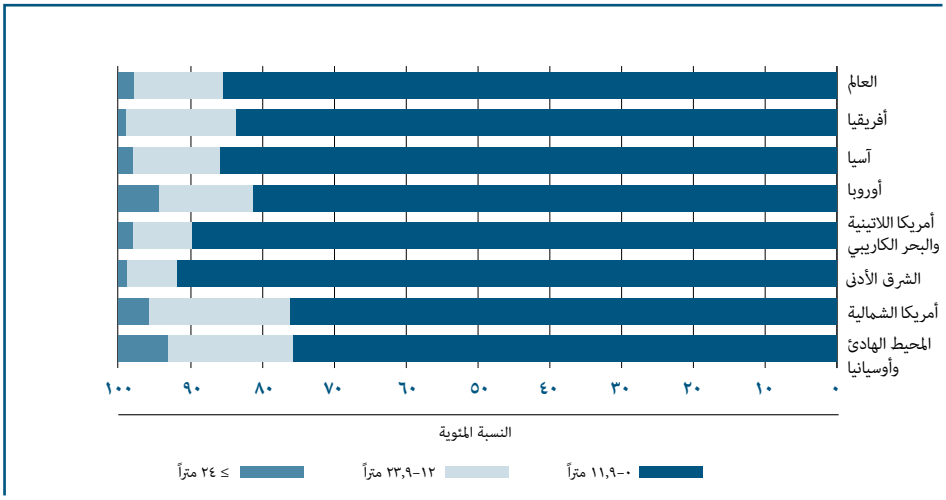
استجابة لخطة العمل الدولية لإدارة قدرة الصيد، حاولت بلدان متعددة تحديد أهداف للحد من القدرة المفرطة الوطنية لأساطيل الصيد. ومع أن أعداد سفن الصيد أخذت في التناقص في بعض أنحاء العالم في السنوات الأخيرة، فإنها تتزايد في أماكن أخرى.

وعند النظر في اتخاذ تدابير للحد من قدرة الأساطيل، سيتعين أن تقيِّم القرارات المساهمات النسبية، ومن ثم الأولوية فيما يتعلق بخفض قدرة المكون الصناعي والمكون الصغير. وعند اتخاذ قرار بشأن هذه السياسات، تواجه دول كثيرة ورطات صعبة، لأن ما يكون على المحك ليس الموارد السمكية فقط بل أيضا القضايا الاجتماعية والاقتصادية.

وتشير بيانات من بعض البلدان إلى حدوث توسع مستمر في أساطيلها. فعلى سبيل المثال، زاد أسطول الصيد المزود بمحركات في كمبوديا بنسبة قدرها ١٩ في المائة، من ٩٦٠ ٣٨ سفينة في عام ٢٠٠٧ إلى ٤٢٧ ٤٦ سفينة في عام ٢٠٠٩. وزاد أسطول إندونيسيا البحري المزود بمحركات بنسبة قدرها ١١ في المائة، من ٤٢٥ ٣٤٨ سفينة في عام ٢٠٠٧ إلى ٧٧٠ ٣٩٠ سفينة في عام ٢٠٠٩. وأبلغت فييت نام عن زيادة بنسبة قدرها ١٠ في المائة في سفن الصيد قبالة الشواطئ (أي تلك المزودة بمحركات لا تتجاوز قوتها ٩٠ حصاناً)، من مجموع قدره ٧٢٩ ٢٢

الشكل ١٦

توزيع حجم سفن الصيد حسب الإقليم في عام ٢٠١٠



الجدول ١٠
نسبة السفن المزودة بمحركات في أساطيل الصيد من دول منتقاة في أقاليم مختلفة من حيث الطول

العلم	تاريخ البيانات	السفن المزودة بمحركات	فئة طول السفن		
			٠–١١,٩ متراً	١٢–٢٣,٩ متراً	≤ ٢٤ متراً
		(العدد)	(النسبة المئوية)		
أنغولا[١]	٢٠٠٩	٧ ٧٦٧	٩٥,٠٠	٤,٧٠	٠,٣٠
الكاميرون[١]	٢٠٠٩	٨ ٦٦٩	٨٢,٩٠	١٦,٥٠	٠,٦٠
موريشيوس[١]	٢٠١٠	١ ٤٧٤	٩٨,٢٠	١,٢٠	٠,٦٠
المغرب[١]	٢٠١٠	١٩ ٢٠٧	٨٩,٧٠	٨,٨٠	١,٥٠
تونس[١]	٢٠١٠	٥ ٧٠٥	٧٥,٢٠	٢٠,٠٠	٤,٨٠
المجموع الفرعي لبلدان منتقاة في أفريقيا		٤٢ ٨٢٢	٨٧,٩٠	٩,٠٠	٣,١٠
البحرين[١]	٢٠١٠	٢ ٧٢٧	٩٠,٤٠	٩,٦٠	٠,٠٠
عمان[١]	٢٠١٠	١٥ ٣٤٩	٩٦,٥٠	٣,٢٠	٠,٣٠
الجمهورية العربية السورية[١]	٢٠١٠	١ ٦٦٣	٩٥,٦٠	٤,٠٠	٠,٤٠
المجموع الفرعي لبلدان منتقاة في الشرق الأدنى		**١٩ ٧٣٩**	**٩٥,٦٠**	**٤,١٠**	**٠,٣٠**
بنغلاديش[١]	٢٠١٠	٢١ ٠٩٧	٩٩,٢٠	٠,٢٠	٠,٧٠
الصين					
الصين (البحرية)[٢]	٢٠١٠	٢٠٤ ٤٥٦	٦٨,٦٠	٢٠,٦٠	١٠,٨٠
الصين (الداخلية)[٢]	٢٠١٠	٢٢٦ ٥٣٥	٨٨,٥٠	١١,١٠	٠,٤٠
مقاطعة تايوان التابعة للصين[٢]	٢٠٠٩	٢٠ ٦٥٤	٦٧,٠٠	٢٤,٠٠	٨,٩٠
ميانمار[١]	٢٠١٠	١٥ ٨٦٥	٨٨,١٠	٨,٤٠	٣,٦٠
جمهورية كوريا[١]	٢٠١٠	٧٤ ٦٦٩	٩٠,٤٠	٧,٦٠	٢,٠٠
المجموع الفرعي لبلدان منتقاة في آسيا		**٥٦٣ ٢٧٦**	**٨١,١٠**	**١٤,١٠**	**٤,٨٠**
الاتحاد الأوروبي – ٢٧، بلدان منتقاة في أوروبا[٣]	٢٠١٠	٧٨ ١٣٨	٨٢,٢٠	١٣,٧٠	٤,١٠
فيجي[١]	٢٠١٠	٢ ١٨٥	٩٦,٩٠	١,٤٠	١,٦٠
بولينيزيا الفرنسية[١]	٢٠١٠	٣ ٤٢٩	٩٨,٢٠	١,٧٠	٠,١٠
كاليدونيا الجديدة[١]	٢٠١٠	٣١٨	٩٣,٤٠	٤,٧٠	١,٩٠
نيوزيلندا[١]	٢٠١٠	١ ٤٠١	٦١,٢٠	٣٢,٢٠	٦,٦٠
تونغا[١]	٢٠١٠	٩٥١	٩٨,٣٠	١,٣٠	٠,٤٠
المجموع الفرعي لبلدان منتقاة في أوسينيا		**٨ ٢٨٤**	**٩١,٥٠**	**٦,٨٠**	**١,٧٠**

[١] رد على استبيانات منظمة الأغذية والزراعة
[٢] مكتب مصايد الأسماك، وزارة الزراعة. ٢٠١٠. *China Fishery Statistical Yearbook 2011*. بيجين.
[٣] المفوضية الأوروبية. ٢٠١١. سجل الأساطيل على الشبكة. في: Europa [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١٢]. http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm?method=Download.menu

سفينة في عام ٢٠٠٨ إلى ٣٤٦ ٢٥ سفينة في عام ٢٠١٠، وأبلغت ماليزيا عن حدوث زيادة قدرها ٢٦ في المائة لديها، من ٠٤٨ ٢٤ سفينة صيد مرخصة ومزودة بمحركات في عام ٢٠٠٧ إلى ٣٨٩ ٣٠ سفينة في عام ٢٠٠٩. وتصور حالة سري لانكا الزيادة المحتملة في الجهود الرامية إلى إعادة إنشاء أسطول صيد كان قد دُمر جزئيا نتيجة للتسونامي الذي اجتاح الإقليم في نهاية عام ٢٠٠٤. فأسطول الصيد قبل التسونامي كان يبلغ ٣٠٧ ١٥ سفن مزودة بمحركات، انخفض عددها، وفقا للتقارير الرسمية، إلى نحو ٧٠٠ ٦ سفينة (وهو ما يمثل انخفاضا بنسبة قدرها ٤٤ في المائة) نتيجة للتسونامي. وبحلول عام ٢٠٠٧، كان عدد سفن أسطول الصيد يبلغ ٤٠٠ ٢٣ سفينة، وبحلول عام ٢٠١٠ كان ذلك العدد قد زاد أكثر من ذلك بحيث بلغ ٩٧٣ ٢٥ سفينة صيد مزودة بمحركات؛ وهو ما يمثل زيادة صافية قدرها ١١ في المائة خلال الفترة بأكملها.

وترد في الجدول ١١ تفاصيل موجزة للأساطيل المزودة بمحركات في بلدان صيد رئيسية متعددة. وفي الفترة ٢٠٠٨–٢٠١٠، كان مجموع المصيد الطبيعي الكلي لهذه البلدان يمثل نحو ٣٣ في المائة من المصيد الطبيعي الكلي العالمي.

الجدول ١١
أساطيل الصيد المزودة بمحركات في بلدان منتقاة، ٢٠٠٠–٢٠١٠ [١]

	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
الصين						
جميع سفن الصيد [٢]						
العدد	٤٨٧ ٢٩٧	٥١٣ ٩١٣	٥٧٦ ٩٩٦	٦٣٠ ٦١٩	٦٧٢ ٦٣٣	٦٧٥ ١٧٠
الحمولة الطنية الإجمالية	٦ ٨٤٩ ٣٢٦	٧ ١٣٩ ٧٤٦	٧ ٨٠٦ ٩٣٥	٨ ٢٨٤ ٠٩٢	٨ ٥٩٥ ٢٦٠	٨ ٨٠١ ٩٧٥
الطاقة بالكيلووات [٣]	١٤ ٢٥٧ ٨٩١	١٥ ٨٦١ ٨٣٨	١٧ ٦٤٨ ١٢٠	١٩ ٥٠٧ ٣١٤	٢٠ ٥٦٧ ٩٦٨	٢٠ ٧٤٢ ٠٢٥
الصيد البحري فقط						
العدد	–	–	٢٠٧ ٣٥٣	١٩٩ ٩٤٩	٢٠٦ ٩٢٣	٢٠٤ ٤٥٦
الحمولة الطنية الإجمالية	–	–	٥ ٥٢٧ ٦٧٥	٥ ٧٧٦ ٤٧٢	٥ ٨٣٨ ٥٩٩	٦ ٠١٠ ٩١٩
الطاقة بالكيلووات	–	–	١٢ ٣٩٤ ٢٢٤	١٢ ٩٥٠ ٦٥٧	١٣ ٠٥٨ ٣٢٦	١٣ ٠٤٠ ٦٢٣
الصيد الداخلي فقط						
العدد	–	–	١٧٢ ٨٣٦	٢١٦ ٥٧١	٢٢٣ ٩١٢	٢٢٦ ٥٣٥
الحمولة الطنية الإجمالية	–	–	٨٣٥ ٦٢٥	٩٣٦ ٧٧٤	١ ٠٢٧ ٥٠٠	١ ٠٤٤ ٨٩٠
الطاقة بالكيلووات	–	–	١ ٩٤٠ ٦٠١	٢ ٩٠٨ ٦٩٧	٣ ٣٨٢ ٥٠٥	٣ ٤٧٣ ٦٤٨
اليابان						
الصيد البحري فقط						
العدد	٣٣٧ ٦٠٠	٣٠٨ ٨١٠	٢٩٦ ٥٧٦	٢٨٩ ٤٥٦	٢٨١ ٧٤٢	–
الحمولة الطنية الإجمالية	١ ٤٤٧ ٩٦٠	١ ٢٦٩ ١٣٠	١ ١٩٥ ١٧١	١ ١٦٧ ٩٠٦	١ ١١٢ ١٢٧	–
الطاقة بالكيلووات	١١ ٤٥٠ ٦١٢	١٢ ٢٧١ ١٣٠	١٢ ٦٦٢ ٠٨٨	١٢ ٨٦١ ٣١٧	١٢ ٩٤٥ ١٠١	–
الصيد الداخلي فقط						
العدد	٩ ٥٤٢	٨ ٥٢٢	٨ ١٩٩	٨ ٤٢٢	٨ ١٥٦	–
الحمولة الطنية الإجمالية	٩ ٧٨٥	٨ ٦٢٣	٨ ٠٠٧	٨ ٢٦١	٧ ٩٧٨	–
الطاقة بالكيلووات	١٨٠ ٩٣٠	٢٠٩ ٢٥٧	١٩٨ ٠٩٨	٢٢٠ ٦٩٠	٢١٩ ٤٤٣	–
الاتحاد الأوروبي – ١٥ [٤]						
العدد	٨٦ ٦٦٠	٧٧ ١٨٦	٧٤ ٥٩٧	٧٢ ٥٢٨	٧٢ ٠١١	٧١ ٢٩٥
الحمولة الطنية الإجمالية	٢ ٠١٩ ٣٢٩	١ ٨٣٢ ٣٦٢	١ ٧٥٠ ٤٣٣	١ ٦٩٤ ٢٨٠	١ ٦٥٤ ٢٨٣	١ ٥٨٥ ٢٨٨
الطاقة بالكيلووات	٧ ٦٣٢ ٥٥٤	٦ ٨١٢ ٢٥٥	٦ ٥٥٧ ٢٩٥	٦ ٣٤٣ ٣٧٩	٦ ٢٤٣ ٨٠٢	٦ ٠٩٣ ٣٣٥
أيسلندا						
العدد	١ ٩٩٣	١ ٧٥٢	١ ٦٤٢	١ ٥٢٩	١ ٥٨٢	١ ٦٢٥
الحمولة الطنية الإجمالية	١٨٠ ١٥٠	١٨١ ٥٣٠	١٦٩ ٢٧٩	١٥٩ ٦٢٧	١٥٨ ٢٥٣	١٥٢ ٤٠١
الطاقة بالكيلووات	٥٢٢ ٨٧٦	٥٢٠ ٢٤٢	٥٠٢ ٢٨٩	٤٧١ ١٩٩	٤٧٢ ٠٥٢	٤٦٦ ٦٩١
النرويج						
العدد	١٣ ٠١٧	٧ ٧٢٢	٧ ٠٣٨	٦ ٧٨٥	٦ ٥١٠	٦ ٣١٠
الحمولة الطنية الإجمالية	٣٩٢ ٣١٦	٣٧٣ ٢٨٢	٣٥٤ ٨٣٣	٣٦٣ ١٦٩	٣٦٧ ٦٨٨	٣٦٦ ١٢٦
الطاقة بالكيلووات	١ ٣٢١ ٦٢٤	١ ٢٧٢ ٩٦٥	١ ٢٤٩ ١٧٣	١ ٢٤٠ ٤٥٠	١ ٢٥٢ ٨١٣	١ ٢٥٤ ١٢٩
جمهورية كوريا						
العدد	٨٩ ٢٩٤	٨٧ ٥٥٤	٨٢ ٧٩٦	٧٨ ٢٨٠	٧٥ ٢٤٧	٧٤ ٦٦٩
الحمولة الطنية الإجمالية	٩١٧ ٩٦٣	٦٩٧ ٩٥٦	٦٦١ ٥١٩	٦١٩ ٠٩٨	٥٩٢ ٤٤٦	٥٩٨ ٣٦٧
الطاقة بالكيلووات	١٠ ١٣٩ ٤١٥	٩ ٦٥٦ ٤٠٨	١٠ ٧٠٢ ٧٣٣	٩ ٧٥٥ ٤٣٨	٩ ٩٥٥ ٣٣٤	٩ ٩٥٣ ٨٠٩

[١] بعض السفن ربما لا يمكن قياسها وفقاً للاتفاقية الدولية لعام ١٩٦٩ بشأن قياس السفن حسب الحمولة الطنية.
[٢] تشمل جميع السفن العاملة في قطاع مصايد الأسماك، من قبيل الصيد الطبيعي، وتربية الأحياء المائية، والدعم، والإشراف، في المياه الداخلية والمياه البحرية على حد سواء.
[٣] جميع وحدات الطاقة موحدة حسب الكيلووات.
[٤] أساطيل مجتمعة من إسبانيا وألمانيا وأيرلندا وإيطاليا والبرتغال وبلجيكا والدانمرك والسويد وفرنسا وفنلندا والمملكة المتحدة وهولندا واليونان.

المصادر:
الصين: مكتب مصايد الأسماك، وزارة الزراعة. ٢٠١١. *China Fishery Statistical Yearbook 2011* بيجين.
اليابان: وكالة مصايد الأسماك، حكومة اليابان. ٢٠٠٩. *Statistical Tables of Fishing Vessels*. التقرير العام رقم ٦٢.
الاتحاد الأوروبي – ١٥: المفوضية الأوروبية. ٢٠١٢. سجل الأساطيل على الشبكة. في: Europa [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١١]. http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm?method=Download.menu ؛ والمفوضية الأوروبية. ٢٠١٢. الجداول الرئيسية. في: [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١١].
أيسلندا: رد على استبيانات منظمة الأغذية والزراعة؛ والمفوضية الأوروبية. ٢٠١١. الجداول الرئيسية. في: Eurostat [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١١]. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/fisheries/data/main_tables ؛ ومكتب الإحصاءات في أيسلندا. ٢٠١١. سفن الصيد. في: Statistics Iceland [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١١]. www.statice.is/Statistics/Fisheries–and–agriculture/Fishing–vessels
النرويج: رد على استبيانات منظمة الأغذية والزراعة؛ والمفوضية الأوروبية. ٢٠١٢. الجداول الرئيسية. في: Eurostat [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١١] ؛ ومكتب الإحصاءات النرويجي. ٢٠١٢. مصايد الأسماك. في: [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١١].
جمهورية كوريا: رد السلطات الوطنية على استبيانات منظمة الأغذية والزراعة.

وكانت خطة الصين لخفض سفن الصيد البحري لديها للفترة ٢٠٠٣-٢٠١٠ ترمي إلى جعل أسطول الصيد البحري مكونا من ٣٩٠ ١٩٢ سفينة تبلغ طاقتها الكلية مجتمعة ١١,٤ مليون كيلووات. وتشير الإحصاءات المتوافرة إلى أن الصين لم تحقق، حتى عام ٢٠٠٨، خفضا وذلك لوجود ٩٤٩ ١٩٩ سفينة وطاقة قدرها ١٢,٩٥ مليون كيلووات لديها، وهو ما يقصر حتى عن الهدف بنحو ٤ في المائة من حيث عدد السفن وبنحو ١٣ في المائة فيما يتعلق بالطاقة المجتمعة. ومع ذلك، بعد عام ٢٠٠٨، بدأ كل من عدد السفن والطاقة الكلية المجتمعة يزيد مرة أخرى.

وقامت اليابان بتنفيذ مخططات شتى من أجل خفض أسطولها للصيد، مما أسفر عن انخفاض صاف قدره ٩ في المائة في عدد السفن، ولكن مع حدوث زيادة صافية قدرها ٥ في المائة في الطاقة المجتمعة خلال الفترة ما بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٩. بل في حقيقة الأمر، بينما انخفض عدد السفن، زاد في المقابل متوسط طاقة المحركات، من ٤٠ كيلوواتاً إلى ٤٦ كيلوواتاً في الفترة نفسها.

وقد كانت إعادة هيكلة أسطول الصيد الأوروبي لتحقيق توازن مستدام بين الأسطول والموارد السمكية المتاحة هدفا رئيسيا من أهداف سياسات الاتحاد الأوروبي. ويشير التطور الذي حدث في عدد سفن صيد الاتحاد الأوروبي وحمولتها الطنية وطاقتها، مجتمعة، إلى وجود اتجاه هبوطي في العقد الأخير. فقد حقق أسطول الصيد المزود بمحركات الموجود لدى بلدان الاتحاد الأوروبي الخمسة عشر، مجتمعة، انخفاضا صافيا قدره ٨ في المائة في عدد السفن، وانخفاضا قدره ١١ في المائة في الطاقة خلال الفترة ما بين عامي ٢٠٠٥ و ٢٠١٠. وفي الفترة ذاتها، انخفض أيضا متوسط طاقة المحركات انخفاضا طفيفا، من ٨٨ كيلوواتا إلى ٨٥ كيلوواتاً.

وتشمل الأمثلة الأخرى للانخفاض الصافي في أساطيل دول الصيد الهامة في الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٠ أيسلندا (حيث بلغ الانخفاض الصافي ٧ في المائة في عدد السفن، وبلغ الانخفاض ١٠ في المائة في الطاقة الكلية المجتمعة) والنرويج (حيث بلغ الانخفاض الصافي ١٨ في المائة في عدد السفن ولكن الانخفاض في الطاقة الكلية المجتمعة كان لا يتجاوز ١,٥ في المائة، وزاد متوسط طاقة المحركات من ١٦٥ كيلوواتا إلى ١٩٩ كيلوواتا). وفي إقليم مختلف، حققت جمهورية كوريا انخفاضا صافيا قدره ١٥ في المائة في عدد السفن ولكنها حققت زيادة قدرها ٣ في المائة في الطاقة المجتمعة. مما أسفر عن زيادة متوسط طاقة المحركات من ١١٠ كيلوواتات إلى ١٣٣ كيلوواتا في الفترة نفسها.

حالة الموارد السمكية

المصايد البحرية

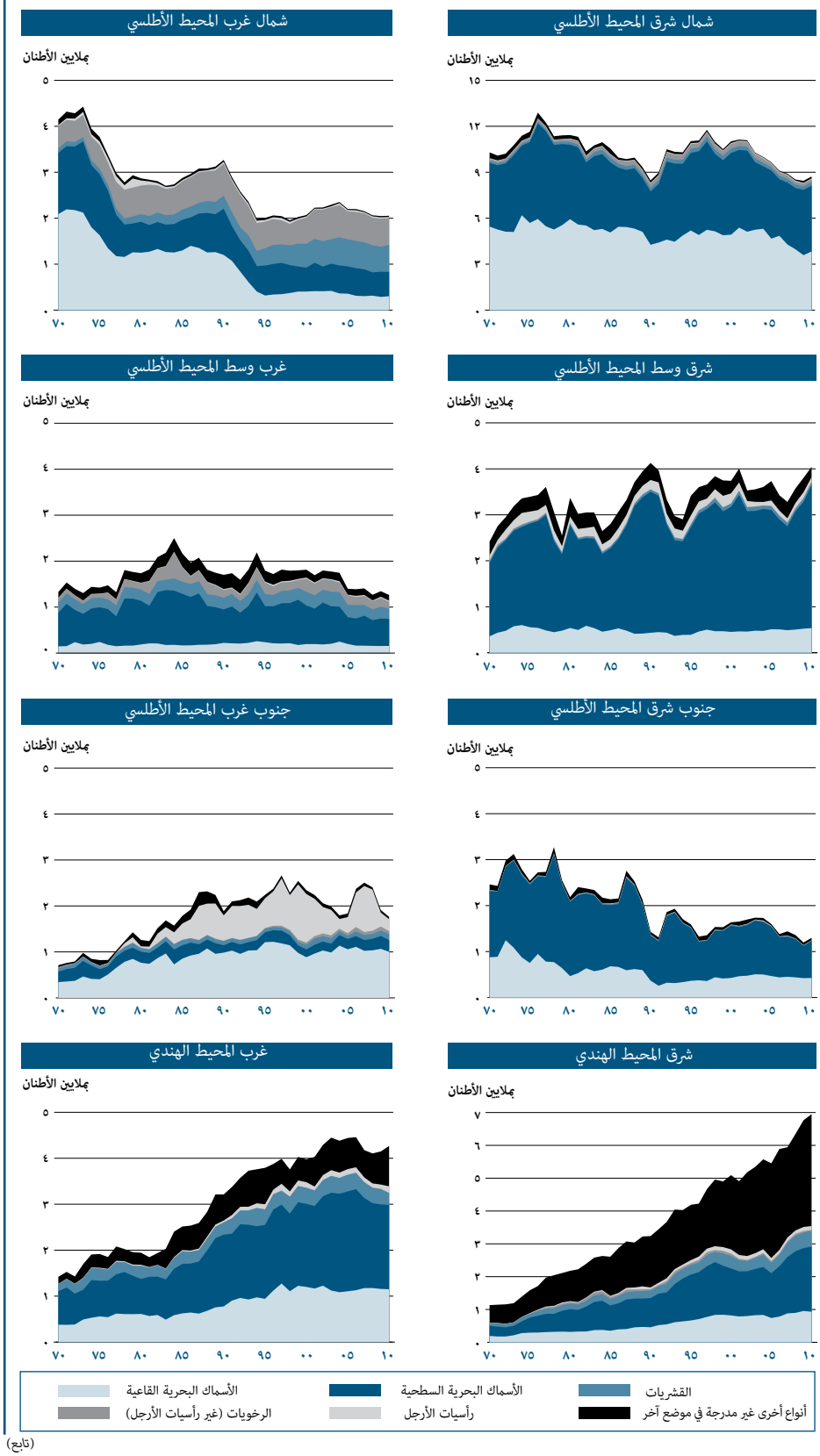
لقد مرت مصايد العالم البحرية بمراحل مختلفة، بحيث زادت من ١٦,٨ مليون طن في عام ١٩٥٠ إلى ذروة قدرها ٨٦,٤ مليون طن في عام ١٩٩٦، ثم انخفضت بعد ذلك لتستقر عند نحو ٨٠ مليون طن، مع وجود تقلبات بين السنوات. وقد بلغ الإنتاج العالمي المسجل ٧٧,٤ مليون طن في عام ٢٠١٠. وبين المناطق البحرية (الشكل ١٧)، سجل شمال غرب المحيط الهادئ أعلى إنتاج، وهو ٢٠,٩ مليون طن (يمثل ٢٧ في المائة من المصيد البحري العالمي) في عام ٢٠١٠، يليه غرب وسط المحيط الهادئ حيث بلغ إنتاجه ١١,٧ مليون طن (وهو ما يمثل ١٥ في المائة)، وشمال شرق الأطلسي حيث بلغ إنتاجه ٨,٧ مليون طن (يمثل ١١ في المائة)، وجنوب شرق المحيط الهادئ، حيث بلغ المصيد الكلي منه ٧,٨ مليون طن (وهو ما يمثل ١٠ في المائة).

وقد انخفضت تدريجيا نسبة الأرصدة غير المستغلة استغلالا كاملا[٧] منذ عام ١٩٧٤ عندما أُنجز أول تقدير تجريه منظمة الأغذية والزراعة (الشكل ١٨). وعلى العكس من ذلك، فإن النسبة المئوية للأرصدة المستغلة استغلال مفرطا زادت، لا سيما في أواخر سبعينيات وثمانينيات القرن العشرين، من ١٠ في المائة في عام ١٩٧٤ إلى ٢٦ في المائة في عام ١٩٨٩. وبعد عام ١٩٩٠، واصل عدد الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا تزايده، وإن يكن بمعدل أبطأ. وتُظهر نسبة الأرصدة المستغلة استغلالا كاملا أقل تغيير حدث بمرور الوقت. فقد كانت نسبته المئوية مستقرة عند نحو ٥٠ في المائة من عام ١٩٧٤ حتى عام ١٩٨٥، ثم انخفضت إلى ٤٣ في المائة في عام ١٩٨٩ قبل أن تتزايد تدريجيا لتبلغ ٥٧,٤ في المائة في عام ٢٠٠٩.

وبحكم التعريف، فإن الأرصدة المستغلة استغلالا كاملا تنتج مصيدا يمثل أقصى إنتاج قابل للاستدامة، أو ما يقرب إلى حد كبير من ذلك الإنتاج. ولذا، لا يوجد أمامها مجال لمزيد من التوسع في المصيد، بل وقد تكون حتى معرضة لدرجة ما من خطر الانخفاض ما لم تكن هناك إدارة سليمة لها. ومن بين الأرصدة

الشكل ١٧

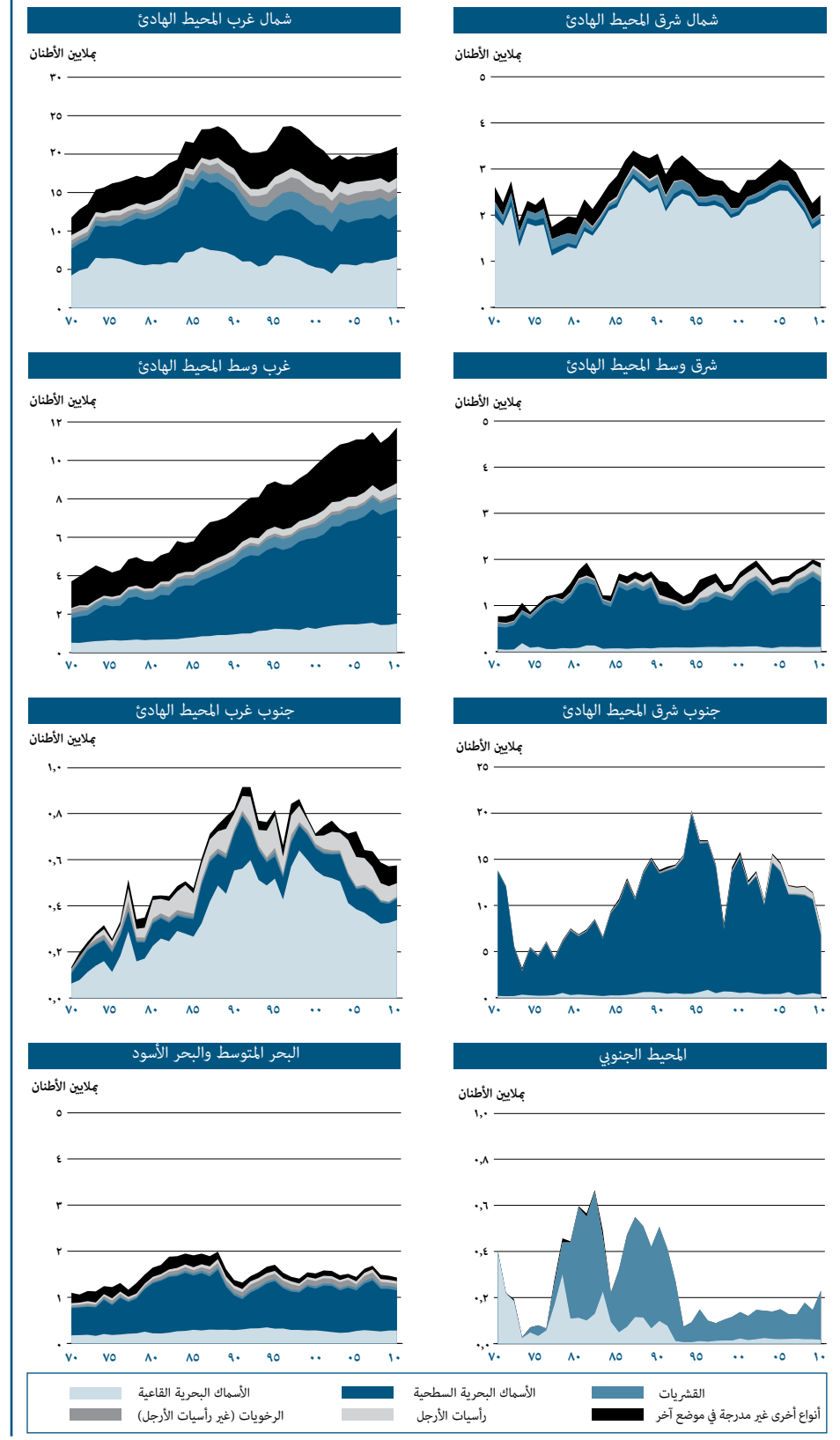
إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية



(تابع)

الشكل ١٧ (تتمة)

إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية



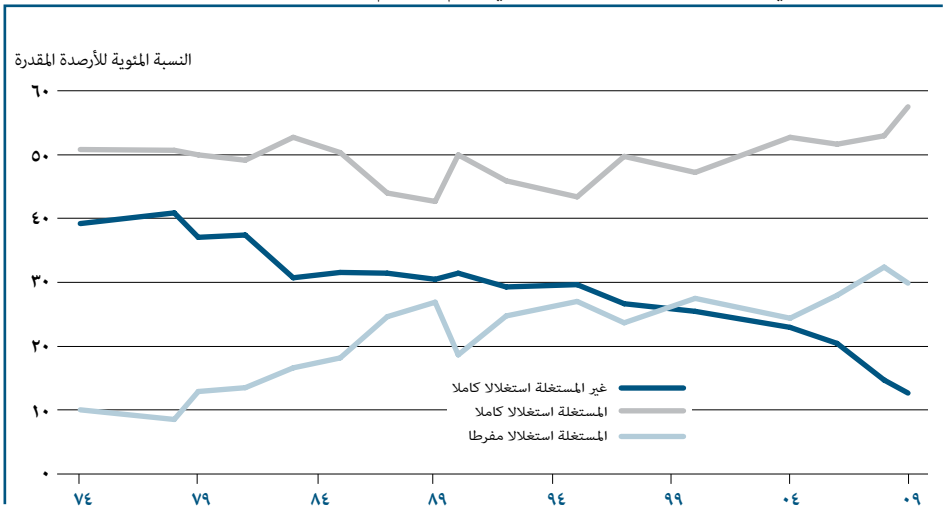
المتبقية، كانت نسبة قدرها ٢٩,٩ في المائة تُستغل استغلالا مفرطا، وكانت نسبة قدرها ١٢,٧ في المائة تستغل استغلالا غير كامل في عام ٢٠٠٩. والأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا تنتج غلات أقل من إمكاناتها البيولوجية والإيكولوجية. فهي تتطلب خططا للإدارة الصارمة لإعادة بناء وفرة الأرصدة وإعادة الإنتاجية الكاملة والقابلة للاستدامة. وخطة جوهانسبرغ للتنفيذ التي انبثقت من مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة (جوهانسبرغ، ٢٠٠٢) تطالب بإعادة جميع هذه الأرصدة إلى المستوى الذي يمكن أن ينتج غلة قصوى قابلة للاستدامة بحلول عام ٢٠١٥.[٨] أما الأرصدة المستغلة استغلالا غير كامل فهي تتعرض لضغوط صيد منخفضة نسبيا وتنطوي على إمكانية زيادة إنتاجها. ولكن كثيرا ما لا تكون لدى هذه الأرصدة إمكانية إنتاج مرتفعة. فإمكانية حدوث زيادة في المصيد قد تكون محدودة عموما. ومع ذلك، ينبغي وضع خطط للإدارة السليمة قبل زيادة معدل استغلال هذه الأرصدة غير المستغلة استغلالا كاملا وذلك تجنباً لاتباع نفس مسار الإفراط في الصيد ككثير من الأرصدة التي تُستغل حاليا استغلالا مفرطا.

ومعظم أرصدة الأنواع العشرة الأولى، التي تمثل في مجموعها نحو ٣٠ في المائة من إنتاج المصايد الطبيعية البحرية في العالم، تُستغل استغلالا كاملا ولذا فإنها لا تنطوي على إمكانية حدوث زيادات في إنتاجها، بينما نجد أن بعض الأرصدة تُستغل استغلالا مفرطا وقد يكون من الممكن حدوث زيادات في إنتاجها في حالة وجود خطط فعالة لإعادة تكوينها. والرصيدان الرئيسيان من الأنشوفيتا في جنوب شرق المحيط الهادئ وبلق آلاسكا (*Theragra chalcogramma*) في شمال المحيط الهادئ والبياض الأزرق (*Micromesistius poutassou*) في الأطلسي يُستغلان استغلالا كاملا. وتُستغل أرصدة رنجة الأطلسي (Clupea harengus) استغلالا كاملا في كل من شمال شرق وشمال غرب الأطلسي. ويُعتبر أن أرصدة الأنشوفة اليابانية (*Engraulis japonicus*) في شمال غرب المحيط الهادئ والمكاريل الشيلي (*Trachurus murphyi*) في جنوب شرق المحيط الهادئ تُستغل استغلالا مفرطا. وتُستغل أرصدة مكاريل الشوب (*Scomber japonicus*) استغلالا كاملا في شرق المحيط الهادئ وشمال غرب المحيط الهادئ. وقُدر في عام ٢٠٠٩ أن أرصدة سمكة الحسّام كبيرة الرأس (*Trichiurus lepturus*) تُستغل استغلالا مفرطا في منطقة الصيد الرئيسية بشمال غرب المحيط.

وكان المصيد الإجمالي من أنواع التونة والأنواع الشبيهة بالتونة يبلغ نحو ٦,٦ مليون طن في عام ٢٠١٠. وساهمت أنواع التونة الرئيسية التي يجري تسويقها – التونة البيضاء، والتونة كبيرة العين، والتونة ذات الزعانف الزرقاء (ثلاثة أنواع)، والسمكة الوثابة والسمكة ذات الزعانف الصفراء – بإنتاج قدره ٤,٣ مليون طن، بحيث حافظت تقريبا على نفس المستوى منذ عام ٢٠٠٢. وكانت نسبة قدرها نحو ٧٠ في المائة من المصيد من هذه الأنواع مصدرها المحيط الهادئ. وكانت السمكة الوثابة هي أكثر سمكة منتجة من أسماك التونة الرئيسية التي يجري تسويقها، حيث ساهمت بنحو ٥٨ في المائة، وكانت السمكة ذات الزعانف الصفراء والسمكة ذات العين الكبيرة نوعين منتجين آخرين، بحيث ساهمت الأولى بنحو ٢٧ في المائة وساهمت الثانية بنحو ٨ في المائة في مصيد عام ٢٠١٠ من أنواع التونة الرئيسية. وأنواع التونة ذات العين الكبيرة وتونة الأطلسي

الشكل ١٨

الاتجاهات العالمية في حالة الأرصدة السمكية البحرية في العالم منذ عام ١٩٧٤



ذات الزعانف الزرقاء وتونة المحيط الهادئ ذات الزعانف الزرقاء والتونة الجنوبية ذات الزعانف الزرقاء وذات الزعانف الصفراء أبدت جميعها هبوطا تدريجيا في المصيد بعد بلوغها ذرى تاريخية.

ومن أنواع التونة الرئيسية السبعة قُدر أن الثلث كان يُستغل استغلالا مفرطا وأن ٣٧,٥ في المائة كان يستغل استغلالا كاملا وأن ٢٩ في المائة كان يستغل استغلالا غير كامل في عام ٢٠٠٩. وعلى الرغم من استمرار التزايد في أرصدة التونة الوثابة حتى عام ٢٠٠٩، ينبغي أن تُرصد عن كثب أي زيادة لاحقة، لأنها قد تؤثر تأثيرا سلبيا على التونة ذات العين الكبيرة والتونة ذات الزعانف الصفراء (مصايد الأنواع المتعددة). وحالة أرصدة قليلة جدا فقط من أنواع التونة الرئيسية هي الحالة غير المعروفة أو المعروفة بدرجة هزيلة جدا. وفي الأجل الطويل، قد يزداد تدهور حالة أرصدة التونة (والمصيد منها بالتالي) ما لم تُدخل تحسينات كبيرة على إدارتها. وهذا يرجع إلى الطلب الكبير على التونة وإلى الطاقة المفرطة الكبيرة لدى أساطيل صيد التونة.

والقلق بشأن سوء حالة بعض أرصدة التونة ذات الزعانف الزرقاء، وعجز بعض منظمات إدارة التونة عن إدارة هذه الأرصدة بفعالية، قد أديا إلى طرح موناكو اقتراحا في عام ٢٠١٠ يدعو إلى حظر التجارة الدولية في تونة الأطلسي ذات الزعانف الزرقاء بموجب اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES). وعلى الرغم من أنه لم يكن هناك جدال تقريبا في أن حالة أرصدة هذا النوع من الأسماك الغذائية العالية القيمة تستوفي المعايير البيولوجية التي تحتم إدراجها في قائمة التذييل الأول للاتفاقية، فقد رُفض الاقتراح في نهاية المطاف. وذكرت أطراف كثيرة عارضت الإدراج في القائمة أنها تعتقد أن الهيئة الدولية لصون تونة الأطلسي هي الهيئة المناسبة لإدارة هذا النوع المائي الهام المستغل تجاريا.

وقد شهدت مصايد العالم البحرية تغيرات كبيرة منذ خمسينيات القرن الماضي. وبناء على ذلك، فإن مستوى استغلال الموارد السمكية وعمليات إنزالها على البر تباينت أيضا بمرور الوقت. والنمط الزمني لعمليات الإنزال على البر يختلف من منطقة إلى أخرى تبعا لمستوى التنمية الحضرية والتغيرات التي تشهدها البلدان المحيطة بتلك المنطقة. وبوجه عام، يمكن تقسيم تلك العمليات إلى ثلاث فئات، أي فئة تتسم بالتذبذبات في المصيد، وأخرى تتسم باتجاه هبوطي عام بعد بلوغها ذُرى تاريخية، وثالثة تتسم بتزايد المصيد.

وتشمل الفئة الأولى مناطق منظمة الأغذية والزراعة التي أظهرت تذبذبات في المصيد الإجمالي (الشكل ١٧)، أي شرق وسط الأطلسي (المنطقة ٣٤)، وشمال شرق المحيط الهادئ (المنطقة ٦٧)، وشرق وسط المحيط الهادئ (المنطقة ٧٧)، وجنوب غرب الأطلسي (المنطقة ٤١)، وجنوب شرق المحيط الهادئ (المنطقة ٨٧)، وشمال غرب المحيط الهادئ (المنطقة ٦١). وقد وفرت هذه المناطق نحو ٥٢ في المائة في المتوسط من المصيد البحري الإجمالي في العالم في السنوات الخمس الماضية. وتشمل عدة من هذه المناطق مناطق ترتفع فيها مياه القاع إلى السطح وتتسم بشدة تقلبية الطبيعة.

وتتكون الفئة الثانية من المناطق التي أظهرت اتجاها تناقصيا في المصيد منذ أن كانت قد بلغت ذروة في وقت ما في الماضي. وقد ساهمت هذه الفئة بنسبة قدرها ٢٠ في المائة في المتوسط من المصيد البحري العالمي في السنوات الخمس الأخيرة، وتشمل شمال شرق الأطلسي (المنطقة ٢٧)، وشمال غرب الأطلسي (المنطقة ٢١)، وغرب وسط الأطلسي (المنطقة ٣١)، والبحر المتوسط والبحر الأسود (المنطقة ٣٧)، وجنوب غرب المحيط الهادئ (المنطقة ٨١)، وجنوب شرق الأطلسي (المنطقة ٤٧). وجدير بالذكر أن انخفاض المصيد في بعض الحالات يعكس تدابير إدارة المصايد التي تتسم بطابع احترازي أو ترمي إلى إعادة تكوين أرصدة، ولذا لا ينبغي، بالضرورة، تفسير هذه الحالة على أنها حالة سلبية.

أما الفئة الثالثة فهي تضم مناطق منظمة الأغذية والزراعة التي أظهرت اتجاهات تزايد مستمر في المصيد منذ عام ١٩٥٠. وهذه الفئة تضم ثلاث مناطق فقط هي: غرب وسط المحيط الهادئ (المنطقة ٧١)، وشرق المحيط الهندي (المنطقة ٥٧)، وغرب المحيط الهندي (المنطقة ٥١). وقد ساهمت بنسبة قدرها ٢٨ في المائة من المصيد البحري الكلي في المتوسط خلال السنوات الخمس الماضية. ومع ذلك، في بعض الأقاليم، ما زال يوجد قدر كبير من عدم اليقين بشأن المصيد الفعلي نتيجة لسوء نوعية نظم الإبلاغ الإحصائي في البلدان الساحلية.

وإنتاج شمال غرب المحيط الهادئ هو الأعلى بين المناطق الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة. فقد تذبذب المصيد الكلي منه بين نحو ١٧ مليون طن و ٢٤ مليون طن في ثمانينيات وتسعينيات القرن العشرين، وبلغ نحو ٢١ مليون طن في عام ٢٠١٠. والأسماك السطحية الصغيرة هي فئة الأسماك الموجودة

بوفرة أكثر من غيرها في هذه المنطقة، مع مساهمة الأنشوفة اليابانية بكمية قدرها ١,٩ مليون طن في عام ٢٠٠٣ ولكن تلك الكمية انخفضت منذ ذلك الحين إلى نحو ١,١ مليون طن في عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠. والأنواع الهامة المساهمة الأخرى في المصيد الكلي في المنطقة هي السمكة الشعرية الذنب الضخمة الرأس، التي يُعتبر استغلالها مفرطاً، وبلق آلاسكا ومكاريل الشوب، اللذان يُعتبر استغلال كليهما استغلالا كاملا. والحبار والسبيط والأخطبوطيات هي أنواع هامة، أنتجت ١,٣ مليون طن في عام ٢٠١٠.

وقد أظهر شرق وسط المحيط الهادئ نمطا متذبذبا عادة في المصيد الكلي منه منذ عام ١٩٨٠ وأنتج نحو مليوني طن في عام ٢٠١٠. وكان هناك تقلب كبير بين السنوات في إنتاج جنوب شرق المحيط الهادئ، مع وجود اتجاه هبوطي عموما في ذلك الإنتاج منذ عام ١٩٩٣. ولم تحدث أي تغيرات رئيسية في حالة استغلال الأرصدة الموجودة في هاتين المنطقتين، اللتين تتسمان بوجود نسبة كبيرة من الأنواع السطحية الصغيرة وبتقلبات كبيرة في المصيد. والأنواع المتوافرة أكثر من غيرها في جنوب شرق المحيط الهادئ هي الأنشوفيتا، والمكاريل الشيلي، وبلشار أو سردين أمريكا الجنوبية (*Sardinops sagax*)، وهي أنواع تمثل أكثر من ٨٠ في المائة من المصيد الحالي والتاريخي، بينما نجد أن أكثر نوعين توافرا في شرق وسط المحيط الهادئ هما بلشار كاليفورنيا وأنشوفيتا المحيط الهادئ. وقد نشأت في عام ٢٠٠٩ ظاهرة نينيو معتدلة واستمرت في كل منطقة المحيط الهادئ الاستوائية في الأشهر القليلة الأولى من عام ٢٠١٠. وبقي الحِمْل الحراري المداري العميق معززا في كل الأجزاء الوسطى والشرقية من المحيط الهادئ المداري، وأبلغ عن آثار معتدلة نسبيا لذلك على حالة الأرصدة والمصايد في شرق المحيط الهادئ.

وفيما يتعلق بشرق وسط الأطلسي، كان المصيد الكلي، الذي تذبذب منذ سبعينيات القرن العشرين، يبلغ نحو ٤ ملايين طن في عام ٢٠١٠، وهو ما يعادل تقريباً الذروة التي كان قد بلغها في عام ٢٠٠١. وتشكل الأنواع السطحية الصغيرة ما يقرب من ٥٠ في المائة من الأسماك التي يجري إنزالها على البر، تليها "الأسماك الساحلية المتنوعة". وأهم نوع منفرد من حيث عمليات الإنزال على البر هو السردين (*Sardina pilchardus*) حيث تراوحت الكميات التي جرى إنزالها منه في السنوات العشر الأخيرة من ٦٠٠ ٠٠٠ طن إلى ٩ ٠٠٠ طن. وما زال السردين الموجود في المنطقة جيم (رأس بوجادور والمنطقة الواقعة في اتجاه الجنوب من السنغال) يُعتبر استغلاله غير كامل؛ وبخلاف ذلك، فإن معظم الأرصدة السطحية يعتبر استغلالها استغلالا كاملا أو مفرطا، من قبيل أرصدة السردينللا في شمال غرب أفريقيا وفي خليج غينيا. أما موارد الأسماك القاعية فهي تُستغل إلى حد كبير استغلالا كاملا أو استغلالا مفرطا في معظم المنطقة، وما زال رصيد سمكة الأخفس البيضاء (*Epinephelus aenus*) في السنغال وموريتانيا في حالة استغلال شديد. ويبدو أن حالة بعض أرصدة جمبري المياه العميقة قد تحسّنت ويُعتبر استغلالها الآن استغلالا كاملا، بينما يتراوح استغلال أرصدة الجمبري الأخرى في الإقليم من الاستغلال الكامل إلى الاستغلال المفرط. وما زالت أرصدة الأخطبوط (*Octopus vulgaris*) والحبار (*Sepia* spp.) المهمة تجاريا تُستغل استغلالا مفرطا. وعلى وجه الإجمال نجد أن شرق وسط الأطلسي تُستغل بالكامل نسبة قدرها ٤٣ في المائة من أرصدته المقدرة، وتُستغل استغلالا مفرطا نسبة قدرها ٥٣ في المائة من تلك الأرصدة، وتُستغل استغلالا غير كامل نسبة قدرها ٤ في المائة من تلك الأرصدة، وهي حالة تسوغ إيلاء اهتمام لإدخال تحسّن في الإدارة.

وفي جنوب غرب الأطلسي، تذبذب المصيد الكلي حول مليوني طن بعد أن انتهت في منتصف ثمانينيات القرن العشرين فترة شهدت تزايدا في المصيد. وما زال يقدّر أن سمكة النازلي الأرجنتينية وسمكة السردينللا البرازيلية تُستغل أرصدتهما استغلالا مفرطا، وإن كانت تبدو هناك بعض الدلائل على حدوث انتعاش في حالة رصيد السردينللا البرازيلية. أما المصيد من الحبار الأرجنتيني ذي الزعنفة القصيرة فقد بلغ في عام ٢٠٠٩ ربع مستوى ذروته فقط، وكان يعتبر استغلاله كاملا أو مفرطا. وفي هذه المنطقة، كانت نسبة قدرها ٥٠ في المائة من الأرصدة السمكية المرصودة تُستغل استغلالا مفرطا، وكانت نسبة قدرها ٤١ في المائة تستغل استغلالا كاملا، وكانت النسبة المتبقية وقدرها ٩ في المائة يُعتبر استغلالها غير كامل.

وقد أنتجت منطقة شمال شرق المحيط الهادئ ٢,٤ مليون طن من الأسماك في عام ٢٠١٠، وهو ما يماثل مستوى إنتاجها في أوائل سبعينيات القرن العشرين، وإن كان قد بلغ الإنتاج أكثر من ٣ ملايين طن في أواخر ثمانينيات القرن الماضي. وأسماك القد والنازلي والحدوق هي أكبر الأسماك المساهمة في المصيد من تلك المنطقة. وقد قدّر أن نسبة لا تتجاوز ١٠ في المائة فقط من الأرصدة السمكية في تلك المنطقة كانت تُستغل استغلالا مفرطا، وأن نسبة قدرها ٨٠ في المائة كانت تُستغل استغلالا كاملا، وأن نسبة أخرى قدرها ١٠ في المائة كانت تُستغل استغلالا غير كامل.

وفي شمال شرق الأطلسي، بدا أن المصيد الكلي ينم عن اتجاه تناقصي بعد عام ١٩٧٥، ثم حدث انتعاش فيه أثناء تسعينيات القرن الماضي، وبلغ ٨,٧ مليون طن في عام ٢٠١٠. وانخفض بسرعة رصيد البياض الأزرق من ذروة قدرها ٢,٤ مليون طن في عام ٢٠٠٤ إلى ٠,٦ مليون طن فقط في عام ٢٠٠٩. وقد قلّت حالات النفوق أثناء الصيد في حالة كل من القد وسمك موسى والبلايس، مع وجود خطط لإنعاش الأرصدة الرئيسية من هذه الأنواع. وكان رصيد تفريخ قُذْ المنطقة القطبية الشمالية الذي يبيض كبيرا على وجه الخصوص في عام ٢٠٠٨، بعد أن تعافى من مستوياته الدنيا التي لوحظت في فترة ستينيات – ثمانينيات القرن العشرين. كذلك، ارتفعت أرصدة سيث وحدوق المنطقة القطبية الشمالية إلى مستويات عالية، وإن كانت أرصدتهما في أماكن أخرى ما زلت مستغلة استغلالا كاملا أو استغلالا مفرطا. وتظل أكبر أرصدة ثعبان الماء الرملي والكبلين مستغلة استغلالا مفرطا. وما زال يوجد قلق بشأن الأسماك الحمراء وأنواع أسماك المياه العميقة التي تعتبر البيانات المتعلقة بها محدودة والتي من المرجح أن تكون عرضة للصيد المفرط. أما الجمبري الشمالي والكركند (اللوبستر) فهما عموما في حالة جيدة، ولكن توجد دلائل على أن بعض الأرصدة تُستغل استغلالا مفرطا. وفي الآونة الأخيرة اعتُمد حد أقصى للغلة المستدامة كأساس موحد للنقاط المرجعية. وإجمالا، تُستغل نسبة قدرها ٦٢ في المائة من الأرصدة المقدرة استغلالا كاملا، وتُستغل بنسبة قدرها ٣١ في المائة استغلالا مفرطا، وتُستغل نسبة قدرها ٧ في المائة استغلالا غير كامل.

وعلى الرغم من استمرار تعرّض الموارد السمكية في شمال غرب الأطلسي لإجهاد من الاستغلال السابق و/أو الحالي، أظهرت بعض الأرصدة مؤخرا دلائل على حدوث تجدد فيها استجابة لتحسّن نظام الإدارة في العقد الأخير (من أمثلة تلك الأرصدة هلبوت جرين لاند، والفلاوندر الأصفر الذيل، وهلبوت الأطلسي، والحدوق، والسمكة الكلبية الشائكة). ومع ذلك، ما زالت بعض المصايد التاريخية من قبيل مصايد القد، وفلاوندر الساحرة، والسمكة الحمراء تبدي دلائل على عدم انتعاشها، أو تبدي انتعاشا محدوداً، وهو ما قد يكون نتيجة للأحوال الأوقيانوغرافية غير المواتية وارتفاع معدل النفوق الطبيعي الناجم عن تزايد أعداد الفقمات والمكاريل والرنجة. ويبدو أن هذه العوامل قد أثرت على نمو الأسماك وتناسلها وبقائها على قيد الحياة. وعلى العكس من ذلك، ما زالت اللافقاريات عند مستويات وفرة شبه قياسية. ونسبة قدرها ٧٧ في المائة من أرصدة شمال غرب الأطلسي تُستغل استغلالا كاملا، بينما تُستغل نسبة قدرها ١٧ في المائة من أرصدة تلك المنطقة استغلالا مفرطا، وتُستغل نسبة قدرها ٦ في المائة استغلالا غير كامل.

وجنوب شرق الأطلسي هو مثال نمطي لفئة المناطق التي أظهرت اتجاها تناقصيا بوجه عام في المصيد منذ أوائل سبعينيات القرن العشرين. فقد أنتجت هذه المنطقة ٣,٣ مليون طن في أواخر عام ١٩٧٠، ولكنها سجلت إنتاجا قدره ١,٢ مليون طن فقط في عام ٢٠٠٩. وما زالت موارد النازلي الهامة تُستغل استغلالا كاملا أو استغلالا مفرطا وإن كانت هناك دلائل على حدوث قدر من الانتعاش في رصيد النازلي الذي يعيش في المياه العميقة (*Merluccius paradoxus*) قبالة جنوب أفريقيا، ونازلي الكاب الذي يعيش في المياه الضحلة (*Merluccius capensis*) قبالة ناميبيا، نتيجة لسنوات حدثت فيها عمليات انضمام لا بأس بها ونتيجة لتدابير الإدارة الصارمة التي أُدخلت منذ عام ٢٠٠٦. ويتعلق تغيُّر كبير ببلشار أفريقيا الجنوبية، الذي كان يبلغ مستوى كتلة بيولوجية كبيرة جدا والذي قُدر أنه كان يُستغل استغلالا كاملا في عام ٢٠٠٤، ولكن وفرته انخفضت إلى حد كبير الآن، في ظل الظروف البيئية غير المواتية، وأصبح الآن يُستغل استغلالا كاملا أو استغلالا مفرطا. وعلى العكس من ذلك، واصلت أنشوفة أفريقيا الجنوبية تحسنا وقدِّر أنها كانت تُستغل استغلالا كاملا في عام ٢٠٠٩. أما الرنجة المستديرة ذات الرأس البيضاء فلم تُستغل استغلالا كاملا. وتدهورت حالة مكاريل كونن، لا سيما قبالة ناميبيا وأنغولا، وكان يُستغل استغلالا مفرطا في عام ٢٠٠٩. وما زالت حالة رصيد أنواع سمكة أذن البحر البرلمون تدعو إلى القلق، وتُستغل استغلالا شديدا من الصيد غير القانوني وهي الآن مستغلة استغلالا مفرطا ومن المحتمل أن تُستنفد.

وحافظ البحر المتوسط على مصيد مستقر بوجه عام في ظل حالة صعبة في السنوات الأخيرة. وجميع أرصدة النازلي (*Merluccius merluccius*) والبوري الأحمر (*Mullus barbatus*) يُعتبر استغلالها مفرطا، ومن المرجح أن يكون الوضع كذلك أيضا فيما يتعلق بالأرصدة الرئيسية لسمك موسى ومعظم أنواع الأبراميس. والأرصدة الرئيسية من الأسماك السطحية الصغيرة (السردين والأنشوفة) يقدّر أنها إما مستغلة استغلالا كاملا أو مستغلة استغلالا مفرطا. ويتمثل تهديد تم تحديده مؤخرا في تزايد توغل أنواع البحر الأحمر الغريبة، التي يبدو أنها تحل في بعض الأحيان محل الأنواع المتوطنة، لا سيما في شرق البحر المتوسط. وفي البحر الأسود، تعافت حالة الأسماك السطحية الصغيرة (وبصفة رئيسية السبرات والأنشوفة) إلى حد ما من

الهبوط الشديد الذي كانت قد عانت منه في تسعينيات القرن العشرين، ربما نتيجة لأحوال أوقيانوغرافية غير مواتية، ولكنها ما زالت تُعتبر مستغلة استغلالا كاملا أو استغلالا مفرطا، وهو تقدير تشاركها فيه سمك الترس، بينما من المرجح أن تكون الأرصدة الأخرى في معظمها مستغلة استغلالا كاملا أو استغلالا مفرطا. وبوجه عام، كان يقدّر أن نسبة تبلغ ٣٣ في المائة من الأرصدة الموجودة في البحر المتوسط والبحر الأسود مستغلة استغلالا كاملا، وأن نسبة تبلغ ٥٠ في المائة كانت مستغلة استغلالا مفرطا، وأن النسبة المتبقية البالغة ١٧ في المائة كانت مستغلة استغلالا غير كامل في عام ٢٠٠٩.

وقد زاد الإنتاج الكلي في غرب وسط المحيط الهادئ بصفة مستمرة بحيث بلغ حدا أقصى قدره ١١,٧ مليون طن في عام ٢٠١٠. وتساهم هذه المنطقة بنحو ١٤ في المائة من الإنتاج البحري العالمي. وعلى الرغم من هذا الاتجاه في المصيد، ثمة أسباب تدعو إلى القلق بشأن حالة الموارد، لأن معظم الأرصدة إما تُستغل استغلالا كاملا أو استغلالا مفرطا، لا سيما في الجزء الغربي من بحر الصين الجنوبي. ومن المحتمل أن الحفاظ على الأرصدة العالية جرى من خلال امتداد عمليات الصيد إلى مناطق جديدة واحتمال العد المزدوج في أثناء نقل المصيد بين السفن فيما بين مناطق الصيد، مما يؤدي إلى تحيز في تقديرات الإنتاج، ربما يخفي اتجاهات سلبية في حالة الأرصدة.

وما زال شرق المحيط الهندي (منطقة الصيد رقم ٥٧) يعاني من ارتفاع معدل نمو المصيد، مع حدوث زيادة بنسبة قدرها ١٧ في المائة خلال الفترة من عام ٢٠٠٧ إلى عام ٢٠١٠، بحيث يبلغ مجموعه الآن ٧ ملايين طن. فقد شهد إقليما خليج البنغال وبحر أندامان حدوث زيادة في المصيد الكلي باطراد ولا توجد دلائل على أن المصيد سيستقر. ومع ذلك، تُعزى نسبة مئوية عالية جدا (نحو ٤٢ في المائة) من المصيد في هذه المنطقة إلى فئة "الأسماك البحرية غير المحددة"، وهو مدعاة للقلق بشأن ضرورة رصد حالة الأرصدة واتجاهاتها. فتزايد الأرصدة قد يرجع في حقيقة الأمر إلى امتداد عمليات الصيد إلى مناطق جديدة أو شمولها أنواعا جديدا. وهبوط المصيد في المصايد الموجودة داخل المنطقة الاقتصادية الخالصة لاستراليا يمكن تفسيره جزئيا بحدوث انخفاض في الجهد وفي المصيد بعد عملية تكيف هيكلي وصدور توجيه وزاري في عام ٢٠٠٥ يرمي إلى وقف الصيد المفرط وإتاحة إعادة تكوين الأرصدة التي يوجد إفراط في صيدها. ومن المتوقع أن تتحسن اقتصاديات الصيد في هذه المنطقة في الأجلين المتوسط والطويل، ولكن من المتوقع أيضا أن تتحقق أرباح أعلى لفرادى الصيادين في الأجل القصير نتيجة لعمل عدد أقل من السفن.

وفي غرب المحيط الهندي، بلغ المصيد الكلي الذي يجري إنزاله على البر ذروة قدرها ٤,٥ مليون طن في عام ٢٠٠٦، ولكنه انخفض انخفاضا طفيفا منذ ذلك الحين، وأُبلغ في عام ٢٠١٠ عن إنزال مصيد قدره ٤,٣ مليون طن على البر. وقد أظهرت عملية تقدير أُجريت مؤخرا أن المكاريل الإسباني ذات الخطوط الضيقة (*Scomberomerus commerson*)، وهو نوع مهاجر موجود في البحر الأحمر وبحر العرب وخليج عمان والخليج الفارسي وقبالة الساحل على امتداد باكستان والهند يجري استغلاله استغلالا مفرطا. وكثيرا ما تكون البيانات المتعلقة بالمصيد في هذه المنطقة غير مفصلة تفصيلا كافيا لأغراض إجراء عملية تقدير لحجم الأرصدة. ومع ذلك، فقد أجرت هيئة مصايد أسماك جنوب غرب المحيط الهندي عملية تقدير ١٤٠ نوعا في منطقتها الإلزامية في عام ٢٠١٠ استنادا إلى أفضل البيانات والمعلومات المتوافرة. وإجمالا، قُدر أن نسبة تبلغ ٦٥ في المائة من الأرصدة السمكية كانت تستغل استغلالا كاملا، وأن نسبة تبلغ ٢٩ في المائة كانت تستغل استغلالا مفرطا، وأن نسبة تبلغ ٦ في المائة كانت تُستغل استغلالا غير كاملا في عام ٢٠٠٩.

وانخفاض المصيد العالمي خلال السنوات القليلة الماضية، إلى جانب زيادة النسبة المئوية للأرصدة السمكية المستغلة استغلالا مفرطا وانخفاض نسبة الأنواع المستغلة استغلالا غير كامل في مختلف أنحاء العالم هي أمور تنقل رسالة قوية، رسالة مفادها أن حالة المصايد البحرية العالمية تزداد سوءا وأنها تركت أثرا سلبيا على الإنتاج السمكي. فالاستغلال المفرط لا يتسبب فحسب في عواقب إيكولوجية سلبية، بل يقلل أيضا من الإنتاج السمكي، مما يفضي أيضا إلى عواقب اجتماعية واقتصادية سلبية. ولزيادة مساهمة المصايد البحرية في الأمن الغذائي للمجتمعات الساحلية وفي اقتصاداتها ورفاهها، يجب أن توجد خطط إدارية فعالة من أجل إعادة تكوين الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا. وتبدو الحالة أكثر حرجا فيما يتعلق ببعض الأنواع الكثيرة الارتحال والمتداخلة المناطق وفيما يتعلق بموارد سمكية أخرى لا تُستغل إلا في أعالي البحار، أو تُستغل جزئيا في تلك المناطق. وينبغي استخدام اتفاق الأمم المتحدة بشأن الأرصدة السمكية الذي بدأ نفاذه في عام ٢٠٠١ كأساس قانوني للتدابير الإدارية المتعلقة بمصايد أعالي البحار.

وعلى الرغم من الحالة العالمية المقلقة للمصايد الطبيعية البحرية، يجري تحقيق تقدم لا بأس به في الحد من معدلات الاستغلال وترميم الأرصدة السمكية والنظم الإيكولوجية البحرية المستغلة استغلالا مفرطا

عن طريق إجراءات إدارية فعالة في بعض المناطق. ففي الولايات المتحدة الأمريكية، أوجد اتفاق ماغنوسون – ستيفنس وما تلاه من تعديلات أدخلت عليه إلزاما بوضع الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا في حالة ترميم؛ ويجري الآن حصد ٦٧ في المائة من جميع الأرصدة حصدا قابلا للاستدامة، بينما ما زال يجري استغلال نسبة قدرها ١٧ في المائة فقط من تلك الأرصدة استغلالا مفرطا. وفي نيوزيلندا، تتجاوز نسبة قدرها ٦٩ في المائة من الأرصدة الأهداف الإدارية، مما يعكس وجود خطط إلزامية لإعادة تكوين أرصدة جميع المصايد التي ما زالت دون العتبات المستهدفة. كذلك، أفادت استراليا بوجود إفراط في الصيد فيما يتعلق بنسبة قدرها ١٢ في المائة فقط من الأرصدة في عام ٢٠٠٩.[٩] ومنذ تسعينيات القرن العشرين، أظهرت النظم الإيكولوجية في جرف نيوفاوند لاند – لابرادور، وجرف شمال شرق الولايات المتحدة، وجرف جنوب استراليا، وتيار كاليفورنيا انخفاضات كبيرة في ضغوط الصيد بحيث أصبحت الآن عند أو أدنى من معدل الاستغلال النموذجي الذي يحقق أقصى غلة للنظام الإيكولوجي قابلة للاستدامة فيما يتعلق بأنواع متعددة.[١٠] ومن الأهمية البالغة فهم العناصر الرئيسية لهذه النجاحات وغيرها وتطبيقها تطبيقا جيدا على مصايد أخرى.

المصايد الداخلية

لقد أُشير في الطبعات السابقة من تقرير حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم، وكذلك أشير من جانب العاملين في مجال الإدارة والتنمية النشطتين للموارد السمكية الداخلية، إلى صعوبة تقدير حالة المصايد الطبيعية الداخلية.[١١] وتشمل أسباب الافتقار إلى عمليات تقدير وافية ما يلي:

- طابع الانتشار الذي يتسم به القطاع، بحيث توجد مواقع متعددة لإنزال المصيد على البر وتوجد طرق متعددة للصيد؛
- كثرة عدد الأشخاص الضالعين وموسمية جهد الصيد؛
- الطابع الكفافي لمصايد داخلية صغيرة كثيرة؛
- استهلاك المصيد أو الاتجار به محليا في كثير من الأحيان بدون دخوله سلسلة السوق الرسمية؛
- الافتقار إلى قدرة وموارد لجمع بيانات وافية؛
- إمكانية أن تؤثر الأنشطة غير المرتبطة بالصيد الداخلي تأثيرا كبيرا على وفرة الموارد السمكية الداخلية، ومن قبيل هذه الأنشطة تكوين أرصدة من تربية الأحياء المائية، وتحويل المياه إلى الزراعة ولأغراض تنمية الطاقة الكهربائية المائية.

والبيانات الإعلامية والمستشهد بها على نطاق واسع التي تلخص حالة الأرصدة السمكية البحرية الرئيسية من المستحيل تقريبا تكرارها فيما يتعلق بحالة مصايد العالم الداخلية. والسبب الأول لهذا هو أنه بينما يمثل معدل الاستغلال القوة المحركة الرئيسية التي تؤثر على حالة الأرصدة البحرية الرئيسية التي تتكون منها الصورة، ثمة قوى محركة أخرى تؤثر على حالة الموارد السمكية الداخلية إلى درجة أكبر كثيرا.[١٢] فالقوى المحركة المرتبطة بكمية الموائل ونوعيتها، بما في ذلك تربية الأحياء المائية في شكل تكوين أرصدة والتنافس على المياه العذبة، تؤثر على حالة غالبية الموارد السمكية الداخلية تأثيرا أكبر بكثير من تأثير معدلات الاستغلال عليها. فاستخراج المياه وتحويلها، وتنمية الطاقة الكهربائية المائية، وتصريف مياه الأراضي الرطبة، وتكون الغرين والتآكل نتيجة لأنماط استخدام الأراضي يمكن أن تؤثر تأثيرا سلبيا على الموارد السمكية الداخلية بصرف النظر عن معدل الاستغلال. وعلى العكس من ذلك، فإن تعزيز الأرصدة من مرافق تربية الأحياء المائية، وهو ما يُمارَس على نطاق واسع في المياه الداخلية، يمكن أن يبقي معدلات المصيد مرتفعة في مواجهة تزايد الصيد وعلى الرغم من عدم قدرة نظام إيكولوجي على إنتاج ذلك المستوى من المصيد من خلال العمليات الطبيعية. ويمكن أيضا أن يؤثر الاستغلال المفرط على الموارد السمكية الداخلية، ولكن النتيجة تكون عموما حدوث تغيُّر في تكوين الأنواع وليس بالضرورة حدوث انخفاض في المصيد الإجمالي. وكثيرا ما يكون المصيد أعلى حيثما تصبح الأنواع الأصغر حجما والأقصر عمراً هي المكون الرئيسي للرصيد؛ بيد أن الأسماك الأصغر حجما قد تكون أقل قيمة بكثير.

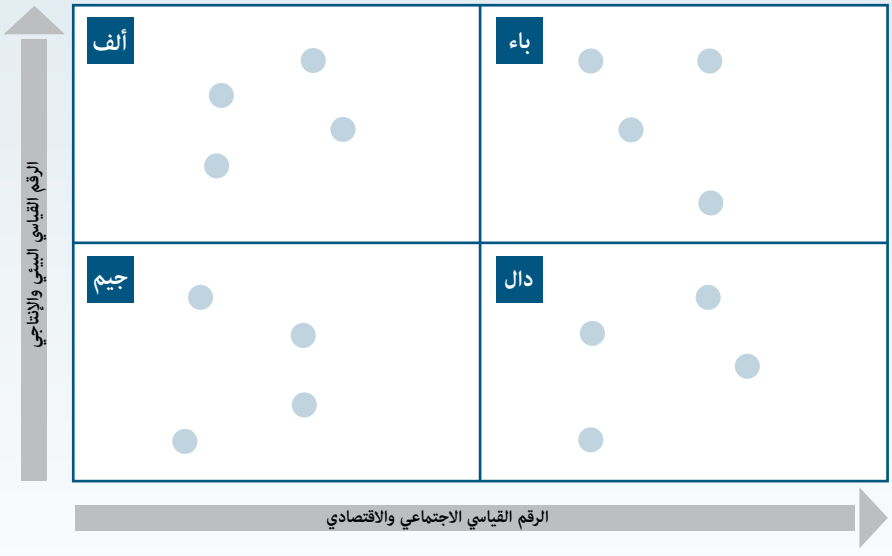
والقضية الأخرى التي تعقّد عملية إجراء تقدير للموارد السمكية الداخلية هي تعريف "الرصيد". فالأرصدة السمكية البحرية الرئيسية معرّفة تعريفا جيدا من الناحيتين البيولوجية والجغرافية، وتضم الوحدات التي تمثل عملية الإدارة. ولكن قلة قليلة للغاية من المصايد الداخلية توجد فيها أرصدة معرّفة بدقة هكذا أو معرّفة على مستوى النوع. وتوجد استثناءات ملحوظة، مثل مصايد سمكة الفرخ النيلية في بحيرة فيكتوريا ومصايد سمكة الداي في تونل ساب، ولكن تعرّف أرصدة سمكية داخلية كثيرة حسب مستجمع الأمطار أو حسب النهر وتضم أنواعا متعددة.

الإطار ٤

وضع استراتيجية لتقدير الموارد السمكية الداخلية

إن التقدير الدقيق للموارد السمكية الداخلية يجب أن يأخذ في الاعتبار الجوانب المتعددة والقوى المحركة التي تؤثر على صحة النظم الإيكولوجية المائية الداخلية وعلى حالة الموارد السمكية الداخلية. وبالنظر إلى تعدد استخدامات المياه العذبة، من المسلم به أن أي تقدير للموارد السمكية الداخلية ينبغي أن يستند إلى ما هو أكثر من مجرد كمية المصيد والجهد المبذول. فالتقدير ينبغي أن يحدد ما إذا كان يجري تحقيق أهداف الإدارة المتعلقة بالصيد أو بالجسم المائي. وبوجه عام، تشمل أهداف الصيد الداخلي الرشيد مكونا بيئيا، مثل إنتاج وحماية التنوع البيولوجي، ومكونا اجتماعيا واقتصاديا، مثل الحد من الفقر، وإدرار دخل، والتراث الثقافي. ومن ثم يمكن، بدلا من وضع خطة ذات بُعد واحد بشأن حالة معدل الاستغلال، وضع خطة بشأن الصيد الداخلي تستند إلى محاور متعددة الأبعاد تدرس البارامترات البيئية والإنتاجية على ضوء البارامترات الاجتماعية والاقتصادية. وفي الشكل المصاحب، تُنسب مصايد طبيعية داخلية محددة (●) إلى ربع دائرة معيّن (ألف أو باء أو جيم أو دال) تبعا لأدائها وفقا للبارامترات البيئية والإنتاجية (المحور Y) والبارامترات الاجتماعية والاقتصادية (المحور X). أما المصايد الموجودة في ربع الدائرة باء فيكون أداؤها جيدا فيما يتعلق بكل من المعايير البيئية/الإنتاجية والمعايير الاجتماعية/الاقتصادية، بينما يكون أداء المصايد الموجودة في ربع الدائرة جيم سيئاً. ومن الممكن تتبُّع فرادى المصايد بمرور الوقت لتحديد الكيفية التي تتغير بها حالة الصيد وما إذا كانت هناك تغيرات في إدارته مبينة. فعلى سبيل المثال، من شأن المصيدة العالية الإنتاج التي وفّرت قيمة اقتصادية ضئيلة جدا أن توضع في ربع الدائرة ألف؛ أما المصيدة الترويحية المربحة إلى حد كبير التي تكون قد ركزت على بضعة أنواع عالية القيمة مأخوذة من مرافق تربية الأحياء المائية فمن شأنها أن توضع في ربع الدائرة دال.

رسم بياني مفاهيمي لتقدير حالة المصايد الطبيعية الداخلية



وسيكون ضروريا، من أجل عملية التقدير تلك، وضع مؤشرات ملائمة (أي المتطلبات من حيث البيانات) لإعداد أرقام دليلية يمكن التعبير عنها في شكل بياني بسيط وفعال. وسيكون الهدف من ذلك هو دراسة الخدمات التي تقدمها مصايد الأسماك الداخلية بمرور الوقت لتقدير ما إذا كان أداء أي مصيدة أسماك يسير أو لا يسير على النحو المرغوب. والخدمات التي تقدمها مصايد الأسماك الداخلية مماثلة لخدمات النظم الايكولوجية التي تقدمها النظم الإيكولوجية الموجودة في المياه الداخلية (انظر الجدول المصاحب). ويمكن أيضا أن تُعتبر خدمات محددة تقدمها المصايد الطبيعية الداخلية بمثابة أهداف على صعيد الإدارة. وليس من المتوقع إعداد أرقام دليلية تضم المجموعة الكاملة من الخدمات التي تقدمها المصايد الطبيعية الداخلية. وسيلزم عمل إضافي لتحديد أولويات المتطلبات من حيث البيانات وإعداد مؤشرات تكون إعلامية وعملية ومجدية التكلفة.

خدمات النظم الإيكولوجية التي تقدمها المصايد الطبيعية الداخلية

نوع خدمات النظم الإيكولوجية	الخدمة المحددة التي تقدمها المصايد الطبيعية الداخلية
الإمداد	الإمداد بالغذاء – استخراج الكائنات الحية المائية لأغراض الاستهلاك الآدمي والتغذية. الإمداد بسبل المعيشة – المساهمة في العمالة والدخل، بما يشمل المصايد الترويحية ومصايد أسماك الزينة. الإمداد ببذور تربية الأحياء المائية – المدخلات في تربية الأحياء المائية من أجل التربية.
الخدمات الثقافية والعلمية	التراث والهوية الثقافيان – القيمة المرتبطة بمصايد أسماك المياه العذبة بحد ذاتها. المصايد الترويحية – المنظور غير التجاري. القيم الإدراكية – التعليم والبحوث الناجمان عن مصايد الأسماك. تكوين المصيد والأنواع كمؤشرات بيولوجية لصحة النظام الإيكولوجي.
التنظيم	تنظيم ديناميات الشبكة الغذائية نقل المغذيات وتدويرها مكافحة الآفات
الدعم	الحفاظ على التنوع البيولوجي الوراثي والتنوع البيولوجي للأنواع والنظم الإيكولوجية. الصمود والمقاومة – دعم الحياة من جانب بيئة المياه العذبة واستجابتها للضغوط، بما في ذلك الحفاظ على توازن النظم الإيكولوجية

وما يلزم لعملية التقدير هذه من متطلبات محددة من حيث البيانات ومن مؤشرات وأرقام دليلية لم يحدد بشكل ثابت بعد. ولكن منظمة الأغذية والزراعة ستعمل، مع الشركاء ومديري الموارد، على صقل النموذج واختبار قابليته للتطبيق في مصايد أسماك داخلية منتقاة في مختلف أنحاء العالم.

ومع ذلك، من الأهمية الحيوية إجراء عملية تقدير دقيقة للموارد السمكية الداخلية ذات الأهمية الرئيسية. وقد لاحظت الدورة الثامنة والعشرون للجنة مصايد الأسماك التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة أن البيانات والإحصاءات المتعلقة بالمصايد الصغيرة، لا سيما في المياه الداخلية، لا تكون شاملة دوما، مما ينتج عنه تقدير فوائدها الاقتصادية والاجتماعية والتغذوية ومساهمتها في سبل المعيشة والأمن الغذائي تقديرا بخسا.[١٣] وقد عقدت منظمة الأغذية والزراعة حلقة عمل في أواخر عام ٢٠١١ لوضع استراتيجية لإجراء تقدير من هذا القبيل[١٤] (الإطار ٤). ويتمثل القصد من ذلك في استخدام التكنولوجيا الجديدة لتوفير موجز أقوى وأكثر إعلاما لحالة الموارد السمكية الطبيعية الداخلية في العالم من أجل الطبعات المقبلة من تقرير حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم.

استخدام الأسماك وتصنيعها

يتسم الإنتاج السمكي بشدة تغاير خواصه من حيث نطاق أنواعه وأشكال منتجاته. فكون الأسماك سريعة التلف يقتضي حصدها وتوريدها في الوقت المناسب، ووجود مرافق متطورة لتخزينها وتصنيعها وتعبئتها من أجل تسويقها. وعلى وجه الخصوص، تلزم متطلبات وتقنيات حفظ محددة (الإطار ٥) من أجل الإبقاء على نوعيتها التغذوية، وإطالة مدة بقائها على الرف، والإقلال من نشاط البكتيريا المسببة للتلف إلى أدنى حد، وتجنّب الفواقد التي تنجم عن سوء المناولة. والأسماك شديدة التنوع أيضا لأنها يمكن تحويلها إلى طائفة واسعة من المنتجات لزيادة قيمتها الاقتصادية. ويجري عموما توزيعها حية أو طازجة أو مبّردة أو مجمدة أو معالجة حراريا أو مخمّرة أو مجففة أو مدخنة أو مملحة أو مخللة أو مغلية أو محمّرة أو مجففة بالتجميد أو مفرومة أو مسحوقة أو معلبة، أو على هيئة مزيج من شكلين أو أكثر من هذه الأشكال. ويمكن أيضا حفظ الأسماك بطرق أخرى كثيرة لأغراض غذائية أو غير غذائية.

وفي عام ٢٠١٠، جرى تسويق نسبة قدرها ٤٠,٥ في المائة (٦٠,٢ مليون طن) من الإنتاج السمكي العالمي في شكل حي أو طازج أو مبرد، وجرى تصنيع نسبة قدرها ٤٥,٩ في المائة (٦٨,١ مليون طن) في شكل مجمد أو مقدد أو محضر على نحو آخر لأغراض الاستهلاك الآدمي المباشر، بينما وُجهت نسبة قدرها ١٣,٦ في المائة إلى الاستخدامات غير الغذائية (الشكل ١٩). ومنذ أوائل تسعينيات القرن العشرين، كان هناك تزايد في نسبة الإنتاج السمكي المستخدمة لأغراض الاستهلاك الآدمي المباشر بدلا من الأغراض الأخرى. وفي ثمانينيات القرن العشرين، كانت نسبة تبلغ نحو ٦٨ في المائة من الأسماك المنتجة موجهة إلى الاستهلاك الآدمي، وزادت هذه النسبة إلى ٧٣ في المائة في التسعينيات، وفي عام ٢٠١٠ كانت تتجاوز ٨٦ في المائة، ويبلغ وزنها ١٢٨,٣ مليون طن. وفي عام ٢٠١٠ كانت كمية قدرها ٢٠,٢ مليون طن موجهة إلى الأغراض غير الغذائية، وتحولت منها نسبة قدرها ٧٥ في المائة (١٥ مليون طن) إلى جريش سمك

الإطار ٥

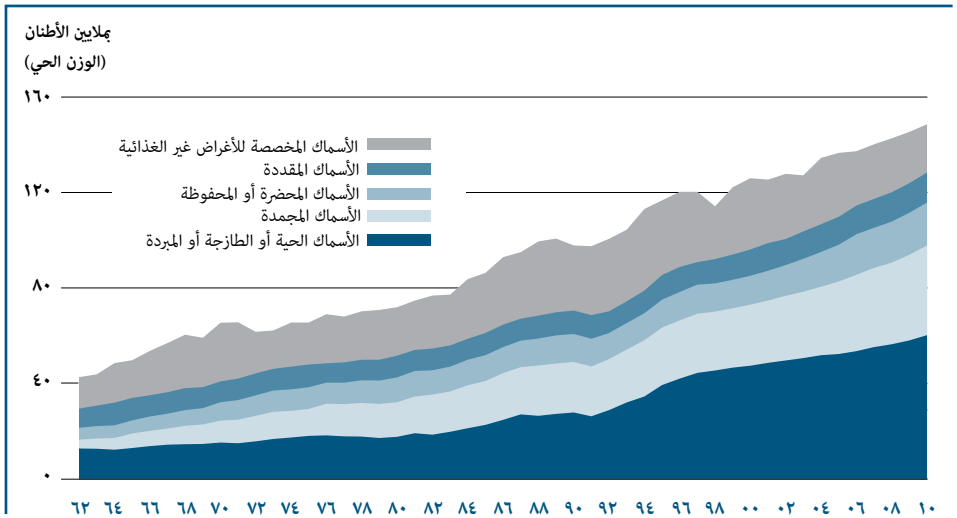
عمل هيئة الدستور الغذائي

تضع هيئة الدستور الغذائي مواصفات، ومدونات للممارسة، وخطوطا توجيهية في مجال سلامة الأغذية والممارسات العادلة في التجارة. وتحدد المواصفات خصائص المنتجات الغذائية، بينما تحدد مدونات الممارسة الإجراءات التي يلزم أن تتبعها السلطات المختصة الوطنية والمشغلين في السلسلة الغذائية من أجل استيفاء تلك المواصفات. وتحدد الخطوط التوجيهية الخطوات التي يلزم اتخاذها لحماية صحة المستهلكين من أخطار غذائية محددة. ويجري باستمرار تحديث المواصفات ومدونات الممارسة والخطوط التوجيهية، وتضاف أقسام جديدة إليها حسب الحاجة.

وقد أدى العمل الذي قامت به هيئة الدستور الغذائي مؤخرا إلى: '١' اعتماد مواصفات للرخويات الحية والخام ذوات الصدفتين وصلصة السمك؛ '٢' تحديث مدونة الممارسة المتعلقة بالأسماك والمنتجات السمكية بإضافة أقسام إليها بشأن الرخويات الحية والخام ذوات الصدفتين والأسماك المدخنة؛ و '٣' اعتماد خطوط توجيهية بشأن تطبيق المبادئ العامة لنظافة الأغذية على مراقبة أنواع بكتيريا الضمّة المُمرضة في المأكولات البحرية.

الشكل ١٩

استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (موزعاً حسب الكمية)، ١٩٦٢-٢٠١٠



وزيت سمك؛ واستُخدمت الكمية المتبقية وقدرها ٥,١ مليون طن إلى حد كبير كأسماك لأغراض الزينة، ولأغراض التربية (صغار الأسماك وغيرها)، وكطُعم، ولأغراض الاستخدامات الصيدلانية، وكذلك كمواد خام للتعليف المباشر في تربية الأحياء المائية، وللثروة الحيوانية ولحيوانات الفراء.

وفي عام ٢٠١٠، كان أهم شكل للمنتج من الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي المباشر هو الأسماك الحية أو الطازجة أو المبردة، وكانت نسبتها ٤٦,٩ في المائة، تليها الأسماك المجمدة (٢٩,٣ في المائة)، والأسماك المحضّرة أو المحفوظة (١٤,٠ في المائة)، والأسماك المقددة (٩,٨ في المائة). ويمثل التجميد الطريقة الرئيسية لتصنيع الأسماك لأغراض الاستهلاك الآدمي، وكان يمثل نسبة قدرها ٥٥,٢ في المائة من مجموع الأسماك المصنعة لأغراض الاستهلاك الآدمي ويمثل نسبة قدرها ٢٥,٣ في المائة من مجموع الإنتاج السمكي في عام ٢٠١٠. وهذه البيانات العامة تخفي وجود اختلافات كبيرة. إذ يتباين استخدام الأسماك، والأهم أن طرائق تصنيعها تتباين، وفقا للقارة والإقليم والبلد وحتى داخل البلدان. وأعلى نسبة مئوية من جريش السمك تنتجها بلدان أمريكا اللاتينية (٤٤ في المائة من المجموع في عام ٢٠١٠). وفي أوروبا وأمريكا الشمالية، تمثل الأسماك بأشكالها المجمدة والمعلبة أكثر من ثلثي الأسماك التي تُستخدم لأغراض الاستهلاك الآدمي. وتوجد لدى أفريقيا نسبة من الأسماك المقددة (١٤ في المائة من الإنتاج الكلي) أعلى من المتوسط العالمي. وفي أفريقيا، ولكن في آسيا أيضا إلى حد كبير، يجري تسويق كمية كبيرة من الإنتاج في شكل حي أو طازج. والأسماك الحية تلقى تقديرا بوجه خاص في آسيا (لا سيما من جانب السكان الصينيين) وفي الأسواق الخاصة في بلدان أخرى، لا سيما في أوساط المجتمعات الآسيوية المهاجرة. وقد زاد التسويق التجاري للأسماك الحية في السنوات الأخيرة نتيجة للتطورات التكنولوجية، وتحسن اللوجستيات، وتزايد الطلب. فقد نشأت شبكة متطورة من مرافق المناولة والنقل والتوزيع والعرض والاحتفاظ لدعم تسويق الأسماك الحية. وتشمل النظم التكنولوجية الجديدة خزانات وحاويات مصممة خصيصا أو محورّة، فضلا عن شاحنات ومركبات نقل أخرى مزودة بمرافق للتهوية أو للأكسجة من أجل إبقاء الأسماك حية أثناء نقلها أو الاحتفاظ بها وعرضها. ومع ذلك، يمكن أن يكون تسويق الأسماك الحية ونقلها أمرا صعبا لأنهما كثيرا ما يخضعان للوائح صحية صارمة ولمعايير صارمة بشأن الجودة. وفي بعض أنحاء جنوب شرق آسيا، لا يخضع تسويقها وتجارتها للوائح تنظيمية رسميا ولكنهما يستندان إلى التقاليد. ومع ذلك، في أسواق من قبيل الاتحاد الأوروبي، يتعين أن تكون الأسماك الحية ممتثلة لشروط تتعلق، في جملة أمور، بسلامتها أثناء نقلها.

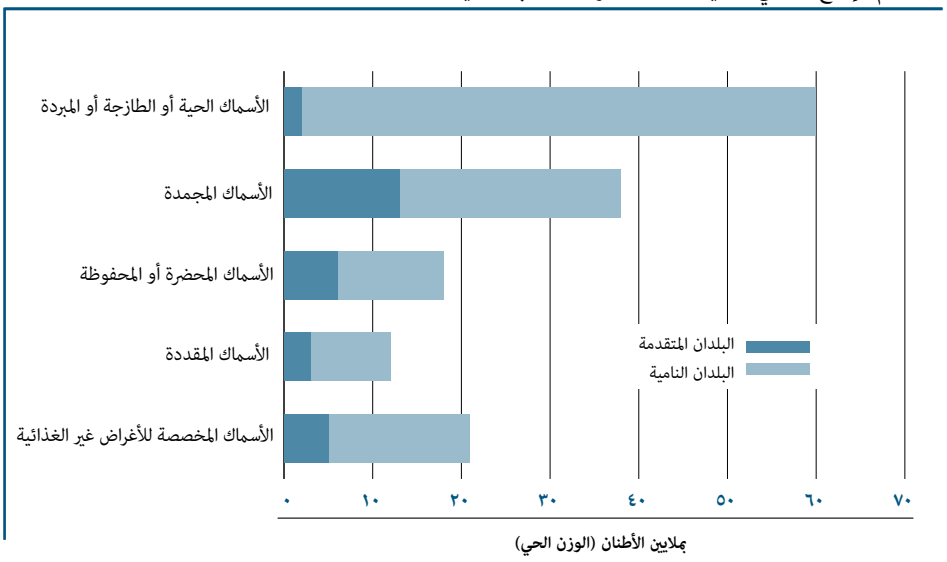
وليست الأسماك الحية فقط، بل أيضا، كما ذُكر أعلاه، الأسماك والمنتجات السمكية، يجب مناولتها ونقلها بواسطة قنوات توزيع بالغة الكفاءة يمكن أن تكفل الحفاظ على سلامة المنتج. وتساعد التحسينات في التعبئة على الحفاظ على نوعية المنتجات. وفي العقود القليلة الأخيرة، أتاحت أيضا ابتكارات رئيسية في مجالات التبريد في الثلاجات وصنع الثلج والنقل وتوزيع الأسماك في شكل طازج وفي أشكال أخرى. ونتيجة لذلك،

شهدت البلدان النامية نموا في حصة المنتجات المجمدة (٢٤,١ في المائة من مجموع الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي في عام ٢٠١٠، بعد أن كانت تلك النسبة ١٨,٩ في المائة في عام ٢٠٠٠) وفي الأشكال المحضرة أو المحفوظة (١١,٠ في المائة في عام ٢٠١٠، مقارنةً بنسبة قدرها ٧,٨ في المائة في عام ٢٠٠٠). ومع ذلك، وبالرغم من أوجه التقدم والابتكارات التقنية، ما زالت بلدان كثيرة، لا سيما أقل البلدان نموا، تفتقر إلى بنية تحتية وخدمات وافية، بما يشمل مراكز الإنزال على البر التي تتوافر فيها النظافة الصحية، وإمدادات الطاقة الكهربائية، والمياه الصالحة للشرب، والطرق، والثلج، ومصانع الثلج، وغرف التبريد، والنقل المزود بثلاجات. وهذه العوامل، المرتبطة بدرجات الحرارة المدارية، تسفر عن ارتفاع نسبة فواقد ما بعد الحصاد وتدهور النوعية، مع ما يترتب على ذلك من خطر على صحة المستهلكين. وإضافة إلى ذلك، فإن تسويق الأسماك يكون أصعب أيضا نتيجة لمحدودية وتكدس البنية التحتية للأسواق ومرافقها. ونتيجة لأوجه القصور هذه، إلى جانب عادات المستهلكين الراسخة إلى حد كبير، يجري تسويق الأسماك بصفة رئيسية في البلدان النامية في شكل حي أو طازج (وهو ما كان يمثل نسبة قدرها ٥٦ في المائة من الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي في عام ٢٠١٠) بعد إنزالها على البر بفترة وجيزة. وما زالت الأشكال المقددة (المجففة أو المدخنة أو المخمرة) طريقة تقليدية لبيع الأسماك واستهلاكها في البلدان النامية، حتى وإن كانت حصتها من مجموع الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي آخذة في الانخفاض (١٠,٩ في المائة في عام ٢٠٠٠ مقارنةً بـ ٨,٩ في المائة في عام ٢٠١٠). وفي البلدان المتقدمة، يجري تسويق معظم الإنتاج المخصص للاستهلاك الآدمي مجمدا أو محضرا أو محفوظا. وقد أخذت نسبة الأسماك المجمدة في التزايد في العقود الأربعة الماضية: فقد كانت تمثل ٣٣,٢ في المائة من الإنتاج الكلي المخصص للاستهلاك الآدمي في عام ١٩٧٠، وزادت إلى ٤٤,٨ في المائة في عام ١٩٩٠، وإلى ٤٩,٨ في المائة في عام ٢٠٠٠، حتى بلغت نسبة قياسية قدرها ٥٢,١ في المائة في عام ٢٠١٠. أما حصة الأسماك المحضرة والمحفوظة فقد ظلت مستقرة نوعا ما أثناء الفترة نفسها وكانت تبلغ ٢٦,٢ في المائة في عام ٢٠١٠ (الشكل ٢٠).

وجريش السمك هو الدقيق الخام الذي يُحصل عليه بعد طحن الأسماك أو أجزاء من الأسماك وتجفيفها، وهو يُنتج من السمكة الكاملة، أو بقايا السمكة، أو منتجات ثانوية سمكية أخرى تنجم عن عملية التصنيع. وتُستخدم أنواع مختلفة كثيرة لإنتاج جريش السمك وزيت السمك. ومع ذلك، فإن الأسماك السطحية الصغيرة، لا سيما الأنشوفيتا، هي المجموعات الرئيسية من الأنواع التي تُستخدم في أغراض التحويل إلى جريش أو زيت، ويتذبذب حجم جريش السمك وزيت السمك الذي يُنتج على نطاق العالم سنويا وفقا للتذبذبات في المصيد من هذه الأنواع. ولظاهرة النينيو تأثيرات كبيرة على المصيد من الأنشوفيتا، الذي شهد سلسلة من الذرى ومن الانخفاضات الهائلة في العقود القليلة الماضية، بحيث بلغ ٤,٢ مليون طن في عام ٢٠١٠ بعد أن كان يبلغ ١٢,٥ مليون طن في عام ١٩٩٤. وقد بلغ إنتاج جريش السمك ذروة في عام

الشكل ٢٠

استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (موزعا حسب الكمية)، ٢٠١٠



١٩٩٤ بحيث كان ٣٠,٢ مليون طن (بمكافئ الوزن الحي) واتبع اتجاها متذبذبا منذ ذلك الحين. وفي عام ٢٠١٠، انخفض إلى ١٥ مليون طن نتيجة لانخفاض المصيد من الأنشوفيتا، وهو ما يمثل انخفاضا بنسبة قدرها ١٢,٩ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٩، وبنسبة قدرها ١٨,٢ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٨، وبنسبة قدرها ٤٢,٨ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٠. والمصدر الهام الآخر للمادة الخام لإنتاج جريش السمك هو نفايات التصنيع من أنواع الأسماك التجارية التي تُستخدم لأغراض الاستهلاك الآدمي. فتزايد إضافة قيمة في المنتجات السمكية المخصصة لأغراض الاستهلاك الآدمي يفضي إلى وجود مزيد من المخلفات، وهي مخلفات كان يجري التخلص منها ببساطة في الماضي في كثير من الأحيان. أما الآن، فيُستخدم مزيد ومزيد من النفايات في أسواق العلف، ويجري الحصول على نسبة مئوية متزايدة من جريش السمك من شذابات شرائح السمك وغيرها من مخلفات تحضير تلك الشرائح. ووفقا لتقديرات حديثة العهد، حُصل على نحو ٣٦ في المائة من الإنتاج العالمي لجريش السمك من فضلات الذبائح في عام ٢٠١٠.

وفي الماضي، كانت المنتجات الثانوية السمكية، بما في ذلك النفايات، تُعتبر ذات قيمة منخفضة، أو تُعتبر مشكلة يجب التصرف فيها بأنسب طريقة أو يجب التخلص منها. وفي العقدين الأخيرين، كان هناك تزايد في الوعي بشأن الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية للاستخدام الأمثل للمنتجات الثانوية السمكية، وبأهمية الحد من عمليات التخلص والفواقد في مراحل ما بعد الحصاد (التخزين والتصنيع والتوزيع). وأصبح استخدام المنتجات الثانوية السمكية صناعة هامة في بلدان شتى، مع تزايد التركيز على المنتجات الثانوية للمناولة التي تجري بطريقة محكومة وآمنة ونظيفة صحياً. وساعدت أيضا تكنولوجيات التصنيع المحسنة في استخدام تلك المنتجات. وعلاوة على صناعة جريش السمك، تُستخدم أيضا المنتجات الثانوية السمكية لتحقيق طائفة واسعة من الأغراض الأخرى، من بينها إنتاج مستحضرات التجميل والمواد الصيدلانية، وعمليات تصنيعية أخرى، من قبيل استخدامها كعلف مباشر في تربية الأحياء المائية والثروة الحيوانية، وإدماجها في غذاء الحيوانات الأليفة أو غذاء الحيوانات التي يجري الاحتفاظ بها لأغراض إنتاج الفراء، والحفظ في صوامع، والتسميد، والردم. فتكنولوجيات من قبيل التصنيع على شكل كسبولات دقيقة والتصنيع على شكل كبسولات نانوية ييسر إدماج مغذيات هامة من قبيل زيوت السمك في أغذية أخرى شتى. وهذه التكنولوجيات تمكّن من تمديد عمر المنتجات على الرف،وتوفر حائلا يزيل مذاق زيت السمك ورائحته مع تحسينها التوافر التغذوي. وللكيتين والكيتوسان اللذان يجري الحصول عليهما من قشور الجمبري والسلطعون طائفة متنوعة من الاستخدامات، من قبيل استخدامها في معالجات المياه، ومستحضرات التجميل ومستحضرات الحمّام، والأغذية والمشروبات غير الكحولية، والمواد الكيميائية الزراعية، والمواد الصيدلانية. ومن نفايات القشريات يمكن أيضا استخلاص أصباغ الكاروتينيدات والأستكسانسينات من أجل استخدامها في الصناعة الصيدلانية، ويمكن استخلاص الكولاجين من جلد السمك وزعانفه ومخلفات تصنيعه الأخرى. وتجد هيدروليساتات حفظ الأسماك في صوامع وبروتين الأسماك التي يُحصل عليها من أحشاء السمك استخدامات لها في صناعات غذاء الحيوانات الأليفة وعلف الأسماك. ويمكن الحصول من صدفات بلح البحر على كربونات كالسيوم من أجل استخدامها الصناعي. وفي بعض البلدان، تُستخدم صدفات المحار كمادة خام في تشييد المباني ولإنتاج الجير الحي (أكسيد الكالسيوم). وتُستهلك أيضا عظام السمك الصغيرة، مع وجود كمية من اللحم تمثل حدا أدنى عليها، كوجبات خفيفة في بعض البلدان الآسيوية. وقد اكتُشف عدد من العوامل المضادة للسرطان في أعقاب إجراء بحوث بشأن الاسفنجيات والبريزونات واللواسع. ولكن، بعد اكتشافها، ولأسباب تتعلق بالصون، لا تُستخرج هذه العوامل من كائنات حية بحرية مباشرةً بل يجري تصنيعها كيميائيا. والنهج الآخر الذي تجري بحوث بشأنه هو التربية المائية لبعض أنواع الأسفنجيات.

فجلد السمك، وبخاصة جلد الأسماك الأكبر حجما، يُستغل للحصول على الجيلاتين فضلا عن الجلد الذي يُستخدم في صنع الملابس والأحذية والحقائب والمحافظ والأحزمة وغيرها من السلع. وتشمل الأنواع الشائع استخدامها للحصول على الجلد القرش والسلمون واللنغ والقد والجريث والتيلابيا وفرخ النيل والشبوط والقاروص. وتُستخدم غضاريف القرش في كثير من المستحضرات الصيدلانية ويجري تحويلها إلى مسحوق ودهانات وكبسولات، وكذلك أجزاء أخرى من القرش، منها مثلا المبايض والمخ والجلد والمعدة. وإضافة إلى ذلك، تُستخدم أسنان القرش في المصنوعات اليدوية؛ كذلك يمكن استخدام صدفات الأسقلوب وبلح البحر في المصنوعات اليدوية والحلي، وفي صنع الأزرار. ويجري وضع إجراءات للتحضير الصناعي للوقود الحيوي من نفايات الأسماك وأيضا من الأعشاب البحرية.

وتمضي قُدما عملية تطوير تكنولوجية كبرى في مجال تصنيع الأغذية وتعبئتها، مع حدوث زيادات في استخدام المواد الخام بكفاءة وفعالية وبطريقة مربحة، والابتكار في تمييز المنتجات المخصصة للاستهلاك

الآدمي فضلا عن إنتاج جريش السمك وزيت السمك. وقد فقد مصنعو المنتجات التقليدية حصتهم في السوق نتيجة لحدوث تحولات طويلة الأجل في أفضليات المستهلكين وكذلك في التغيرات في عملية التصنيع وفي الصناعة السمكية بوجه عام. والصناعة السمكية دينامية بطبيعتها، وفي العقدين الأخيرين حدث تنوع كبير في استخدام وتصنيع الإنتاج السمكي، نتيجة لتغيُّر أذواق المستهلكين ولأوجه التقدم في التكنولوجيا والتعبئة واللوجستيات والنقل. وفي البلدان المتقدمة، يدور الابتكار في مجال إضافة القيمة حول الأغذية السهلة وطائفة أوسع من المنتجات ذات القيمة المضافة العالية، في أشكال طازجة أو مجمدة أو مكسوة بفتات الخبز أو مدخنة أو معلبة بصفة رئيسية من أجل تسويقها كوجبات جاهزة و/أو محددة الأجزاء وذات نوعية موحدة. وهذه تتطلب معدات وطرق إنتاج متطورة، ومن ثم تتطلب الحصول على رأس مال. والتصنيع في البلدان النامية، المدعوم بيد عاملة رخيصة، ما زال يجري من خلال طرق أقل تطورا، من قبيل التقطيع إلى شرائح، والتمليح، والتعليب، والتجفيف، والتخمير. وطرق تصنيع الأسماك التقليدية هذه الكثيفة الاستخدام لليد العاملة توفر دعما لسبل معيشة أعداد كبيرة من الناس في المناطق الساحلية في كثير من البلدان النامية، ومن المرجح أن تظل مكونات هامة في الاقتصادات الريفية التي ترمي إلى النهوض بالتنمية الريفية والتخفيف من وطأة الفقر. ولكن، في العقد الأخير، بدأ يتطور أيضا تصنيع الأسماك في كثير من البلدان النامية، مع زيادة حجم عمليات ذلك التصنيع. وقد يتراوح هذا من العمليات البسيطة المتمثلة في إزالة الأحشاء أو الرأس أو التقطيع، إلى العمليات الأكثر تطورا المتمثلة في إضافة قيمة، من قبيل الكسو بفتات الخبز، والطهي، والتجميد السريع الفردي، تبعا للسلعة وقيمتها في السوق. وبعض هذه التطورات يحركها الطلب في صناعة البيع بالتجزئة المحلية، أو حدوث تحول في الأنواع التي تجري تربيتها، أو تعهيد عملية التصنيع، أو تزايد ارتباط المنتجين في البلدان النامية بالشركات الموجودة في الخارج، وتنسيقهم معها. وتظهر أيضا سلاسل المتاجر الكبرى (السوبر ماركت) وكبار البائعين بالتجزئة كعناصر فاعلة هامة في تحديد الاشتراطات المتعلقة بالمنتجات التي يشترونها. وتزداد كثافة عملية التصنيع، ويزداد تركيزها جغرافيا، ويزداد تكاملها رأسيا وارتباطها بسلاسل الإمداد العالمية. وهذه التغيرات تعكس تزايد عولمة سلسلة قيمة مصايد الأسماك، مع سيطرة كبار البائعين بالتجزئة على نمو قنوات التوزيع الدولية. وتزايد ممارسة تعهيد عملية التصنيع على الصعيدين الإقليمي والعالمي هو أمر بالغ الأهمية، ويتوقف مداه على النوع، وشكل المنتج، وتكلفة اليد العاملة، والنقل. فعلى سبيل المثال، في أوروبا، يجري تصنيع المنتجات المدخنة والمنقوعة في سائل، التي يعتبر عامل مدة بقائها على الرف ومدة نقلها هامين، في وسط وشرق أوروبا، لا سيما في بولندا وفي دول بحر البلطيق. وتُرسل الأسماك المجمدة الكاملة من أسواق أوروبا وأمريكا الشمالية إلى آسيا (الصين على وجه الخصوص، ولكن أيضا الهند وفييت نام) من أجل تقطيعها إلى شرائح وتعبئتها، ثم يعاد استيرادها. وزيادة تعهيد الإنتاج إلى البلدان النامية قد تقيده الاشتراطات الصحية والمتعلقة بالنظافة التي يصعب استيفاؤها، فضلا عن تزايد تكاليف اليد العاملة.

وفي الوقت ذاته، غالبا ما يزداد تكامل المصنعين مع المنتجين، لا سيما فيما يتعلق بالأسماك الأرضية، حيث يعتمد كبار المصنعين في آسيا، جزئيا، على أسطولهم الخاص من سفن الصيد. وفي قطاع تربية الأحياء المائية، أقام كبار منتجي أسماك السلمون والسلور والجمبري المستزرعة منشآت مركزية متطورة للتصنيع وذلك لتحسين مزيج المنتجات، والحصول على غلات أفضل، والاستجابة للاشتراطات المتطورة بشأن الجودة والسلامة في البلدان المستوردة. ويتعرض أيضا المصنعون الذين يعملون بدون وجود قدرة لديهم على شراء أنواع تحمل علامات تجارية قوية، أو قدرة على الحصول على أنواع تحمل تلك العلامات التجارية، لمشاكل متزايدة مرتبطة بندرة المادة الخام المحلية، ويضطرون إلى استيراد أسماك من أجل أعمالهم.

التجارة والسلع السمكية

إن الأسماك والمنتجات السمكية من بين أكثر السلع الغذائية المتجر بها على نطاق العالم. وتلعب التجارة دوراً رئيسياً في الصناعة السمكية كمولّدة للعمالة، وكمورّدة للأغذية، وكمدرة للدخل، وكمساهمة في النمو الاقتصادي والتنمية. وفيما يتعلق ببلدان كثيرة وبمناطق ساحلية وشاطئية وجزرية وداخلية متعددة، تعتبر الصادرات السمكية أساسية للاقتصاد. فعلى سبيل المثال، في عام ٢٠١٠ كانت تلك الصادرات تمثل أكثر من نصف القيمة الكلية للسلع المتجر بها في غرينلاند وجزر سيشيل وجزر فارو وفانواتو. وفي العام نفسه، كانت التجارة السمكية تمثل نحو ١٠ في المائة من الصادرات الزراعية الكلية (باستثناء المنتجات الحرجية) وتمثل ١ في المائة من التجارة السلعية في العالم من حيث القيمة.

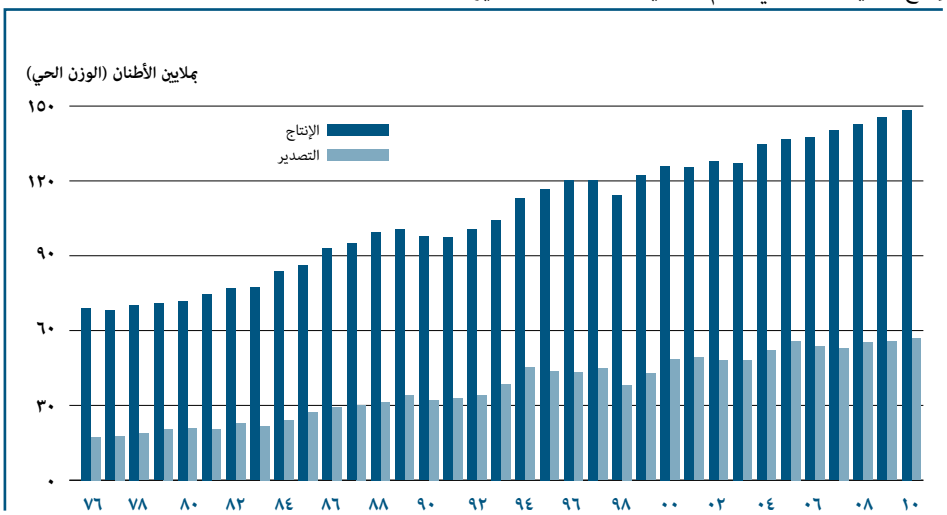
وتصدَّر حصة كبيرة من الإنتاج السمكي الكلي على شكل أغذية وأعلاف شتى. وقد زادت هذه الحصة من ٢٥ في المائة في عام ١٩٧٦ إلى نحو ٣٨ في المائة في عام ٢٠١٠ (٥٧ مليون طن) (الشكل ٢١)، مما يعكس تزايد درجة انفتاح القطاع على التجارة الدولية وتكامله معها. وأدت استدامة الطلب، وسياسات تحرير التجارة، وعولمة النظم الغذائية، والابتكارات التكنولوجية إلى تعزيز الزيادة العامة في التجارة السمكية الدولية. وأدت التحسنات في التصنيع والتعبئة والنقل فضلا عن التغيرات في التوزيع والتسويق إلى حدوث تغير كبير في طريقة إعداد المنتجات السمكية وتسويقها وتوريدها إلى المستهلكين. وقد يسّرت هذه العوامل جميعها انتقال الإنتاج بالقيمة النسبية من الاستهلاك المحلي إلى الأسواق الدولية، وإلى زيادة ذلك الانتقال. وسلسلة الإمدادات السمكية سلسلة معقدة لأن السلع قد تعبر حدوداً وطنية عدة مرات قبل أن يتحقق استهلاكها النهائي، ومن أسباب تعقدها أيضا تزايد تعهيد عملية التصنيع إلى بلدان يوفر فيها انخفاض الأجور وتكاليف الإنتاج نسبياً ميزة نسبية، على النحو المبين أعلاه في القسم الذي يتناول الانتفاع بالأسماك وتصنيعها.

وفي الفترة ١٩٧٦–٢٠٠٨ زادت التجارة العالمية في الأسماك والمنتجات السمكية زيادة كبيرة أيضا من حيث القيمة، بحيث ارتفعت من ٨ مليارات من الدولارات الأمريكية إلى ١٠٢ مليار دولار أمريكي، بمعدل نمو سنوي بلغ ٨,٣ في المائة بالقيمة الإسمية وبلغ ٣,٩ في المائة بالقيمة الحقيقية. وفي عام ٢٠٠٩، ونتيجة للانكماش الاقتصادي العام الذي أثّر على ثقة المستهلك بالأسواق الكبرى، انخفض حجم التجارة بنسبة قدرها ٦ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٨. ولكن الانخفاض كان من حيث القيمة فقط نتيجة لانخفاض الأسعار وهوامش الربح، بينما زادت الأحجام المتجر بها، المعبر عنها بمكافئ الوزن الحي، بنسبة قدرها ١ في المائة بحيث بلغت ٥٥,٧ مليون طن. ولم يكن الانخفاض موحداً، وعلى وجه الخصوص شهدت بلدان نامية كثيرة ارتفاعا في الطلب والواردات حتى أثناء عام ٢٠٠٩ الذي كان صعبا. وفي عام ٢٠١٠ انتعشت التجارة انتعاشا قويا، بحيث بلغت قيمتها نحو ١٠٩ مليارات من الدولارات الأمريكية، بزيادة قدرها ١٣ في المائة من حيث القيمة وبزيادة قدرها ٢ في المائة من حيث الحجم مقارنةً بعام ٢٠٠٩. ويعكس الفارق بين النمو من حيث القيمة والنمو من حيث الحجم ارتفاع أسعار الأسماك أثناء عام ٢٠١٠ فضلاً عن حدوث نقصان في إنتاج وتجارة جريش السمك.

وفي عام ٢٠١١، وعلى الرغم من انعدام الاستقرار الاقتصادي في كثير من اقتصادات العالم الكبرى، أدى ارتفاع الأسعار ووجود طلب قوي في البلدان النامية إلى زيادة الأحجام والقيم التجارية إلى أعلى مستوى أُبلغ عنه على الإطلاق، ورغم حدوث قدر من الانخفاض في النصف الثاني من العام، تشير التقديرات الأولية إلى أن الصادرات تجاوزت قيمتها ١٢٥ مليار دولار أمريكي. وجدير بالذكر أن تقلبات أسعار العملة لا تؤثر على المبيعات والأسواق فقط بل تؤثر أيضا على الإحصاءات التجارية؛ وفيما يتعلق بالإحصاءات المبلغ عنها بالدولارات الأمريكية سيؤدي ضعف الدولار إلى تضخم أرقام كل من الواردات والصادرات على حد سواء.

الشكل ٢١

إنتاج مصايد الأسماك في العالم والكميات المخصصة للتصدير

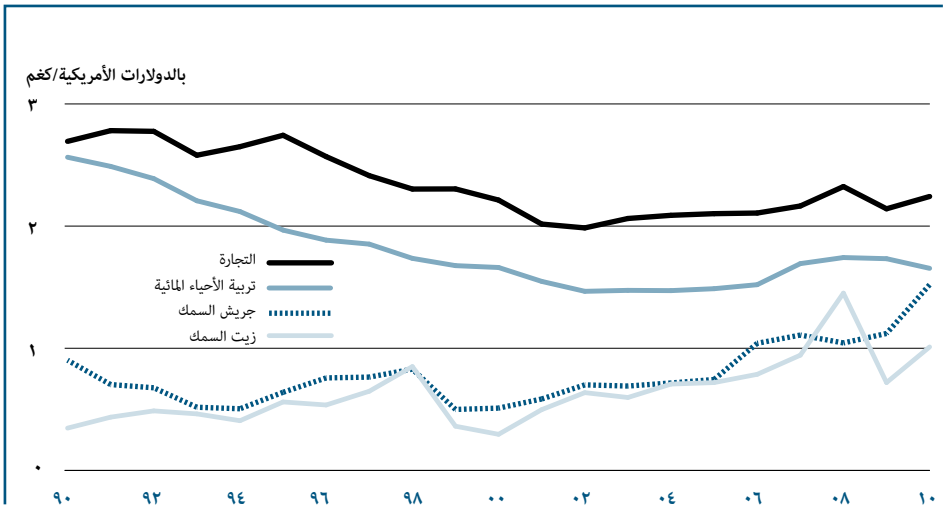


والتجارة السمكية ترتبط ارتباطا وثيقا بالحالة الاقتصادية العامة. ففي السنوات القليلة الماضية، تعرضت التجارة العالمية لسلسلة من الأزمات الاقتصادية والمالية والغذائية. وبعد الانخفاض الذي شهده عام ٢٠٠٩ وبلغت نسبته ١٢ في المائة، انتعشت التجارة العالمية بقوة في عام ٢٠١٠. ووفقا لمنظمة التجارة الدولية زادت الصادرات السلعية بنسبة قدرها ١٤,٥ في المائة، مدعومة بنمو بنسبة قدرها ٣,٦ في المائة في الإنتاج العالمي مقيساً بالناتج المحلي الإجمالي[١٥] وفي عام ٢٠١٠، انتعشت الأحوال الاقتصادية في الاقتصادات المتقدمة والاقتصادات النامية على حد سواء، ولكن انتعاش التجارة والإنتاج كان أبطأ في البلدان المتقدمة. ويقدر البنك الدولي أن حجم التجارة العالمية (في السلع والخدمات) قد زاد بنسبة إضافية قدرها ٦,٦ في المائة في عام ٢٠١١.[١٦] ولكن الأداء أثناء العام لم يكن موحداً. ومنذ أواخر عام ٢٠١١ وأوائل عام ٢٠١٢ دخل الاقتصاد العالمي مرحلة صعبة اتسمت بمخاطر هبوطية وبهشاشة كبيرة، مع وجود قدر كبير من عدم اليقين فيما يتعلق بالكيفية التي ستتطور بها الأسواق في الأجل المتوسط. وامتد الاضطراب المالي الناجم عن اشتداد حدة الأزمة المالية في أوروبا إلى البلدان النامية والبلدان المرتفعة الدخل على حد سواء. ونتيجة لذلك، وعلى الرغم من النشاط القوي نسبياً في الولايات المتحدة الأمريكية واليابان، حدث تباطؤ حاد في الأسواق الرئيسية للتجارة السمكية، وفي النمو العالمي، وفي التجارة العالمية. وإضافة إلى ذلك، وبين مخاطر أخرى، هناك احتمال أن تؤدي التوترات الجيوسياسية والسياسية المحلية إلى حدوث انقطاع في إمدادات النفط، وهو ما قد يكون له أثر على زيادة تكاليف المصايد الطبيعية أيضا. ولذا، ووفقا للبنك الدولي، من المتوقع الآن للاقتصاد العالمي أن ينمو بنسبة قدرها ٢,٥ في المائة في عام ٢٠١٢ وبنسبة قدرها ٣,١ في المائة في عام ٢٠١٣. وينبغي أن يكون معدل النمو في البلدان المرتفعة الدخل ١,٤ في المائة في عام ٢٠١٠ و ٢,٠ في المائة في عام ٢٠١٣، بينما من المتوقع أن يبلغ معدل النمو في البلدان النامية ٥,٤ في المائة في عام ٢٠١٢ وأن يبلغ ٦,٠ في المائة في عام ٢٠١٣. وانعكاسا لهذا التباطؤ من المتوقع أن تنمو التجارة العالمية بنسبة قدرها ٤,٧ في المائة في عام ٢٠١٢، قبل أن تتعزز فتبلغ نسبة قدرها ٦,٨ في المائة في عام ٢٠١٣. وعلى الرغم من تجدد انعدام الاستقرار الاقتصادي، فقد توسعت التجارة السمكية في الأسواق الرئيسية في الأشهر القليلة الأولى من عام ٢٠١٢، وما زال الاتجاه الطويل الأجل للتجارة السمكية إيجابياً، مع تزايد حصة الإنتاج السمكي التي تدخل الأسواق الدولية.

ومن بين العوامل التي قد تؤثر على استدامة ونمو التجارة السمكية تطور الإنتاج وتكاليف النقل وأسعار المنتجات السمكية والسلع البديلة، بما في ذلك اللحوم والأعلاف. وكما هو الحال فيما يتعلق بمنتجات أخرى، تتأثر أسعار الأسماك بعاملي الطلب والعرض. وفي الوقت ذاته، فإن شدة اتسام القطاع بتغاير خواصه، بحيث تدخل مئات من الأنواع وآلاف من المنتجات التجارة الدولية، تجعل من المستعصي تقدير التطورات السعرية للقطاع ككل. وفي العقود القليلة الأخيرة، ساهم نمو إنتاج تربية الأحياء المائية مساهمة كبيرة في زيادة استهلاك وتسويق أنواع كان يجري صيدها برياً في المقام الأول، مع حدوث نقصان في الأسعار نتيجة لذلك. وقد اتضح هذا على وجه الخصوص في تسعينيات القرن الماضي وأوائل العقد

الشكل ٢٢

متوسط أسعار الأسماك بالقيمة الحقيقية (٢٠٠٥)



الأول من القرن الحالي (الشكل ٢٢)، بحيث حدث انخفاض بصفة منتظمة في متوسط قيمة الوحدة من إنتاج تربية الأحياء المائية وتجارتها بالقيمة الحقيقية. ولاحقاً، ونتيجة لارتفاع التكاليف واستمرار وجود طلب مرتفع، بدأت الأسعار في الارتفاع مرة أخرى. وفي العقد المقبل، ومع كون تربية الأحياء المائية تمثل حصة أكبر كثيراً من الإمدادات السمكية الكلية، يمكن أن يكون لتأرجحات أسعار منتجات تربية الأحياء المائية أثر كبير على تكوين الأسعار في القطاع بوجه عام، بما قد يفضي إلى مزيد من التقلب.

وعلى غرار التجارة، انكمشت أيضاً أسعار الأسماك في عام ٢٠٠٩ ولكنها انتعشت منذ ذلك الحين. فقد ارتفعت أسعار الأسماك بقوة في الجزء الأول من عام ٢٠١٢، ثم انخفضت انخفاضاً طفيفاً قرب نهاية العام وفي أوائل عام ٢٠١٢، ولكنها ظلت أعلى من المستويات التي كانت عليها في السنوات الأسبق. ومن المرجح أن ارتفاع تكاليف الطاقة والأعلاف سيُبقي على أسعار الغذاء عالية في عام ٢٠١٢، لا سيما بالنظر إلى أن مصادر البروتين البديلة كاللحوم تتأثر بنفس العوامل. ومنذ عام ٢٠٠٩، تعمل منظمة الأغذية

الجدول ١٢
أكبر عشرة بلدان مصدّرة ومستوردة للأسماك والمنتجات السمكية

	٢٠٠٠	٢٠١٠	APR
	(بملايين الدولارات الأمريكية)		(النسبة المئوية)
البلدان المصدِّرة			
الصين	٣ ٦٠٣	١٣ ٢٦٨	١٣,٩
النرويج	٣ ٥٣٣	٨ ٨١٧	٩,٦
تايلند	٤ ٣٦٧	٧ ١٢٨	٥,٠
فييت نام	١ ٤٨١	٥ ١٠٩	١٣,٢
الولايات المتحدة الأمريكية	٣ ٠٥٥	٤ ٦٦١	٤,٣
الدانمرك	٢ ٧٥٦	٤ ١٤٧	٤,٢
كندا	٢ ٨١٨	٣ ٨٤٣	٣,١
هولندا	١ ٣٤٤	٣ ٥٥٨	١٠,٢
إسبانيا	١ ٥٩٧	٣ ٣٩٦	٧,٨
شيلي	١ ٧٩٤	٣ ٣٩٤	٦,٦
المجموع الفرعي لأكبر عشرة بلدان	٢٦ ٣٤٩	٥٧ ٣٢١	٨,١
مجموع بقية العالم	٢٩ ٤٠١	٥١ ٢٤٢	٥,٧
مجموع العالم	**٥٥ ٧٥٠**	**١٠٨ ٥٦٢**	**٦,٩**
البلدان المستوردة			
الولايات المتحدة الأمريكية	١٠ ٤٥١	١٥ ٤٩٦	٤,٠
اليابان	١٥ ٥١٣	١٤ ٩٧٣	-٠,٤
إسبانيا	٣ ٣٥٢	٦ ٦٣٧	٧,١
الصين	١ ٧٩٦	٦ ١٦٢	١٣,١
فرنسا	٢ ٩٨٤	٥ ٩٨٣	٧,٢
إيطاليا	٢ ٥٣٥	٥ ٤٤٩	٨,٠
ألمانيا	٢ ٢٦٢	٥ ٠٣٧	٨,٣
المملكة المتحدة	٢ ١٨٤	٣ ٧٠٢	٥,٤
السويد	٧٠٩	٣ ٣١٦	١٦,٧
جمهورية كوريا	١ ٣٨٥	٣ ١٩٣	٨,٧
المجموع الفرعي لأكبر عشرة بلدان	٢٦ ٣٤٩	٦٩ ٩٤٩	١٠,٣
مجموع بقية العالم	٣٣ ٧٤٠	٤١ ٨٣٧	٢,٢
مجموع العالم	**٦٠ ٠٨٩**	**١١١ ٧٨٦**	**٦,٤**

ملاحظة: تشير APR إلى متوسط النسبة المئوية السنوية لمعدل النمو في الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٠.

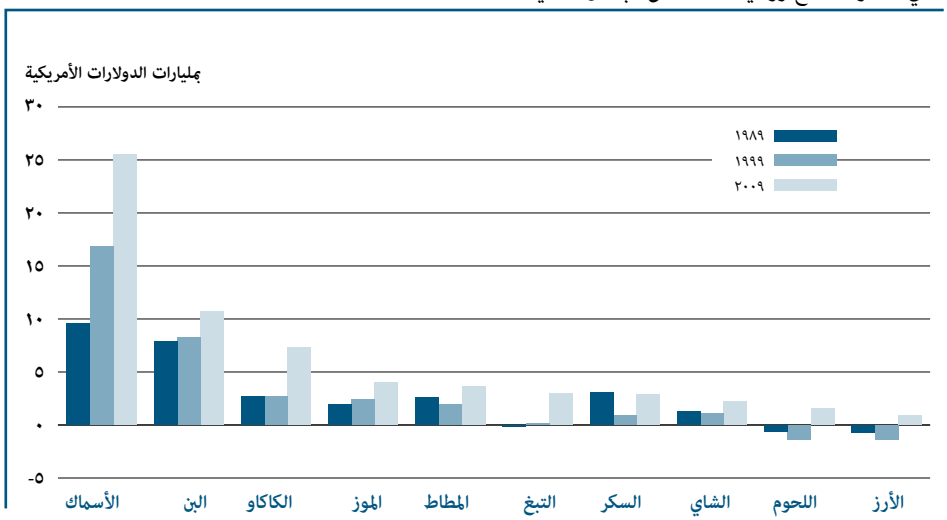
والزراعة على إعداد وتحسين رقم دليلي لأسعار الأسماك لتصوير تقلبات الأسعار النسبية والمطلقة على حد سواء. ويجري إعداد ذلك الرقم الدليلي بالتعاون مع جامعة Stavanger وبدعم بواسطة البيانات من المجلس النرويجي للمأكولات البحرية. ويشير الرقم الدليلي لأسعار الأسماك الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة (سنة الأساس ٢٠٠٢-٢٠٠٤ = ١٠٠) إلى أن متوسط الأسعار في عام ٢٠٠٩ انخفض بنسبة قدرها ٧ في المائة مقارنةً بعام ٢٠٠٨، ثم زاد بنسبة قدرها ٩ في المائة في عام ٢٠١٠ وزاد بأكثر من ١٢ في المائة في عام ٢٠١١. وقد بلغ الرقم الدليلي ذروته القصوى في أغسطس/آب ٢٠١١، وهي ١٥٩,٣ (وهو مستوى أعلى بنسبة قدرها ١٤ في المائة مما كان عليه في أغسطس/آب ٢٠١٠). وزادت أسعار أنواع من المصايد الطبيعية أكثر من زيادة أسعار الأنواع المستزرعة وذلك بسبب كون الأثر الناجم عن ارتفاع أسعار الطاقة على عمليات سفن الصيد أكبر من أثر ذلك الارتفاع على الأنواع المستزرعة.

وتتسم تجارة الأسماك والمنتجات السمكية باتساع طائفة أنواع المنتجات والمشاركين فيها. ففي عام ٢٠١٠ أبلغ ١٩٧ بلداً عن صادرات من الأسماك والمنتجات السمكية. ويتباين دور التجارة السمكية فيما بين البلدان، وهو مهم لاقتصادات كثيرة، لا سيما للبلدان النامية. ويبين الجدول ١٢ أكبر عشرة بلدان مصدرة وبلدان مستوردة للأسماك والمنتجات السمكية في عامي ٢٠٠٠ و ٢٠١٠. ومنذ عام ٢٠٠٢، كانت الصين هي أكبر مصدِّر على الإطلاق للأسماك، بحيث ساهمت بما يقرب من ١٢ في المائة من صادرات العالم في عام ٢٠١٠ من الأسماك والمنتجات السمكية، أي بنحو ١٣,٣ مليار دولار أمريكي، وزادت مساهمتها تلك إلى ما قيمته ١٧,١ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١١. وقد زادت صادرات الصين السمكية زيادة كبيرة منذ تسعينيات القرن الماضي، وإن كانت تمثل في الوقت الحاضر نسبة لا تتجاوز ١ في المائة من صادراتها السلعية الكلية. وتتكون حصة متزايدة من الصادرات السمكية من مواد خام مستوردة غير مصنّعة. وقد رسّخت تايلند مكانتها كمركز خبرة في مجال التصنيع يعتمد إلى حد كبير على المادة الخام المستوردة، بينما توجد لدى فييت نام قاعدة موارد محلية متزايدة ولا تستورد إلا كميات محدودة، وإن تكن متزايدة، من المادة الخام. وقد شهدت فييت نام نمواً كبيراً في صادراتها من الأسماك والمنتجات السمكية، مما قيمته ١,٥ مليار دولار في عام ٢٠٠٠ إلى ما قيمته ٥,١ مليارات من الدولارات الأمريكية في عام ٢٠١٠، عندما أصبحت رابع أكبر مصدِّر في العالم. وفي عام ٢٠١١ ارتفعت صادراتها مرة أخرى بحيث بلغت قيمتها ٦,٢ مليارات من الدولارات الأمريكية. ويرتبط تزايد صادرتها بانتعاش صناعة تربية الأحياء المائية فيها، وبخاصة لإنتاج جمبري بانغاسيوس (*Pangasius*) وجمبري وروبيان المياه البحرية والمياه العذبة على حد سواء.

وإضافة إلى الصين وتايلند وفييت نام، تلعب بلدان نامية أخرى كثيرة دوراً رئيسياً في عمليات الصيد على نطاق العالم. ففي عام ٢٠١٠، أكدت البلدان النامية أهميتها الأساسية كمورِّدة لأسواق العالم بحيث كانت مصدر أكثر من ٥٠ في المائة من جميع الصادرات السمكية من حيث القيمة وأكثر من ٦٠ في المائة من تلك الصادرات من حيث الكمية (بالوزن الحي). وفيما يتعلق ببلدان نامية كثيرة، تمثل التجارة السمكية مصدراً هاماً من مصادر الدخل بالعملة الأجنبية إضافة إلى دور القطاع الهام كمدر للدخل، ومصدر للعمالة، وموفِّر للأمن الغذائي وللتغذية. وتعتمد الصناعات السمكية في البلدان النامية اعتماداً شديداً على البلدان المتقدمة، ليس فحسب كمنافذ لصادراتها بل أيضا كمورِّدة لوارداتها لأغراض الاستهلاك المحلي (وبصفة رئيسية الأسماك السطحية الصغيرة المنخفضة السعر فضلا عن الأنواع السمكية العالية القيمة بالنسبة للاقتصادات الصاعدة) أو لأغراض صناعات التصنيع لديها. وفي عام ٢٠١٠، ومن حيث القيمة، وُجهت نسبة قدرها ٦٧ في المائة من الصادرات السمكية من البلدان النامية إلى بلدان متقدمة. وكانت حصة متزايدة من هذه الصادرات تتكون من منتجات سمكية مصنّعة جرى تحضيرها من واردات أسماك خام لكي تُستخدم في زيادة تصنيعها وإعادة تصديرها. وفي عام ٢٠١٠، ومن حيث القيمة، كانت البلدان المتقدمة هي مصدر ٣٩ في المائة من واردات البلدان النامية من الأسماك والمنتجات السمكية. وتغطي البلدان النامية شريحة هامة من صادرات العالم من الأسماك غير الغذائية (٧٤ في المائة في عام ٢٠١٠ من حيث الكمية). ويمثل جريش السمك حصة كبيرة من صادراتها (٣٥ في المائة حسب الكمية، ولكن ٥ في المائة فقط حسب القيمة، في عام ٢٠١٠). بيد أن البلدان النامية نجحت أيضا في تحقيق زيادة كبيرة في حصتها من كمية صادرات العالم السمكية الموجهة إلى الاستهلاك الآدمي، من ٣٢ في المائة في عام ١٩٨٠ إلى ٤٧ في المائة في عام ٢٠٠٠ وإلى ٦٦ في المائة في عام ٢٠١٠. والصادرات الصافية من الأسماك والمنتجات السمكية (أي القيمة الكلية للصادرات السمكية مطروحاً منها القيمة الكلية للواردات السمكية) هامة على وجه الخصوص للبلدان النامية، لأنها أعلى من صادراتها الصافية من سلع زراعية أخرى متعددة من قبيل الأرز واللحوم والسكر والبن والتبغ (الشكل ٢٣). وقد زادت زيادة كبيرة في العقود

الشكل ٢٣

صافي صادرات سلع زراعية منتقاة من البلدان النامية



الأخيرة، بحيث ارتفعت من ٣,٧ مليارات من الدولارات الأمريكية في عام ١٩٨٠ إلى ١٠,٢ مليارات من الدولارات الأمريكية في عام ١٩٩٠، ثم إلى ١٨,٣ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠، إلى أن بلغت ٢٧,٧ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠. وفيما يتعلق ببلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل فإن إيرادات صادراتها الصافية بلغت ٤,٧ مليارات من الدولارات الأمريكية في عام ٢٠١٠، مقارنةً بما يبلغ ٢,٠ مليار دولار أمريكي في عام ١٩٩٠.[١٧] وفي عام ٢٠١٠، كانت صادراتها السمكية (٨,٢ مليارات من الدولارات الأمريكية) تمثل نسبة قدرها ٨ في المائة من صادرات العالم من حيث القيمة.

وقد سجلت واردات العالم[١٨] من الأسماك والمنتجات السمكية رقماً قياسياً جديداً هو ١١١,٨ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، بزيادة قدرها ١٢ في المائة عن السنة السابقة وبزيادة قدرها ٨٦ في المائة عن عام ٢٠٠٠. وتشير البيانات الأولية لعام ٢٠١١ إلى حدوث مزيد من النمو، بحيث تبلغ الزيادة ١٥ في المائة. والولايات المتحدة الأمريكية واليابان هما المستوردان الرئيسيان للأسماك والمنتجات السمكية وتعتمدان اعتماداً شديداً على الواردات، بنسبة قدرها ٦٠ في المائة في حالة الأولى وبنسبة قدرها ٥٤ في المائة في حالة الثانية، لتلبية الاستهلاك السمكي لديهما. وبتزايد عدد سكان الولايات المتحدة ووجود اتجاه إيجابي طويل الأجل لاستهلاك المأكولات البحرية لديها فإن وارداتها بلغت ما قيمته ١٥,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، أي بزيادة قدرها ١٢ في المائة عما كانت عليه في عام ٢٠٠٩، ثم زادت مرة أخرى في عام ٢٠١١ لتصل إلى ما قيمته ١٧,٥ مليار دولار أمريكي. أما الواردات اليابانية من الأسماك والمنتجات السمكية فقد زادت بنسبة قدرها ١٣ في المائة في عام ٢٠١٠، بعد أن كانت قد هبطت بنسبة قدرها ١١ في المائة في عام ٢٠٠٩ مقارنةً بسنة ٢٠٠٨. وفي عام ٢٠١١ زادت تلك الواردات بنسبة إضافية قدرها ١٦ في المائة، لتصل إلى ما قيمته ١٧,٤ مليار دولار أمريكي، نتيجة أيضاً للتسونامي الذي تعرضت له اليابان في أوائل عام ٢٠١١، والذي ترك أثراً على قدرة البلد الإنتاجية في المنطقة المتضررة بالتسونامي، بحيث لحقت أضرار بأسطول الصيد، ومرافق تربية الأحياء المائية، ومنشآت التصنيع، والبنية التحتية للموانئ. وزادت الصين، وهي أكبر مُنتج ومصدِّر للأسماك في العالم، من وارداتها السمكية زيادة كبيرة، نتيجة جزئياً لعمليات التعهيد، لأن المصنعين الصينيين يستوردون المادة الخام من جميع المناطق الرئيسية، بما فيها أمريكا الجنوبية وأمريكا الشمالية وأوروبا لكي يقوموا بإعادة تصنيعها وتصديرها. ويقف وراء الواردات أيضاً وجود طلب محلي قوي على أنواع لا تتوافر من المصادر المحلية، لا سيما الأنواع البحرية، وذلك نتيجة للنمو الاقتصادي وارتفاع الدخل الذي يمكن التصرف فيه. فقد زادت قيمة وارداتها من ١,٨ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠ إلى ٦,٢ مليارات من الدولارات الأمريكية في عام ٢٠١٠. ثم زادت الواردات مرة أخرى بنسبة قدرها ٢٣ في المائة في عام ٢٠١١ لتبلغ قيمتها ٧,٦ مليارات من الدولارات الأمريكية، بحيث أصبحت الصين ثالث أكبر مستورد في العالم. وهذه الزيادة في الواردات تعكس أيضاً انخفاض رسوم الاستيراد في أعقاب انضمام الصين إلى منظمة التجارة العالمية في أواخر عام ٢٠٠١.

أما الاتحاد الأوروبي فهو أكبر سوق منفرد للأسماك والمنتجات السمكية المستوردة وذلك نتيجة لتزايد الاستهلاك المحلي فيه. ولكنه يتسم بشدة تغاير خواصه، بحيث تختلف الظروف فيه اختلافاً ملحوظاً من بلد إلى آخر. وقد بلغت قيمة واردات الاتحاد الأوروبي السمكية ٤٤,٦ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، مما يمثل ارتفاعاً بنسبة قدرها ١٠ في المائة عن عام ٢٠٠٩، وبحيث كانت تمثل نسبة قدرها ٤٠ في المائة من واردات العالم الكلية. ولكن في حالة استبعاد التجارة الأقاليمية يكون الاتحاد الأوروبي قد استورد أسماكاً ومنتجات سمكية قيمتها ٢٣,٧ مليار دولار أمريكي من مورِّدين خارج الاتحاد الأوروبي، وهو ما يمثل زيادة قدرها ١١ في المائة عن عام ٢٠٠٩. وهذا يجعل الاتحاد الأوروبي أكبر سوق في العالم، بحيث يصب فيه نحو ٢٦ في المائة من واردات العالم (مع استبعاد التجارة داخل الاتحاد الأوروبي نفسه). وفي عام ٢٠١١ ارتفعت الواردات ارتفاعاً إضافياً لتبلغ قيمتها ٥٠,٠ مليار دولار أمريكي بما يشمل التجارة داخل الاتحاد الأوروبي (٢٦,٥ مليار دولار أمريكي في حالة استبعاد تلك التجارة). ويتزايد اعتماد الاتحاد الأوروبي على الواردات لأغراض استهلاك الأسماك فيه. وهذا يمثل نتيجة للاتجاه الكامن الإيجابي في الاستهلاك، ولكنه دليل أيضا على المعوقات الموجودة داخل الاتحاد الأوروبي التي تحول دون زيادة حدوث توسع في العرض. وفي هذا الصدد، يرمي الإصلاح الحالي لسياسة الاتحاد المشتركة بشأن مصايد الأسماك إلى إعادة بناء أرصدته السمكية، فضلاً عن تعزيز إنتاج تربية الأحياء المائية لديه. ولن تُحس نتائج الإصلاح وتأثيراته على العرض والتجارة إلا في الأجل المتوسط إلى الطويل.

وإضافة إلى البلدان المستورِّدة الرئيسية، أصبح عدد من الأسواق الصاعدة ذا أهمية متزايدة بالنسبة لمصدّري العالم. ومن بين تلك الأسواق البرازيل والمكسيك والاتحاد الروسي ومصر وآسيا والشرق الأدنى بوجه عام. وفي آسيا وأفريقيا وأمريكا الجنوبية وأمريكا الوسطى ما زالت التجارة الإقليمية ذات أهمية حتى وإن كانت لا تنعكس دوماً انعكاساً وافياً في الإحصاءات الرسمية. وقد لعب تحسين نظم التوزيع المحلي للأسماك والمنتجات السمكية دوراً في زيادة التجارة الإقليمية، وكذلك تزايد إنتاج تربية الأحياء المائية. وظلت الأسواق المحلية، لا سيما في آسيا، ولكن أيضا في أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية، قويةً في ٢٠١٠-٢٠١١، بحيث وفّرت منافذ للمنتجين المحليين والإقليميين جديرة بالترحيب. وأصبحت أفريقيا أيضاً سوقاً متزايدة لأنواع أسماك المياه العذبة المستزرعة القادمة من آسيا.

وفي عام ٢٠١٠ كانت البلدان المتقدمة مسؤولة عن نسبة قدرها ٧٦ في المائة من القيمة الكلية للواردات من الأسماك والمنتجات السمكية، وهو ما يمثل انخفاضاً مقارنةً بالنسبة البالغة ٨٦ في المائة في عام ١٩٩٠ وبالنسبة البالغة ٨٣ في المائة في عام ٢٠٠٠. ومن حيث الحجم (بمكافئ الوزن الحي)، نجد أن حصة البلدان المتقدمة أقل كثيراً، إذ تبلغ ٥٨ في المائة، مما يعكس ارتفاع قيمة الوحدة من المنتجات المستورَدة من جانب البلدان المتقدمة. ونتيجة لركود الإنتاج السمكي المحلي، تضطر البلدان المتقدمة إلى الاعتماد على الواردات و/أو على تربية الأحياء المائية المحلية لتغطية هذا الاستهلاك المحلي المتزايد للأسماك والمنتجات السمكية. وقد يكون هذا أحد أسباب انخفاض تعريفات استيراد الأسماك في البلدان المتقدمة، وإن يكن مع بضعة استثناءات، أي فيما يتعلق ببعض المنتجات ذات القيمة المضافة. ونتيجة لذلك، في العقود القليلة الأخيرة، تزايدت قدرة البلدان النامية على تزويد أسواق البلدان المتقدمة بمنتجات سمكية بدون أن تواجه رسوماً جمركية هائلة. وفي عام ٢٠١٠ كانت البلدان النامية هي مصدر نسبة قدرها ٤٨ في المائة من قيمة واردات البلدان المتقدمة.

وفي العقود الأخيرة كان هناك اتجاه نحو زيادة التجارة السمكية داخل المناطق. فمعظم البلدان المتقدمة زادت تجارتها مع بلدان متقدمة أخرى. ففي عام ٢٠١٠، ومن حيث القيمة، كانت نسبة قدرها ٧٩ في المائة من الصادرات السمكية من بلدان متقدمة متجهة إلى بلدان متقدمة أخرى، وكانت بلدان متقدمة هي مصدر نسبة تبلغ نحو ٥٢ في المائة من الواردات السمكية لبلدان متقدمة أخرى. وفي العام نفسه، كانت التجارة السمكية بين البلدان النامية لا تمثل سوى ٣٣ في المائة فقط من قيمة صادرات تلك البلدان من الأسماك والمنتجات السمكية. وبمرور الوقت، من المرجح أن تزيد التجارة السمكية بين البلدان النامية في أعقاب تزايد الدخل الذي يمكن التصرف فيه في الاقتصادات الصاعدة، وتحرير التجارة تدريجياً، وحدوث انخفاض في التعريفات الجمركية العالية للواردات في أعقاب زيادة العضوية في منظمة التجارة العالمية، وبدء نفاذ عدد من الاتفاقات التجارية الثنائية ذات الصلة القوية بالتجارة السمكية. وتلخص الخرائط الواردة في الشكل ٢٤ متوسط التدفقات التجارية للأسماك والمنتجات السمكية حسب القارة في الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٠. والصورة العامة التي تعرضها هذه الخرائط ليست شاملة لأن البيانات التجارية لا تتوافر

توافراً كاملاً فيما يتعلق بجميع البلدان، لا سيما فيما يتعلق بعدة بلدان أفريقية. ومع ذلك، فإن كمية البيانات المتاحة تكفي لتحديد الاتجاهات العامة، التي تبيّن عدم حدوث تغيرات كبيرة مقارنةً بالسنوات القليلة الماضية. وما زالت منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي تقوم بدور مصدِّر صافٍ إيجابي متين للأسماك، كما هو الحال فيما يتعلق بمنطقة أوسينيا وفيما يتعلق بالبلدان النامية في آسيا. وحسب القيمة، كانت أفريقيا مصدراً صافياً منذ عام ١٩٨٥، ولكنها مستورد صافٍ من حيث الكمية، مما يعكس انخفاض قيمة وحدة الواردات (من الأسماك السطحية الصغيرة بصفة رئيسية). وتتسم أوروبا وأمريكا الشمالية بوجود عجز في التجارة السمكية لديهما (الشكل ٢٥).

وفيما يلي بعض القضايا الرئيسية التي كانت قائمة في فترة السنتين الماضية وما زالت تؤثر على التجارة الدولية السمكية:

- تقلُّب أسعار السلع بوجه عام وتأثيرها على المنتجين فضلاً عن المستهلكين؛
- أثر ارتفاع الواردات من المنتجات المستزرعة على قطاع مصايد الأسماك المحلي؛
- دور القطاع الصغير في إنتاج وتجارة الأسماك مستقبلاً؛
- العلاقة بين تصميم إدارة مصايد الأسماك، وتخصيص الحقوق، واستدامة القطاع الاقتصادية؛
- إدخال معايير خاصة، بما في ذلك لأغراض بيئية واجتماعية، وإقرار كبار تجار التجزئة لتلك المعايير؛
- المفاوضات التجارية المتعددة الأطراف في إطار منظمة التجارة العالمية، بما في ذلك التركيز على إعانات مصايد الأسماك؛
- تغيُّر المناخ، والانبعاثات الكربونية، وأثرهما على قطاع مصايد الأسماك؛
- تزايد قلق الجمهور العام وقطاع البيع بالتجزئة بشأن الاستغلال المفرط لأرصدة سمكية معيّنة؛
- ضرورة كفالة إنتاج المنتجات السمكية المتجر بها دولياً والمستمدة من المصايد الطبيعية إنتاجاً قانونياً؛
- ضرورة القدرة على المنافسة في مواجهة المنتجات الغذائية الأخرى؛
- المخاطر والفوائد المتصورة والحقيقية لاستهلاك الأسماك.

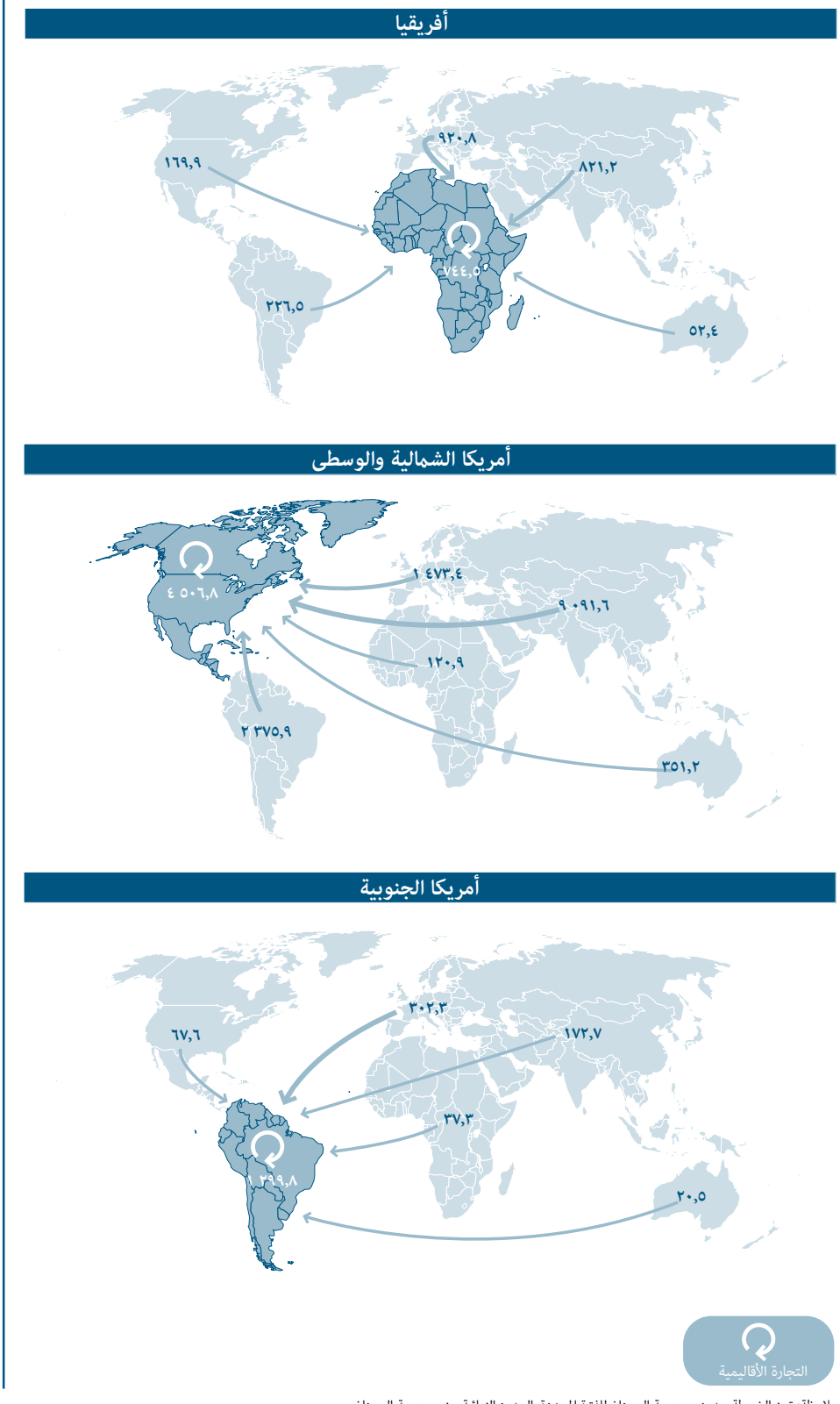
السلع

إن سوق الأسماك سوق شديد الدينامية ويتغير بسرعة. فهو يزداد تعقُّداً وتزداد طبقاته إلى حد كبير، بحيث يزيد التنويع بين الأنواع والمنتجات. فالأنواع العالية القيمة من قبيل الجمبري والروبيان والسلمون والتونة والسمكة الأرضية والسمكة المفلطحة والقاروص والأسبور يتّجر بها على نطاق كبير، لا سيما في اتجاه الأسواق الأكثر ازدهاراً. أما الأنواع المنخفضة القيمة من قبيل الأسماك السطحية الصغيرة فهي يتجر بها بكميات كبيرة أيضاً، ويجري بصفة رئيسية تصديرها لإطعام المستهلكين ذوي الدخل المنخفض في البلدان النامية. وفي العقدين الأخيرين، ساهمت تربية الأحياء المائية في حصة متزايدة من التجارة الدولية في السلع السمكية، بأنواع من قبيل الجمبري والروبيان والسلمون والرخويات والتيلابيا والسلور (بما في ذلك *Pangasius*) والقاروص والأسبور. ويحدث توسع في تربية الأحياء المائية في جميع القارات من حيث المناطق والأنواع الجديدة، وكذلك من حيث تكثيف وتنويع نطاق المنتجات فيما يتعلق بالأنواع وأشكال المنتجات وذلك للاستجابة لاحتياجات المستهلكين. وتنتج تربية الأحياء المائية كثرة من الأنواع التي سجلت أعلى معدلات لنمو الصادرات في السنوات القليلة الماضية. ولكن من الصعب تحديد مدى هذه التجارة لأن التصنيف الذي يُستخدم دولياً لتسجيل الإحصاءات التجارية المتعلقة بالأسماك لا يميز بين المنتجات ذات الأصل البري والمنتجات ذات الأصل المستزرع. ومن ثم يظل الباب مفتوحاً للتفسير فيما يتعلق بالتقسيم الدقيق للإنتاج بين منتجات المصايد الطبيعية ومنتجات تربية الأحياء المائية في التجارة الدولية.

ونتيجة لسرعة تلف الأسماك والمنتجات السمكية فإن نسبة قدرها ٩٠ في المائة من التجارة في الأسماك والمنتجات السمكية من حيث الكمية (بمكافئ الوزن الحي) تتكون من منتجات مصنّعة (أي باستثناء السمكة الحية والسمكة الكاملة الطازجة). ويتزايد الاتجار بالأسماك كغذاء مجمَّد (٣٩ في المائة من الكمية الكلية في عام ٢٠١٠، مقارنةً بما يبلغ ٢٥ في المائة في عام ١٩٨٠). وفي العقود الأربعة الأخيرة، ضاعفت تقريباً الأسماك المحضّرة والمحفوظة حصتها في الكمية الكلية، بحيث ارتفعت من ٩ في المائة في عام ١٩٨٠ إلى ١٦ في المائة في عام ٢٠١٠. وعلى الرغم من سرعة تلف الأسماك فإن التجارة في الأسماك الحية والطازجة والمبرّدة تبريداً خفيفاً كانت تمثل ١٠ في المائة من التجارة السمكية العالمية في عام ٢٠١٠، بعد أن كانت تمثل ٧ في المائة في عام ١٩٨٠، مما يعكس تحسُّن اللوجستيات وتزايد الطلب على

الشكل ٢٤

التدفقات التجارية حسب القارة (الواردات الكلية بملايين الدولارات الأمريكية، شاملة التكلفة والتأمين وأجر الشحن، متوسطات الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٠)

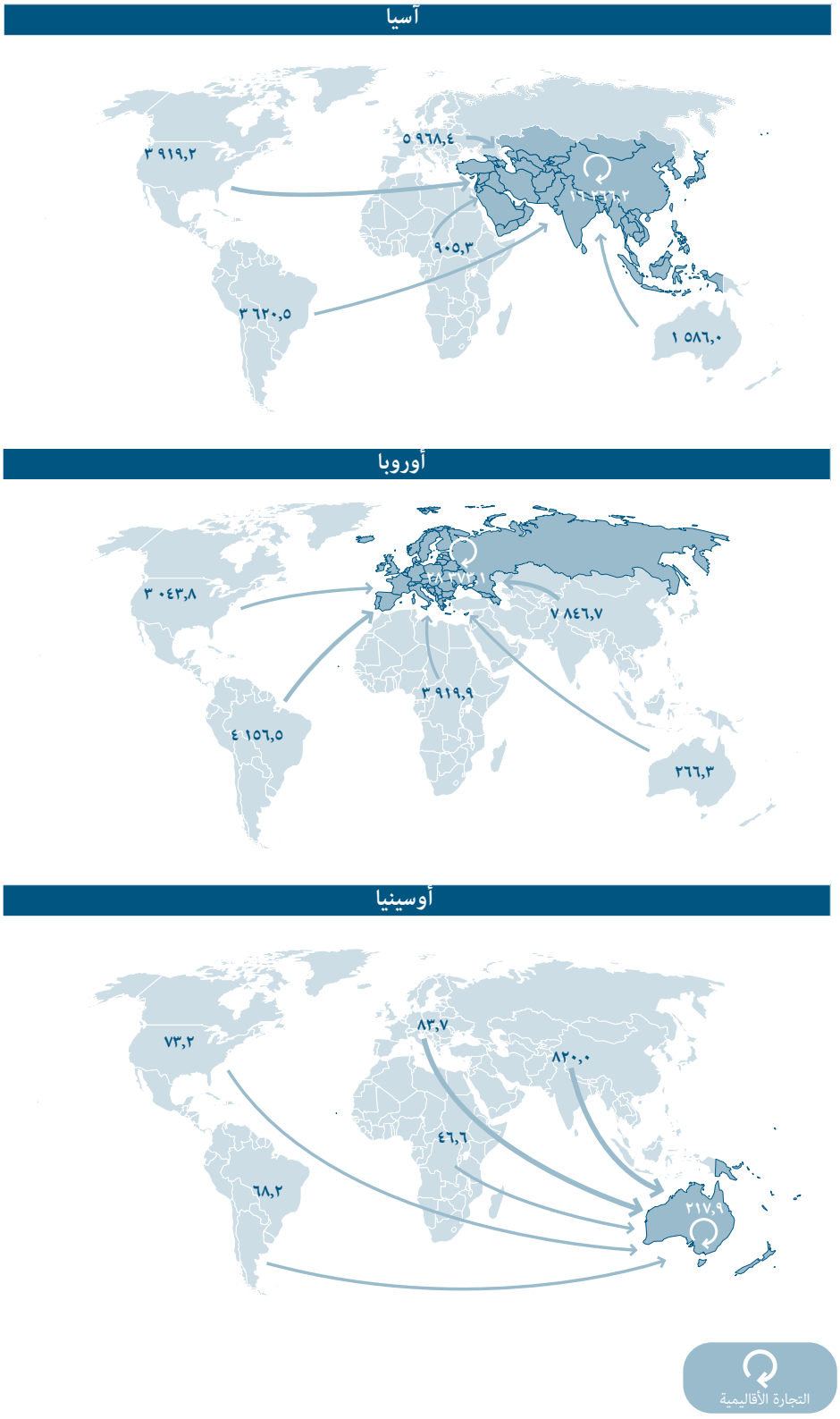


ملاحظة: تبين الخريطة حدود جمهورية السودان للفترة المحددة. الحدود النهائية بين جمهورية السودان وجمهورية جنوب السودان لم يتم تحديدها بعد.

(يتبع)

الشكل ٢٤ (تتمة)

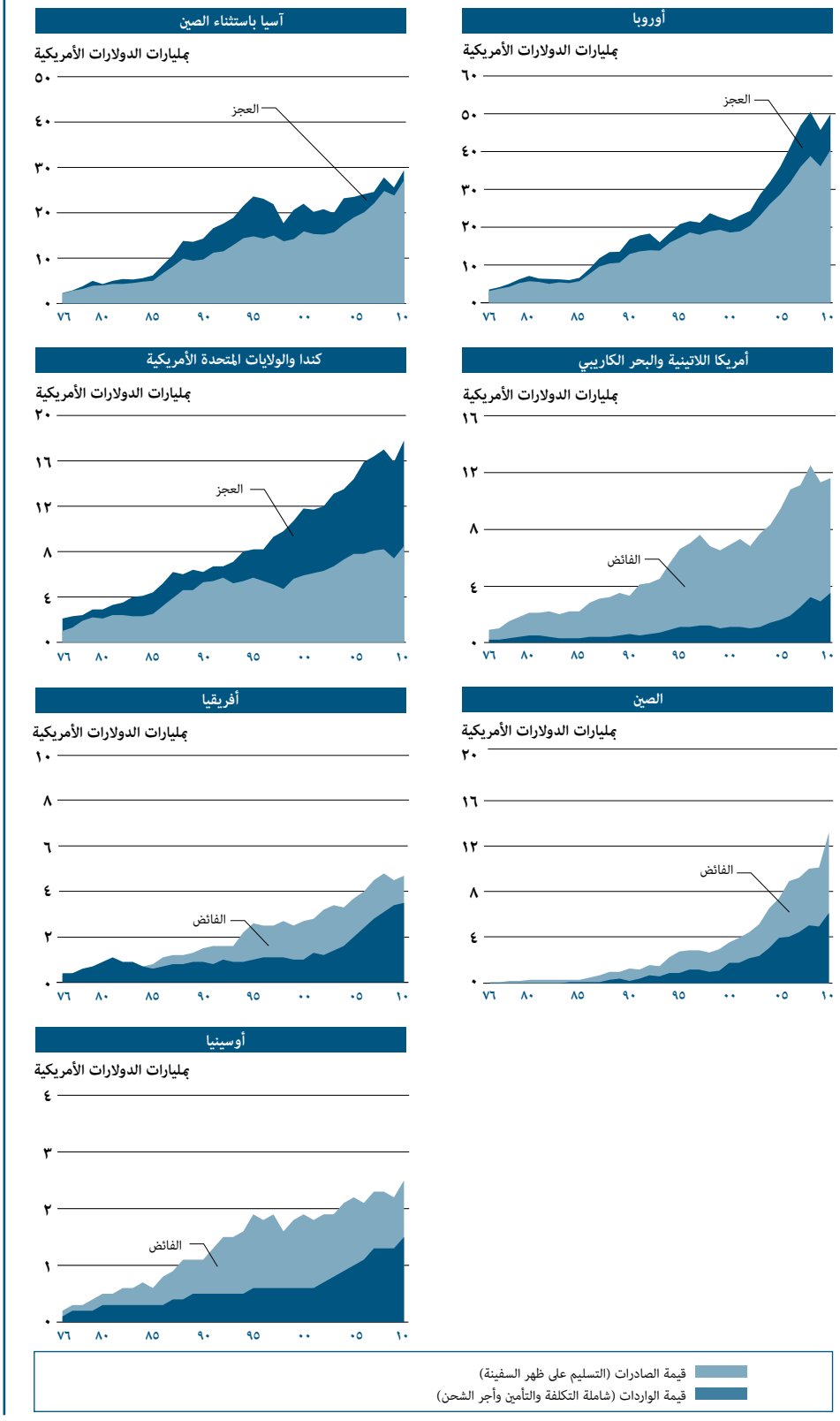
التدفقات التجارية حسب القارة (الواردات الكلية بملايين الدولارات الأمريكية، شاملة التكلفة والتأمين وأجر الشحن، متوسطات الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٠)



ملاحظة: تبين الخريطة حدود جمهورية السودان للفترة المحددة. الحدود النهائية بين جمهورية السودان وجمهورية جنوب السودان لم يتم تحديدها بعد.

الشكل ٢٥

الواردات والصادرات من الأسماك والمنتجات السمكية لأقاليم مختلفة، مع الإشارة إلى صافي العجز أو الفائض



الأسماك غير المصنعة. وتشمل أيضا التجارة في الأسماك الحية أسماك الزينة، ذات القيمة العالية ولكنها تكاد لا تُذكر من حيث الكمية المتجر بها. وفي عام ٢٠١٠، كانت نسبة قدرها ٧١ في المائة من كمية الأسماك والمنتجات السمكية التي جرى تصديرها تتكون من منتجات مخصصة للاستهلاك الآدمي. وقيمة الصادرات من الأسماك والمنتجات السمكية في عام ٢٠١٠ التي بلغت ١٠٩ مليارات من الدولارات الأمريكية لا تشمل مبلغاً إضافياً قدره ١,٣ مليار دولار أمريكي للنباتات المائية (٦٢ في المائة)، ونفايات الأسماك غير الصالحة للأكل (٣١ في المائة)، والاسفنجيات والمرجانيات (٧ في المائة). وفي العقدين الأخيرين، زادت التجارة في النباتات المائية زيادة كبيرة، بحيث ارتفعت من ٠,٢ مليار دولار أمريكي في عام ١٩٩٠ إلى ٠,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠ وإلى ٠,٨ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠، مع كون الصين المصدِّر الرئيسي وكون اليابان المستورد الرئيسي. وزادت أيضا تجارة نفايات الأسماك غير الصالحة للأكل زيادة ملحوظة في هذه الفترة، نتيجة لتزايد إنتاج جريش السمك والمنتجات الأخرى المستمدة من فضلات الأسماك التي تتخلف من عملية التصنيع (انظر القسم الوارد أعلاه الذي يتناول الانتفاع بالأسماك وتصنيعها). فقد ارتفعت قيمة صادرات الأسماك غير الصالحة للأكل من ٦١ مليون دولار أمريكي فقط في عام ١٩٩٠ إلى ٠,٢ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠٠٠ ثم بلغت ٠,٤ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠.

الجمبري

الجمبري هو أكبر سلعة منفردة من حيث القيمة، بحيث كان يمثل نحو ١٥ في المائة من القيمة الكلية للمنتجات السمكية المتجر بها دوليا في عام ٢٠١٠. وفي ذلك العام، انتعش سوق الجمبري، بعد هبوطه في عام ٢٠٠٩، واتسم باستقرار أحجام إنتاجه، ولكنه اتسم بانخفاضات كبيرة في أسعاره. وفي عام ٢٠١١، وعلى الرغم من حدوث انكماش في الإنتاج العالمي من الجمبري المستزرع، فقد كان أداء السوق جيداً. وعلى الرغم من التشكك والقلق بشأن الحالة الاقتصادية، استورد كل من الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي كمية أكبر من الجمبري مقارنةً بالعام الذي سبقه. وحدث تحول في السوق الياباني عن الجمبري الخام الأساسي إلى الجمبري المصنّع ذي القيمة المضافة، بحيث كان ذلك السوق يدفع مبلغا أكبر للواردات. واستهلكت أسواق محلية وإقليمية كثيرة في آسيا وأمريكا اللاتينية مزيدا من الجمبري، مما جعل أسعاره مرتفعة نسبية أيضاً ومستقرة طيلة عام ٢٠١١ (الشكل ٢٦). وفي عام ٢٠١٢، بدأ سوق الجمبري باتجاهات إيجابية في الطلب والأسعار في أسواق شتى. ومن حيث القيمة، فإن البلدان المصدرة الرئيسية هي تايلند والصين وفييت نام. وما ز الت الولايات المتحدة الأمريكية هي المستورد الرئيسي للجمبري، تليها اليابان.

السلمون

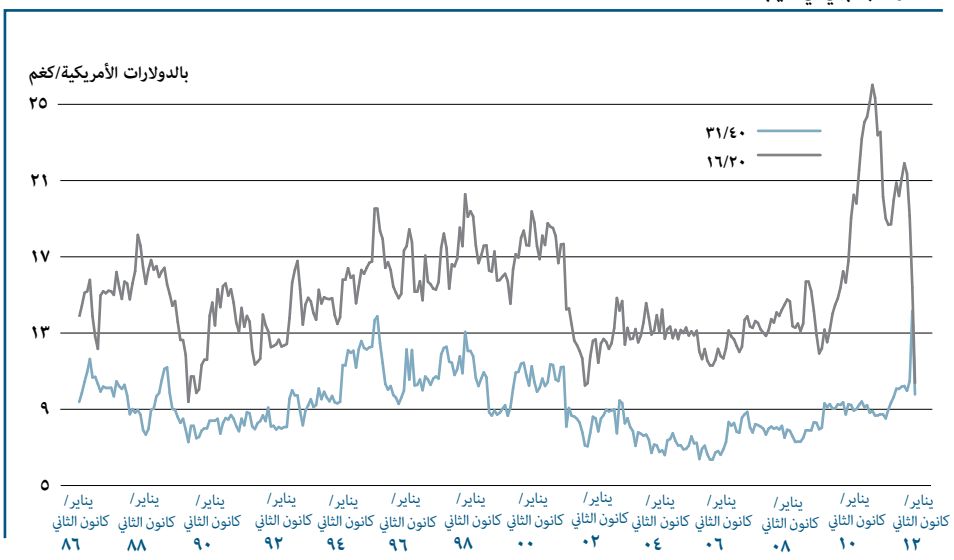
زادت حصة السلمون والتروت في التجارة العالمية زيادة كبيرة في العقود الأخيرة، وكانت تمثل في عام ٢٠١٠ نسبة تجاوزت ١٤ في المائة. وإجمالاً، أخذ الطلب على السلمون المستزرع ينمو باطراد من سنة إلى أخرى. ولكن العرض كان أكثر تقلباً، نتيجة على الأغلب لمشاكل مرتبطة بالأمراض في البلدان المنتجة. وفي حالة تتسم بوجود اتجاه إيجابي طويل الأجل في الطلب، من الحتمي أن يؤدي حدوث نقص مؤقت في العرض إلى ردود أفعال سعرية كبيرة، وهذا هو ما حدث في عام ٢٠١٠ وأوائل عام ٢٠١١، اللذين شهدا ارتفاعاً استثنائياً في الأسعار، لا سيما أسعار سلمون الأطلسي المستزرع. وبدأت الأسعار تنخفض في الأشهر التالية نتيجة أيضاً لوصول كميات إضافية كبيرة من السلمون المستزرع إلى أسواق العالم. وفي بداية عام ٢٠١٢ انتعشت الأسعار من المستويات المنخفضة التي كانت قد بلغتها في أواخر عام ٢٠١١، وما زال نمو الطلب متسقا في معظم الأسواق ويأخذ في التوسع جغرافياً، لا سيما فيما يتعلق بسلمون الأطلسي المستزرع، وأيضاً من خلال أنواع جديدة من المنتجات المصنعة. وما زالت النرويج هي المُنتج والمصدِّر المهيمن لسلمون الأطلسي، ولكن شيلي تُزيد بسرعة من إنتاجها كي تصل إلى المستويات التي كان عليها قبل الأزمة التي تعرضت لها في عام ٢٠١٠. ويلعب أيضاً سلمون المحيط الهادئ البري دوراً هاماً في أسواق السلمون العالمية بحيث يمثل السلمون البري نحو ٣٠ في المائة من السوق الكلية للسلمونيدات.

أسماك القاع

كانت أنواع أسماك القاع تمثل نحو ١٠ في المائة من الصادرات السمكية الكلية حسب القيمة في عام ٢٠١٠. وقد انخفضت أسعارها في عامي ٢٠١٠ و ٢٠١١ نتيجة لوجود إمدادات لا بأس بها من المصايد

الشكل ٢٦

أسعار الجمبري في اليابان



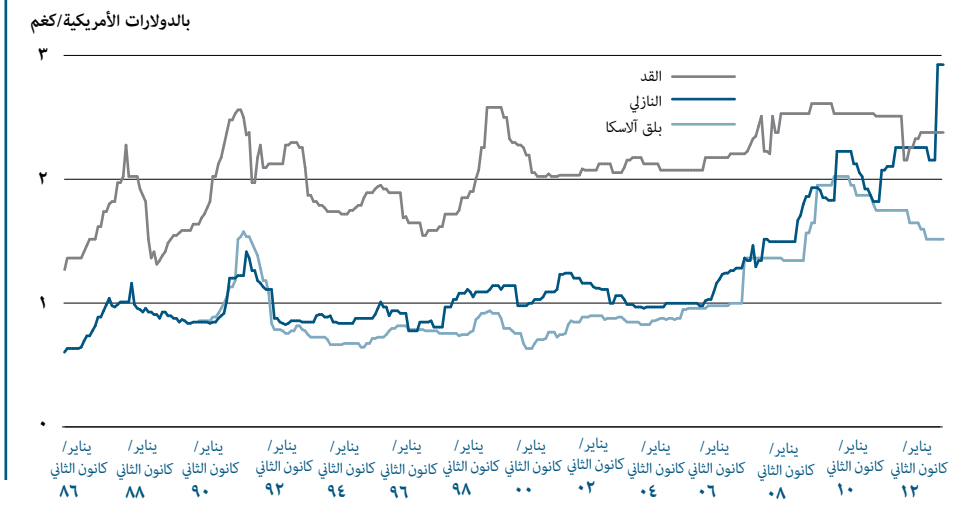
ملاحظة: ١٦/٢٠=١٦-٢٠ قطعة في كل رطل؛ و ٣١/٤٠ = ٣١-٤٠ قطعة في كل رطل.

وتشير البيانات إلى أسعار البيع بالجملة فيما يتعلق بالجمبري النمري الأسود المنزوع الرأس بقشرته. المصدر: إندونيسيا.

الطبيعية ووجود منافسة قوية من الأنواع المستزرعة من قبيل البانغاسيوس (*Pangasius*) والتيلابيا في السوق (الشكل ٢٧). ويتزايد الطلب العام على أنواع أسماك القاع، وسيزيد عرض تلك السمكة نتيجة لممارسات الإدارة الجيدة للأرصدة البرية. وستتيح البلدان الصاعدة فرصاً جديدة. فعلى سبيل المثال، أصبحت البرازيل مقصداً متنامياً للقد النرويجي، مما يساعد على التخفيف نوعاً ما من مخاوف المصدّرين النرويجيين من تأثُّر مبيعاتهم في جنوب أوروبا بالأزمة الاقتصادية، لا سيما في البرتغال، التي تُعتبر أكبر مستورد منفرد للقد النرويجي.

الشكل ٢٧

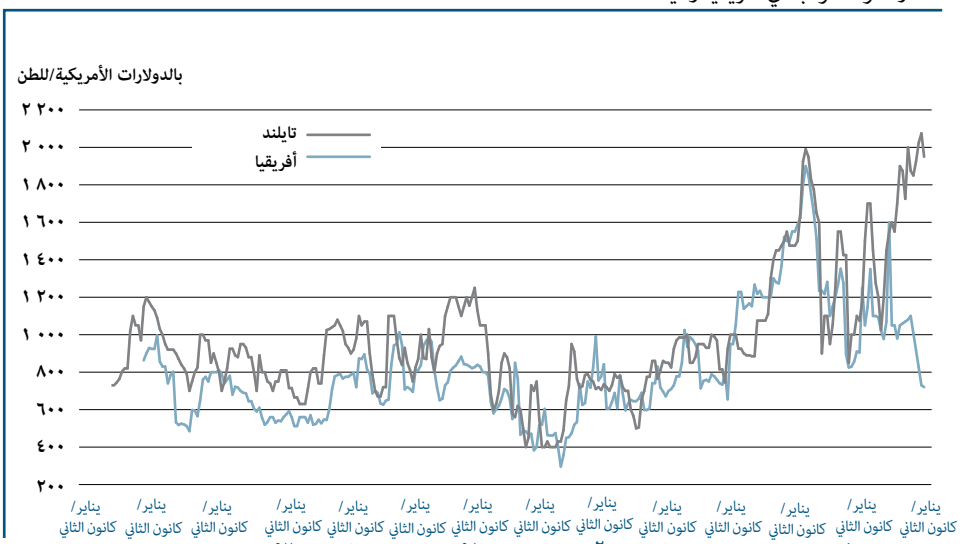
أسعار أسماك القاع في الولايات المتحدة الأمريكية



ملاحظة: تشير البيانات إلى أسعار شرائح السمك (شاملة التكلفة وأجر الشحن).

الشكل ٢٨

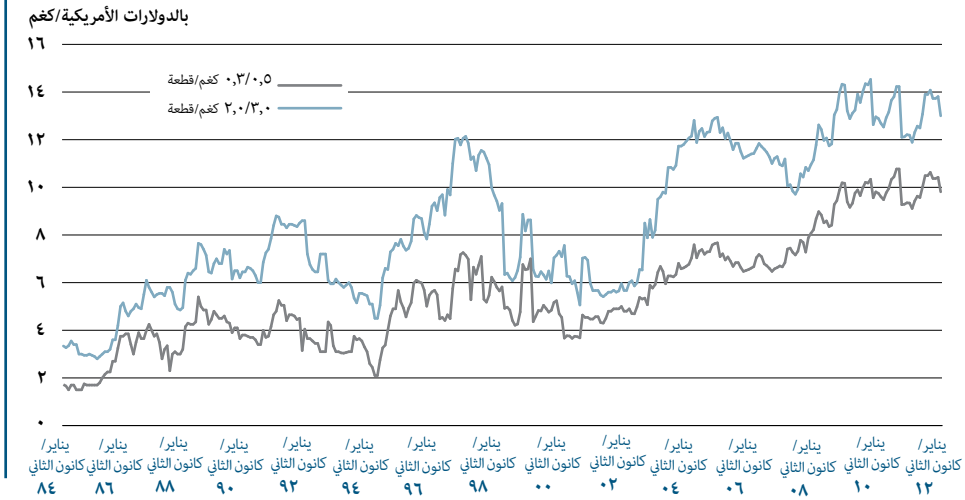
أسعار التونة الوثابة في أفريقيا وتايلند



ملاحظة: تشير البيانات إلى الأسعار (شاملة التكلفة وأجر الشحن) لـ ٤,٥-٧,٠ أرطال من الأسماك.
وفيما يتعلق بأفريقيا: خارج السفينة أبيدجان، كوت ديفوار.

الشكل ٢٩

أسعار الأخطبوط في اليابان



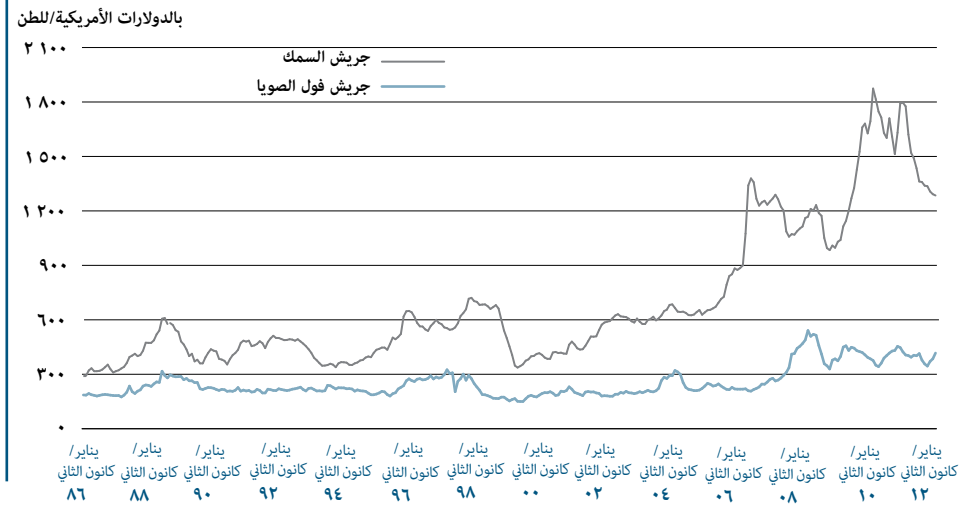
ملاحظة: كغم/قطعة = بالكيلوغرامات لكل قطعة. وتشير البيانات إلى أسعار البيع بالجملة. والسمكة الكاملة، ٨ كيلوغرامات/كتلة.

التونة

كانت حصة التونة في الصادرات السمكية الكلية في عام ٢٠١٠ تبلغ نحو ٨ في المائة. ففي السنوات الثلاث الأخيرة، كانت أسواق التونة غير مستقرة نتيجة لوجود تقلبات كبيرة في مستويات المصيد. وكانت القضايا الرئيسية التي أثّرت على قطاع التونة العالمي في عام ٢٠١١ هي انخفاض المصيد في مناطق الصيد الرئيسية، وتزايد قيود على الصيد بالشباك الطويلة وبالشباك المخروطية سعياً إلى تحقيق إدارة أكثر

الشكل ٣٠

أسعار جريش السمك وجريش فول الصويا في ألمانيا وهولندا

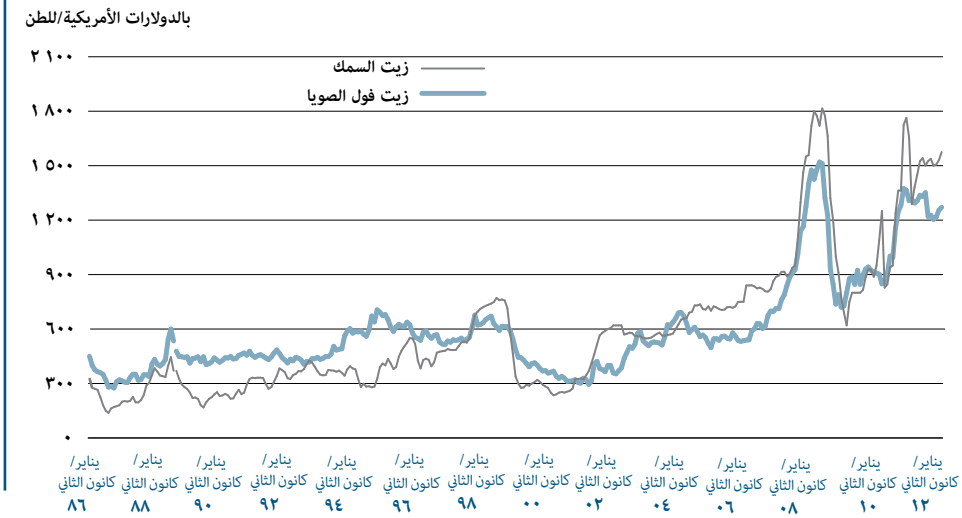


ملاحظة: تشير البيانات إلى الأسعار شاملة التكلفة والتأمين وأجر الشحن
جريش السمك: جميع المصادر، ٦٤-٦٥ في المائة، هامبورج، ألمانيا.
جريش فول الصويا: ٤٤ في المائة، روتردام، هولندا.

المصدر: Oil World؛ و FAO GLOBEFISH

الشكل ٣١

أسعار زيت السمك وزيت فول الصويا في هولندا



ملاحظة: تشير البيانات إلى الأسعار شاملة التكلفة والتأمين وأجر الشحن.
المصدر: أمريكا الجنوبية، روتردام، هولندا.

المصدر: Oil World؛ و FAO GLOBEFISH

استدامة للموارد، واتخاذ خطوات أخرى نحو الاستدامة، وإدخال التوسيم الإيكولوجي. وقد كان لهذه العوامل أثر على سوق التونة من أجل الساشيمي وكمادة خام من أجل التعليب، مما ترتب عليه حدوث زيادات في أسعار التونة (الشكل ٢٨). وما زالت اليابان هي السوق الرئيسي لتونة الساشيمي، بينما يمثل الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية المستوردين الرئيسيين وتمثل تايلند المصدِّر الرئيسي للتونة المعلّبة.

رأسيات الأرجل

كانت حصة رأسيات الأرجل (الحبار والسبيط والأخطبوط) في التجارة السمكية العالمية تبلغ ٤ في المائة في عام ٢٠١٠. وإسبانيا وإيطاليا واليابان هي أكبر بلدان مستهلكة ومستوردة لهذه الأنواع. أما تايلند فهي أكبر مصدِّر للحبار والسبيط، تليها إسبانيا والصين والأرجنتين، مع كون المغرب وموريتانيا المصدريْن الأساسيين للأخطبوط. وأخيراً، ظهرت المكسيك أيضاً كمورِّد هام لأوروبا. وقد كانت الإمدادات من الأخطبوط تمثل مشكلة، وطيلة عام ٢٠١١ اتسمت التجارة بتلك المشكلة بيد أن أحجام الواردات في الأسواق الرئيسية كانت مستقرة نسبياً، مع ارتفاع مستويات الأسعار (الشكل ٢٩). وقد جدد تناقص المصيد من الأخطبوط الاهتمام باستزراع الأخطبوط. وسوف نرى ما إذا كانت التكنولوجيات الجديدة التي يجري تجريبها ستكون قادرة على إنتاج كميات كبيرة من الأخطبوط بالحجم الذي يصلح للسوق، وإن كان التقدم المحرز حتى الآن مشجّعاً. وكانت الإمدادات من الحبّار أيضاً غير وفيرة نوعاً ما طيلة عام ٢٠١١. وينعكس هذا في الأرقام التجارية. وانخفضت الواردات إلى جميع الأسواق الرئيسية، باستثناء اليابان. وكان سوق السبيط ثابتاً خلال السنوات القليلة الماضية. وشهدت البلدان المستوردة الرئيسية قدراً ضئيلاً من التباين في الكميات المستوردة على مر السنين، وإن كانت قد حدثت بعض التغيرات فيما بين مورّدي الأسواق المختلفة.

البانغاسيوس

البانغاسيوس (*Pangasius*) هي سمكة مياه عذبة، وهي وافدة جديدة نسبياً إلى التجارة الدولية. ولكن هذا النوع مصدر هام لأسماك منخفضة السعر، إذ يبلغ إنتاجه نحو ١,٣ مليون طن، في فييت نام بصفة رئيسية، ويوجَه كله إلى الأسواق الدولية. والاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة الأمريكية هما المستوردان الرئيسيان للبنغاسيوس. وفي عام ٢٠١١، انخفضت الواردات من تلك السمكة في الاتحاد الأوروبي، بينما زادت في سوق الولايات المتحدة. فقد أثرت قضايا الإمداد على قطاع البنغاسيوس في فييت نام، وانخفض الناتج الإجمالي في عام ٢٠١١. ومع أن فييت نام هي أكبر مورِّد لأسواق الاتحاد الأوروبي، فإن هذا المُنتج يُستورد أيضا من الصين وتايلند. وما زال الطلب الآسيوي قوياً مع ظهور أسواق جديدة، من بينها أسواق الهند والشرق الأدنى، لا سيما بالنسبة لشرائح تلك السمكة. ويتزايد أيضاً في كثير من البلدان الإنتاج المحلي الذي تيسّره أنشطة ترويجية حثيثة من أجل الاستهلاك المحلي.

جريش السمك

انخفض كل من إنتاج وتجارة جريش السمك انخفاضاً كبيراً في عام ٢٠١٠ نتيجة لانخفاض المصيد من الأنشوفيتا، بينما زاد الإنتاج في عام ٢٠١١ بنسبة بلغت نحو ٤٠ في المائة في البلدان المنتجة الرئيسية. وكان الطلب على جريش السمك قوياً في عامي ٢٠١٠ و ٢٠١١، مما أدى إلى ارتفاع حاد في أسعار جريش السمك (الشكل ٣٠). وبالرغم من حدوث قدر ما من الانخفاض في الأسعار مؤخراً في أواخر عام ٢٠١١ وأوائل عام ٢٠١٢، ما زالت الأسعار عند مستويات مرتفعة إلى حد لا يُستهان به. وما زالت الصين هي أكبر سوق لجريش السمك، حيث تستورد أكثر من ٣٠ في المائة من كمية جريش السمك، بينما تمثل بيرو وشيلي أكبر بلدْين مصدريْن.

زيت السمك

لقد أدى تحسُّن عمليات إنزال الأسماك على البر والحصول على المادة الخام إلى الإسهام في حدوث ارتفاع في إنتاج زيت السمك في عام ٢٠١١، بعد انخفاضه في عام ٢٠١٠. وعلى الرغم من بعض التقلبات، ظلت أسعار زيت السمك عند مستويات مرتفعة في عام ٢٠١١ وفي أوائل عام ٢٠١٢ (الشكل ٣١). وسيظل الطلب من قطاع تربية الأحياء المائية ومن قطاع المكملات الصحية يستوعب معظم الكميات المعروضة. وتُستخدم الحصة التي توجَه إلى تربية الأحياء المائية كعنصر في أعلاف السمك والجمبري. وفي عام ٢٠١١، أدى حدوث زيادة كبيرة في إنتاج السلمونيدات في شيلي إلى تعزيز الطلب على زيت السمك من شيلي وبيرو بينما استطاع المنتجون في أوروبا زيادة العرض، رغم ارتفاع أسعار المكاريل والرنجة المخصصتين للاستهلاك الآدمي المباشر.

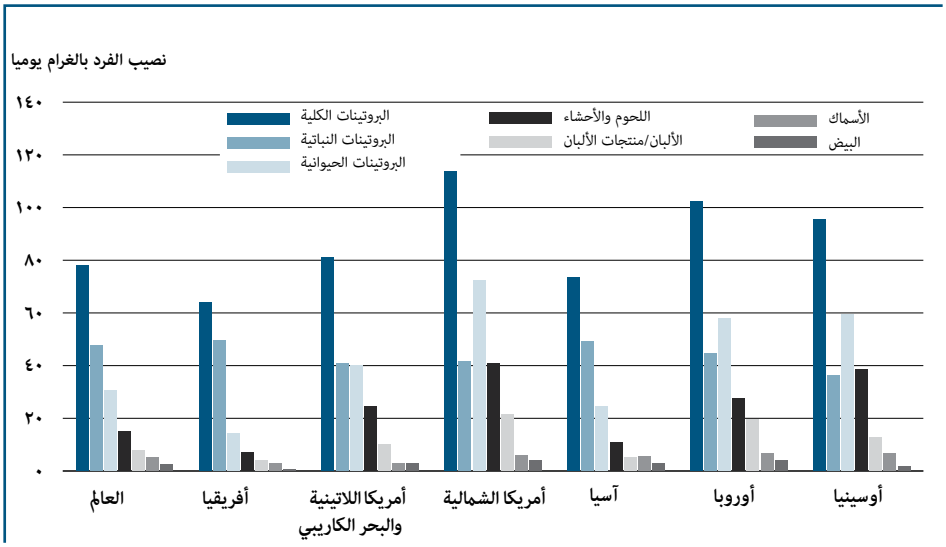
استهلاك الأسماك[١٩]

تمثل الأسماك والمنتجات السمكية مصدرا ثمينا للحصول على المغذيات ذات الأهمية الأساسية بالنسبة للغذاء المتنوع الصحي. فالأسماك تحتوي عادةً، مع بضعة استثناءات تتعلق بأنواع معينة، على نسب منخفضة من الدهون المشبّعة، والمواد الكربوهيدراتية، والكوليسترول. والأسماك لا توفر بروتيناً عالي القيمة فحسب بل توفر أيضا طائفة واسعة من المغذيات الدقيقة الأساسية، من بينها أنواع شتى من الفيتامينات (د و أ و ب)، والمعادن (من بينها الكالسيوم واليود والزنك والحديد والسيلينيوم) والأحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة المحتوية على الأوميغا – ٣ (حمض الدوكوزاهكسانويك وحمض الإيكوزابنتانويك). ومع أن متوسط نصيب الفرد من استهلاك الأسماك قد يكون منخفضاً، يمكن حتى للكميات الصغيرة من الأسماك أن يكون لها أثر تغذوي إيجابي كبير وذلك بتوفير الأحماض الأمينية الضرورية والدهون والمغذيات الدقيقة التي يشح وجودها في الغذاء القائم على الخُضر. وثمة دليل على وجود تأثيرات مفيدة لاستهلاك الأسماك[٢٠] بالنسبة لمرض الشريان التاجي،[٢١] والسكتة الدماغية، والتنكس البقعي المرتبط بالسن، والصحة العقلية.[٢٢] وثمة أدلة مقنعة أيضا على فوائد تناول الأسماك من حيث النمو والنماء، لا سيما بالنسبة للنساء والأطفال أثناء مرحلة الحمل ومرحلة الرضاعة من أجل النمو الأمثل لمخ الأطفال.[٢٣]

وفي المتوسط توفر الأسماك نحو ٣٣ سعراً حرارياً فقط للفرد كل يوم. ومع ذلك فإن هذا المعدل قد يتجاوز ١٥٠ سعراً حرارياً للفرد في البلدان التي يوجد فيها نقص في الغذاء البروتيني البديل والذي نشأ فيها واستمر تفضيل تناول الأسماك (ومن تلك البلدان مثلاً أيسلندا واليابان وعدة دول جزرية صغيرة). والإسهام التغذوي للأسماك أهم من حيث البروتينات، الحيوانية وذلك لأن حصة قدرها ١٥٠ غراما من الأسماك توفر نسبة تتراوح من ٥٠ في المائة إلى ٦٠ في المائة من الاحتياجات اليومية من البروتين بالنسبة للشخص البالغ. ويمكن أن تمثل البروتينات السمكية مكوّناً حاسم الأهمية في بعض البلدان المكتظة بالسكان حيث قد يكون المتناول الكلي من البروتين منخفضا. بل إن سكاناً كثيرين، لا سيما في البلدان النامية أكثر من البلدان المتقدمة، يعتمدون على الأسماك كجزء من غذائهم اليومي. وبالنسبة لهم، كثيرا ما تمثل الأسماك والمنتجات السمكية مصدرا للبروتين الحيواني ميسور التكلفة قد لا يكون أقل ثمناً فحسب من مصادر البروتين الحيواني الأخرى بل قد يكون أيضا مفضلاً ويشكل جزءا من وصفات الطعام المحلية والتقليدية. فعلى سبيل المثال، تساهم الأسماك بنسبة تبلغ، أو تتجاوز، ٥٠ في المائة من المتناول الكلي من البروتين الحيواني في بعض الدول الجزرية الصغيرة النامية، وكذلك إندونيسيا وبنغلاديش وغامبيا وغانا وسري لانكا وسيراليون وكمبوديا. وفي عام ٢٠٠٩ كانت الأسماك[٢٤] تمثل نسبة قدرها ١٦,٦ في المائة مما تناوله سكان العالم من بروتين حيواني، ونسبة قدرها ٦,٥ في المائة من جميع أنواع البروتينات المستهلكة (الشكل ٣٢). وعلى الصعيد العالمي، تزود الأسماك نحو ٣ مليارات شخص بما يقرب من ٢٠ في المائة من متوسط متناولهم الفردي من البروتين الحيواني، وتزود نحو ٤,٣ مليارات شخص بنحو ١٥ في المائة من هذا البروتين (الشكل ٣٣).

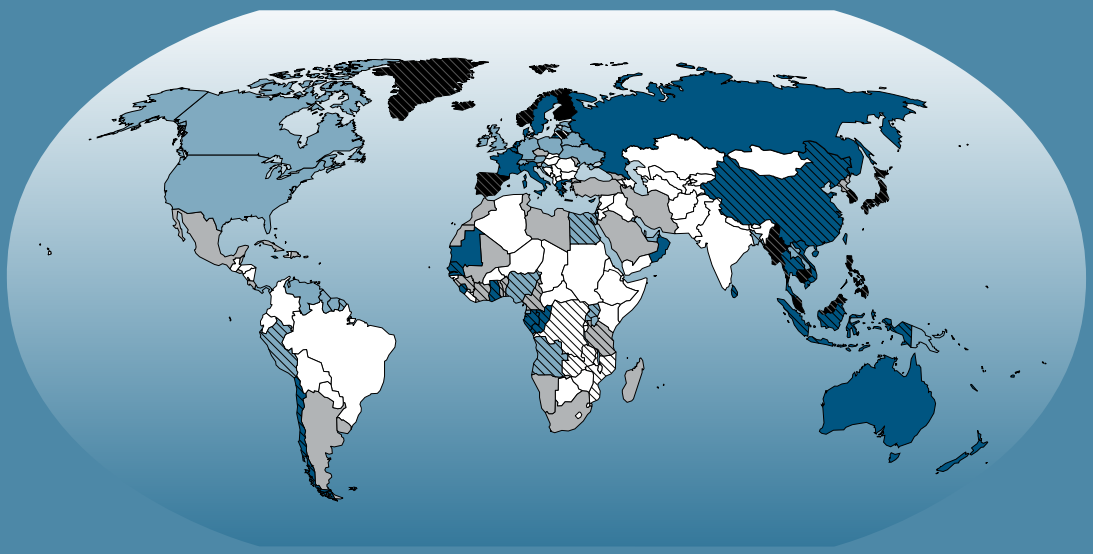
الشكل ٣٢

الإمدادات الكلية من البروتين بحسب القارة والمجموعة الغذائية الرئيسية (متوسط الفترة ٢٠٠٧-٢٠٠٩)



الشكل ٣٣

مساهمة الأسماك في الإمدادات من البروتينات الحيوانية (متوسط الفترة ٢٠٠٧-٢٠٠٩)



البروتينات السمكية (نصيب الفرد يومياً)

< ١٠ غرام
٦-١٠ غرام
٤-٦ غرام
٢-٤ غرام
< ٢ غرام

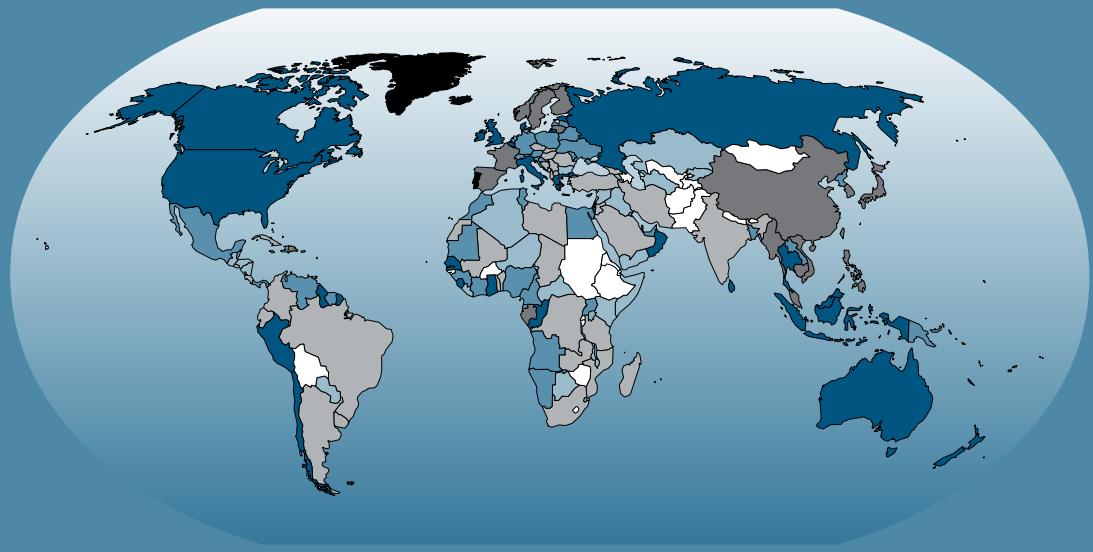
مساهمة الأسماك في الإمدادات من البروتينات الحيوانية

< ٢٠٪

ملاحظة: تبين الخريطة حدود جمهورية السودان للفترة المحددة. الحدود النهائية بين جمهورية السودان وجمهورية جنوب السودان لم يتم تحديدها بعد.

الشكل ٣٤

الأسماك كغذاء: نصيب الفرد من الإمدادات (متوسط الفترة ٢٠٠٧-٢٠٠٩)



متوسط نصيب الفرد من الإمدادات السمكية (بمكافئ الوزن الحي)

< ٦٠ كيلوغرام/سنة
٣٠-٦٠ كيلوغرام/سنة
٢٠-٣٠ كيلوغرام/سنة
١٠-٢٠ كيلوغرام/سنة
٥-١٠ كيلوغرام/سنة
٢-٥ كيلوغرام/سنة
٠-٢ كيلوغرام/سنة

ملاحظة: تبين الخريطة حدود جمهورية السودان للفترة المحددة. الحدود النهائية بين جمهورية السودان وجمهورية جنوب السودان لم يتم تحديدها بعد.

وارتباطاً بالتوسع الشديد في إنتاج الأسماك وفي قنوات التوزيع الحديثة، زاد العرض من الأغذية السمكية على نطاق العالم بمعدل بلغ في المتوسط ٣,٢ في المائة كل سنة خلال الفترة ١٩٦١-٢٠٠٩، بحيث فاق الزيادة في عدد سكان العالم التي بلغت ١,٧ في المائة سنويا، ومن ثم ارتفع متوسط نصيب الفرد من توافر الأسماك. فقد زاد نصيب الفرد من استهلاك الأسماك على نطاق العالم من متوسط قدره ٩,٩ كيلوغرامات في ستينيات القرن العشرين إلى ١١,٥ كيلوغراما في سبعينيات ذلك القرن، وإلى ١٢,٦ كيلوغراما في ثمانينياته، وإلى ١٤,٤ كيلوغراما في تسعينياته، وإلى ١٧ كيلوغراماً في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، ثم بلغ ١٨,٤ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩. وتشير التقديرات الأولية فيما يتعلق بعام ٢٠١٠ إلى حدوث زيادة أخرى في نصيب الفرد من استهلاك الأسماك بحيث بلغ ١٨,٦ كيلوغراما. وجدير بالذكر أن أرقام عام ٢٠٠٠ أعلى من تلك المذكورة في الطبعات السابقة من تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم*، وذلك لأن منظمة الأغذية والزراعة خفّضت التقديرات غير الغذائية لاستهلاك الصين البادي، بدءاً من بيانات عام ٢٠٠٠، لتعكس تحسُّن المعلومات الوطنية عن القطاع. ونتيجة لذلك، زادت أرقام نصيب الفرد من استهلاك الأسماك فيما يتعلق بالصين وكذلك فيما يتعلق بالعالم، مقارنةً بالتقديرات السابقة.

وعلى الرغم من الزيادة القوية في مدى توافر الأسماك بالنسبة لمعظم البلدان، يختلف النمو في استهلاك الأسماك اختلافا كبيراً فيما بين البلدان وداخل البلدان والأقاليم من حيث الكمية والأنواع المختلفة التي يستهلكها كل فرد. فعلى سبيل المثال، ظل نصيب الفرد من استهلاك الأسماك ثابتا أو انخفض في بعض بلدان أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (ومنها مثلاً جنوب أفريقيا وغابون والكونغو وملاوي وليبريا) وفي اليابان في العقدين المنصرمين،حينما حدثت أكبر الزيادات في نصيب الفرد من الاستهلاك السنوي للأسماك في شرق آسيا (من ١٠,٦ كيلوغرامات في عام ١٩٦١ الى ٣٤,٥ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩)، وفي جنوب شرق آسيا (من ١٢,٨ كيلوغراما في عام ١٩٦١ إلى ٣٢ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩)، وفي شمال أفريقيا (من ٢,٨ كيلوغرام في عام ١٩٦١ إلى ١٠,٦ كيلوغرامات في عام ٢٠٠٩). وكانت الصين مسؤولة عن معظم الزيادة التي حدثت في نصيب الفرد من استهلاك الأسماك على نطاق العالم، نتيجة للزيادة الكبيرة التي حدثت في إنتاجها السمكي، لا سيما من تربية الأحياء المائية. فقد زادت حصة الصين في إنتاج العالم من الأسماك من ٧ في المائة في عام ١٩٦١ إلى ٣٤ في المائة في عام ٢٠٠٩. وزاد أيضا نصيب الفرد من استهلاك الأسماك في الصين زيادة هائلة، بحيث بلغ نحو ٣١,٩ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩، بمعدل نمو سنوي

الجدول ١٣

مجموع الإمدادات من الأسماك الغذائية ونصيب الفرد منها بحسب القارة والمجموعة الاقتصادية في عام ٢٠٠٩ [١]

	مجموع الإمدادات الغذائية	نصيب الفرد من الإمدادات الغذائية
	(بملايين الأطنان من مكافئ الوزن الحي)	*(بالكيلوغرام سنويا)*
العالم	**١٢٥,٦**	**١٨,٤**
العالم (باستثناء الصين)	٨٣,٠	١٥,١
أفريقيا	٩,١	٩,١
أمريكا الشمالية	٨,٢	٢٤,١
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	٥,٧	٩,٩
آسيا	٨٥,٤	٢٠,٧
أوروبا	١٦,٢	٢٢,٠
أوسينيا	٠,٩	٢٤,٦
البلدان الصناعية	٢٧,٦	٢٨,٧
البلدان المتقدمة الأخرى	٥,٥	١٣,٥
أقل البلدان نموا	٩,٠	١١,١
البلدان النامية الأخرى	٨٣,٥	١٨,٠
LIFDCs [٢]	٢٨,٣	١٠,١

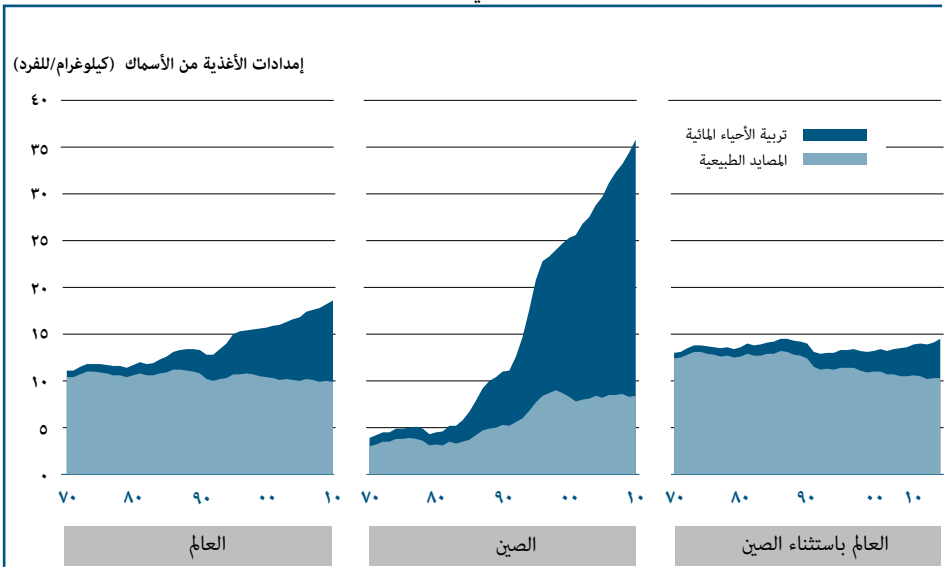
[١] بيانات أولية
[٢] بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل.

بلغ في المتوسط ٤,٣ في المائة في الفترة ١٩٦١-٢٠٠٩، وبلغ ٦ في المائة في الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٩. وفي السنوات القليلة الماضية، شهد المستهلكون في الصين، نتيجة لتزايد الدخل المحلي وتنامي الثروة في بلدهم، تنويعا في أنواع الأسماك المتاحة وذلك نتيجة لتوجيه بعض الصادرات السمكية نحو السوق المحلية فضلا عن حدوث زيادة في الواردات السمكية. وفي حالة استبعاد الصين، فإن نصيب الفرد سنويا من إمدادات بقية العالم يبلغ نحو ١٥,٤ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩، وهو أعلى من متوسط قيَم الاستهلاك الخاصة بالستينيات (١١,٥ كيلوغراماً)، والسبعينيات (١٣,٥ كيلوغراما)، والثمانينيات (١٤,١ كيلوغراما)، والتسعينيات (١٣,٥ كيلوغراما). وجدير بالذكر أنه إبّان التسعينيات كان متوسط نصيب الفرد من الإمدادات السمكية على نطاق العالم، باستثناء الصين، مستقراً نسبياً عند معدل يتراوح من ١٣,١ كيلوغراماً إلى ١٣,٥ كيلوغراماً وكان أقل مما كان في الثمانينيات لأن عدد السكان زاد بسرعة أكبر من السرعة التي زادت بها الإمدادات من الأسماك الغذائية (إذ كان معدل الزيادة في السكان ١,٦ في المائة بينما كان معدل الزيادة في تلك الإمدادات ٠,٩ في المائة سنوياً). ومنذ أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، انقلب هذا الاتجاه، بحيث فاق نمو الإمدادات من الأسماك الغذائية النمو السكاني (إذ كان معدل الزيادة في تلك الإمدادات ٢,٦ في المائة بينما كان معدل الزيادة في عدد السكان ١,٦ سنويا).

ويلخص الجدول ١٣ نصيب الفرد من استهلاك الأسماك بحسب القارة والمجموعة الاقتصادية الرئيسية. ويتباين المقدار الكلي للأسماك المستهلكة وكذلك تكوين الإمدادات من الأسماك الغذائية من حيث الأنواع تبعاً للأقاليم والبلدان، مما يعكس اختلاف مستويات توافر الأسماك وغيرها من الأغذية، بما في ذلك إمكانية الوصول إلى موارد سمكية في المياه المتاخمة فضلا عن تفاعل عوامل اجتماعية - اقتصادية وثقافية متعددة. وتشمل هذه العوامل التقاليد الغذائية، والمذاق المفضل، والطلب، ومستويات الدخل، والمواسم، والأسعار، والبنية التحتية الصحية، ومرافق الاتصال. فنصيب الفرد سنويا من استهلاك الأسماك البادي قد يتراوح من أقل كيلوغرام واحد في بلد إلى أكثر من ١٠٠ كيلوغرام في بلد آخر (الشكل ٣٤). وقد تكون الاختلافات كبيرة أيضا داخل البلدان، بحيث يكون الاستهلاك أعلى عادةً في مناطق المياه الساحلية والنهرية والداخلية. ومن بين الكمية التي كانت مخصصة للاستهلاك الآدمي في عام ٢٠٠٩ وقدرها ١٢٦ مليون طن، كان استهلاك الأسماك يبلغ أقل مستوياته في أفريقيا (٩,١ ملايين طن، مع كون نصيب الفرد ٩,١ كيلوغرامات)، بينما كانت آسيا مسؤولة عن استهلاك ثُلثي الاستهلاك الكلي، بحيث استهلكت ٨٥,٤ مليون طن (مع كون نصيب الفرد ٢٠,٧ كيلوغراما)، واستُهلك من هذه الكمية ٤٢,٨ مليون طن خارج الصين (مع كون نصيب الفرد ١٥,٤ كيلوغراما). وكانت أرقام نصيب الفرد من الاستهلاك السمكي المقابلة

الشكل ٣٥

المساهمة النسبية لتربية الأحياء المائية والمصايد الطبيعية في استهلاك الأسماك الغذائية



هي ٢٤,٦ كيلوغراما في أوسينيا، و ٢٤,١ كيلوغراما في أمريكا الشمالية، و ٢٢ كيلوغراما في أوروبا، و ٩,٩ كيلوغرامات في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي.

وتوجد اختلافات في استهلاك الأسماك بين البلدان الأكثر تقدما والبلدان الأقل تقدماً. ومع أن نصيب الفرد سنويا من استهلاك المنتجات السمكية قد زاد باطراد في الأقاليم النامية (من ٥,٢ كيلوغرامات في عام ١٩٦١ إلى ١٧ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩) وفي بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل (من ٤,٩ كيلوغرامات في عام ١٩٦١ إلى ١٠,١ كيلوغرامات في عام ٢٠٠٩)، فإنه يظل أقل كثيرا من نصيب الفرد في الأقاليم الأكثر تقدما، حتى وإن كانت الفجوة آخذة في الانكماش. وقد تكون القيَم الفعلية أعلى مما تبيّنه الإحصاءات الرسمية بالنظر إلى تسجيل مساهمة المصايد الكفافية وبعض المصايد الصغيرة تسجيلاً أقل مما يجب. وفي عام ٢٠٠٩، بلغ نصيب الفرد البادي من استهلاك الأسماك في البلدان الصناعية ٢٨,٧ كيلوغراما، بينما كان يقدّر فيما يتعلق بجميع البلدان المتقدمة بما يبلغ ٢٤,٢ كيلوغراما. وتتكون حصة كبيرة من الأسماك التي تُستهلك في البلدان المتقدمة من الواردات، ونتيجة لانتظام الطلب وانخفاض إنتاج المصايد المحلية (انخفض بنسبة قدرها ١٠ في المائة في الفترة ٢٠٠٠–٢٠١٠)، من المتوقع أن يزيد اعتمادها على الواردات، لا سيما من البلدان النامية. أما في البلدان النامية، فإن استهلاك الأسماك يستند عادةً إلى المنتجات المتاحة محليا وموسمياً، ويمثل العرض لا الطلب القوى المحركة لسلسلة إنتاج الأسماك. ومع ذلك، في الاقتصادات الصاعدة، زادت مؤخراً الواردات من المنتجات السمكية غير المتاحة محلياً.

وتوجد تفاوتات بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية فيما يتعلق أيضا بمساهمة الأسماك في المتناول من البروتين الحيواني. وقد كانت هذه الحصة، رغم انخفاض مستويات استهلاك الأسماك نسبياً، كبيرةً. إذ كانت تبلغ نحو ١٩,٢ في المائة في حالة البلدان النامية وتبلغ نحو ٢٤ في المائة في حالة بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل. إلا أن هذه الحصة انخفضت انخفاضا طفيفاً في السنوات الأخيرة نتيجةً لتزايد استهلاك البروتينات الحيوانية الأخرى. ففي البلدان المتقدمة، انخفضت حصة الأسماك في المتناول من البروتين الحيواني، بعد أن كانت تزيد باستمرار حتى عام ١٩٨٩، من ١٣,٩ في المائة في عام ١٩٨٤ إلى ١٢,٤ في المائة في عام ٢٠٠٩، بينما استمر تزايد استهلاك البروتينات الحيوانية الأخرى.

وما زال قطاع المأكولات البحرية شديد التجزؤ، لا سيما فيما يتعلق بأسواق المأكولات البحرية الطازجة، ولكنه يمر بطور توحيد وعولمة. فالأسماك تتسم بشدة تغاير خواصها، وقد تكون الاختلافات المتعلقة بها مستندة إلى النوع،ومنطقة الإنتاج، وطريقة الصيد أو الاستزراع، وممارسات المناولة، والنظافة الصحية. والأسماك الخام يمكن تحويلها إلى طائفة أوسع حتى من المنتجات لتلبية طلبات المستهلكين التي تختلف تبعاً للأسواق، والمرونة في أحجام الإمداد، والقرب المادي، وجدارة الموردين بالثقة، والقدرة على التكيف مع مواصفات مختلفة من حيث حجم الحصة، وغير ذلك. وفي العقدين المنصرمين، تأثر أيضا استهلاك الأسماك والمنتجات السمكية تأثرا كبيراً بالعولمة في نظم الأغذية وبالابتكارات والتحسينات في التصنيع والنقل والتوزيع والتسويق وعلم وتكنولوجيا الأغذية. وأدت هذه العوامل إلى تحسينات كبيرة في الكفاءة، وانخفاض التكاليف، واتساع نطاق الاختيار، وزيادة سلامة المنتجات وتحسنها. ونتيجة لسرعة قابلية الأسماك للتلف، أدت التطورات في وسائل النقل لمسافات طويلة المزودة بثلاجات إلى جانب الشحنات الكبيرة النطاق والأسرع إلى تيسير تجارة واستهلاك طائفة موسعة من الأنواع وأشكال المنتجات، من بينها الأسماك الحية والطازجة. ويمكن أن يستفيد المستهلكون من زيادة الاختيار، مع تعزيز الواردات لتوافر أسماك ومنتجات سمكية في الأسواق المحلية.

ودعم أيضا تزايد اهتمام المستهلكين المحليين تنمية قطاع تربية الأحياء المائية في كثير من أقاليم آسيا، وكذلك في أفريقيا وأمريكا اللاتينية بدرجة متزايدة. فمنذ منتصف ثمانينيات القرن الماضي، وعلى وجه الخصوص في العقد الأخير، أظهرت مساهمة تربية الأحياء المائية في استهلاك الأسماك نمواً هائلا، بالنظر إلى أن إنتاج المصايد الطبيعية ظل راكداً أو انخفض حتى في بعض البلدان. ففي عام ٢٠١٠ ساهمت تربية الأحياء المائية بنحو ٤٧ في المائة من الإنتاج السمكي المخصص للاستهلاك الآدمي، وهو ما يمثل نموا باهرا مقارنةً بمساهمتها التي كانت تبلغ ٥ في المائة في عام ١٩٦٠، و ٩ في عام ١٩٨٠، و ٥٤ في المائة في عام ٢٠٠٠ (الشكل ٣٥)، بحيث بلغ متوسط معدل النمو السنوي ٤,٧ في المائة في الفترة ١٩٩٠–٢٠١٠. ولكن، إذا استُبعدت الصين، فإن متوسط مساهمة تربية الأحياء المائية يقل كثيرا بحيث يبلغ ١٧ في المائة في عام ٢٠٠٠ و ٢٩ في المائة في عام ٢٠١٠، وهو ما يقابل متوسط معدل نمو سنوي قدره ٥,٤ في المائة. وقد أدت تربية الأحياء المائية إلى دفع الطلب على الأنواع التي أصبحت تُنتج عن طريق تربية الأحياء

المائية في المقام الأول بعد أن كان يجري صيدها برياً أساساً، مع حدوث انخفاض في أسعارها وزيادة قوية في تسويقها التجاري، ومن الأمثلة في هذا الصدد الجمبري والسلمون وذوات الصدفتين والتيلابيا والسلور و *Pangasius*.

ويعكس النمو العالمي في استهلاك الأسماك اتجاهات استهلاك الأغذية بوجه عام. فنصيب الفرد من استهلاك الأغذية كان يتزايد أيضا في العقود القليلة الماضية. وباستثناء فترتي الأزمتين الغذائية والاقتصادية، شهد سوق الأغذية العالمي، بما في ذلك سوق الأسماك، توسعا غير مسبوق وتغيُّرا في الأنماط الغذائية العالمية، بحيث أصبحت أكثر تجانساً واتساما بطابع العولمة. وقد كان هذا التغيُّر نتاج عوامل متعددة، من بينها ارتفاع مستويات المعيشة، و النمو السكاني، وسرعة التحضُّر، وتوافر فرص للتجارة، وحدوث تحولات في توزيع الأغذية. وأدى مزيج من هذه العوامل إلى تزايد الطلب على المنتجات الغذائية البروتينية، لا سيما اللحوم والأسماك والألبان والبيض فضلا عن الخضر، في الغذاء، مع حدوث انخفاض في حصة أغذية أساسية من قبيل الجذريات والدرنيات وزاد توافر البروتين في كل من العالم المتقدم والعالم النامي، لكن هذا النمو لم يكن موزعا بالتساوي. فقد حدثت زيادة ملحوظة في استهلاك المنتجات الحيوانية في بلدان من قبيل البرازيل والصين وفي بلدان أخرى أقل نمواً. ووفقا لقاعدة البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة، زاد استهلاك اللحوم الفردي العالمي السنوي من ٢٦,٣ كيلوغراما في عام ١٩٦٧ إلى ٣٢,٤ كيلوغراما في عام ١٩٨٧ ليبلغ ٤٠,١ كيلوغراما في عام ٢٠٠٧. وكان النمو ملحوظا على وجه الخصوص في أسرع اقتصادات البلدان النامية صعوداً، وزاد استهلاك اللحوم الفردي السنوي في البلدان النامية بأكثر من الضعف، من ١١,٢ كيلوغراما في عام ١٩٦٧ إلى ٢٩,١ كيلوغراما في عام ٢٠٠٧. وما زالت إمدادات البروتين الحيواني أعلى كثيرا في البلدان الصناعية والبلدان المتقدمة الأخرى مما هي في البلدان النامية. ولكن يتزايد وصول الاقتصادات الأكثر تقدما، ببلوغها مستوى مرتفع من استهلاك البروتين الحيواني، إلى مستويات التشبُّع بحيث أصبحت أقل من البلدان المنخفضة الدخل تأثراً بنمو الدخل وبالتغيرات الأخرى. وفي البلدان المتقدمة، زاد نصيب الفرد من استهلاك اللحوم من ٦١,٤ كيلوغراما في عام ١٩٦٧ إلى ٨٠,٧ كيلوغراما في عام ١٩٨٧، ولكنه انخفض بعد ذلك إلى ٧٥,١ كيلوغراما في عام ١٩٩٧ قبل أن يبلغ ٨٠,٩ كيلوغراما في عام ٢٠٠٧.

وعلى الرغم من التحسُّن في نصيب الفرد من توافر الأغذية، وعلى الرغم من الاتجاهات الإيجابية الطويلة الأجل في المستويات التغذوية، ما زال نقص التغذية (بما في ذلك عدم كفاية مستويات استهلاك الأغذية الغنية بالبروتين ذات المصدر الحيواني) مشكلة ضخمة ومستمرة. أما سوء التغذية فهو مشكلة رئيسية على نطاق العالم، بحيث يعاني شخص بين كل سبعة أشخاص من نقص التغذية ويعزى أكثر من ثلث وفيات الرضّع إلى نقص التغذية. وينطبق هذا بالذات في كثير من البلدان النامية، حيث يعيش معظم ناقصي التغذية في مناطق ريفية.ووفقا لتقرير منظمة الأغذية والزراعة *حالة انعدام الأمن الغذائي في العالم ٢٠١١*،[٢٥] كان عدد ناقصي التغذية يبلغ ٨٥٠ مليونا في الفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٨، كان ٢٢٣,٦ مليونا منهم في أفريقيا، و ٥٦٧,٨ مليونا في آسيا، و ٤٧ مليونا في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي. ونحو ثلثي ناقصي التغذية يوجدون في سبعة بلدان (إثيوبيا وإندونيسيا وباكستان وبنغلاديش وجمهورية الكونغو الديمقراطية والصين والهند) ويعيش أكثر من ٤٠ في المائة منهم في الصين والهند وحدهما. ووفقا لتقديرات أولية، ربما كان عدد ناقصي التغذية قد بلغ نحو ٩٢٥ مليونا في ٢٠١٠-٢٠١١. وفي الوقت نفسه، يعاني أشخاص كثيرون في بلدان بمختلف أنحاء العالم، بما في ذلك البلدان النامية، من البدانة والأمراض المتعلقة بالغذاء. وهذه المشكلة تنجم عن الإفراط في استهلاك المنتجات العالية الدهون والمصنعة، فضلا عن عدم ملاءمة الاختيارات الغذائية واختيارات أسلوب الحياة.

ويواجه قطاع الأغذية بوجه عام فترة تحول هيكلي نتيجة لتزايد الدخل، وحدوث تحويرات في تركيبة السكان، وأساليب الحياة الجديدة، والعولمة، وتحرير التجارة، ونشوء أسواق جديدة. ويُولى أيضا تركيز أكبر للتسويق، بحيث أصبح المنتجون والبائعون بالتجزئة أكثر اهتماماً بأفضليات المستهلكين ويحاولون التكهن بما هو متوقع في الأسواق من حيث النوعية، ومستويات الأمان، والتنوع، وإضافة القيمة، وغير ذلك. وتغيرت كثيرا عادات المستهلكين في العقود القليلة الماضية، وتتزايد أهمية القضايا الغذائية من قبيل إطلاق العنان للشهوات الغذائية، والسهولة، والصحة، والأخلاقيات، والتنوع، والقيمة مقابل النقود، والسلامة، لا سيما في الاقتصادات الأكثر وفرة. وفي هذه الأسواق، يطلب المستهلكون مستويات أعلى من حيث طزاجة الأغذية وتنوعها وسهولتها وسلامتها، بما في ذلك ضمانات الجودة من قبيل إمكانية التتبُّع، واشتراطات التعبئة، وضوابط التصنيع. ويطالب المستهلكون الآن بضمانات لإنتاج أغذيتهم ومناولتها وبيعها بطرائق

تصون صحتهم، وتحترم البيئة، وتراعي شواغل أخلاقية واجتماعية شتى. ويتزايد تأثير الصحة والسلامة على قرارات الاستهلاك، وتبرز الأسماك بوجه خاص في هذا الصدد، بعد تزايد الأدلة التي تؤكد الفوائد الصحية لتناول الأسماك (انظر أعلاه). وهذا يتعلق جزئيا بشيوخة المجتمع، ولكن قضايا سلامة الأغذية فضلا عن البدانة وردود الفعل الناجمة عن أمراض الحساسية أثارت أيضا الوعي بشأن العلاقة بين الغذاء والصحة. وفي الاقتصادات الأكثر تقدماً، يؤدي حدوث انخفاضات سريعة في الخصوبة مع حدوث تحسنات في معدل البقاء على قيد الحياة إلى شيوخة السكان، حيث تتزايد نسبة السكان في صفوف الفئات العمرية الأكبر سنا. وفي كثير من بلدان الأقاليم الأكثر تقدما، تبلغ أعمار ما يتجاوز ٢٠ في المائة من السكان ٦٠ عاما أو أكثر. وهذا يؤثر على الطلب على أنواع مختلفة من الأغذية.

وهذه التغيرات الجارية في أفضليات المستهلكين تترك أثرا متزايدا على الابتكارات التكنولوجية وعلى الإجراءات الجديدة لتنظيم سلسلة الإمداد. وغالبية الابتكارات في مجال المنتجات تتناول التحويرات الإضافية، من قبيل التباينات في المذاق والعبوات المصممة من أجل أشكال مختلفة من الاستهلاك. وأصبحت أسواق الغذاء العالمية أكثر مرونة، مع دخول منتجات جديدة تلك الأسواق، من بينها منتجات ذات قيمة مضافة تتسم بزيادة سهولة تحضيرها بالنسبة للمستهلكين. وتظهر أيضا سلاسل البيع بالتجزئة والشركات عبر الوطنية ومتاجر السوبر ماركت كقوة رئيسية، لا سيما في البلدان النامية، بحيث تتيح للمستهلكين اختيارا أوسع، وانخفاضا في التقلبات الموسمية في توافر الأغذية، وتتيح في كثير من الأحيان أغذية أكثر أمانا. وقد شهدت بلدان نامية متعددة، لا سيما في آسيا وأمريكا اللاتينية، توسعا سريعا في عدد متاجر السوبر ماركت، التي يتزايد استهدافها للمستهلكين ذوي الدخل المنخفض والمتوسط فضلا عن المستهلكين ذوي الدخل المرتفع.

وتزايد التحضّر هو عامل من العوامل التي تُحدث تحويرا في أنماط استهلاك الأغذية، ويترك أثرا أيضا على الطلب على المنتجات السمكية. فالناس الذين يعيشون في مناطق حضرية يخصصون عادة نسبة أعلى من دخلهم لشراء الأغذية وإضافة إلى ذلك فهم يتناولون طعامهم خارج المنزل على نحو أكثر تواترا، ويشترون كميات أكبر من الأغذية السريعة والسهلة. وعلاوة على ذلك، يؤدي تزايد التحضر إلى مضاعفة الضغط على المناطق المتاخمة لتلبية طلب أعداد كبيرة ومركّزة من السكان. ووفقا لشعبة الأمم المتحدة للسكان،[٢٦] في عام ٢٠١١ كانت نسبة قدرها ٥٢,١ في المائة (٣,٦ مليارات شخص) من سكان العالم تعيش في مناطق حضرية. وتستمر التفاوتات في مستويات التحضر فيما بين بلدان العالم وأقاليمه، بحيث توجد نسبة حضرية تصل إلى ٧٨ في المائة في البلدان الأكثر تقدما بينما تظل البلدان الأخرى ريفية في معظمها لا سيما أقل البلدان نموا (حيث تبلغ النسبة الحضرية نحو ٢٩ في المائة) وأفريقيا (حيث تبلغ النسبة الحضرية ٤٠ في المائة) وآسيا (حيث تبلغ النسبة الحضرية ٤٥ في المائة). ولكن، في هذه المناطق الأخيرة أيضا يحدث انتقال واسع النطاق للسكان نحو المدن. ومن المتوقع أن يصبح ٢٩٤ مليون شخص حضريين بحلول عام ٢٠١٥ وأن يصبح ٦٥٧ مليون شخص حضريين بحلول عام ٢٠٢٠، مع توقع حدوث معظم الزيادة في المناطق الحضرية في آسيا وأفريقيا. وبحلول عام ٢٠٥٠، ستكون نسبة سكان الحضر ٥٨ في المائة في أفريقيا و ٦٤ في المائة في آسيا، وإن كان هذا سيظل أقل كثيرا من معظم البلدان الأخرى. ومن المتوقع أن ينخفض عدد سكان الريف في كل منطقة رئيسية إلا في أفريقيا.

وما زالت التوقعات لقطاع الأغذية العالمي غير مؤكدة. فهو يواجه تحديات شتى تتعلق بالهبوط الاقتصادي في بلدان معينة وقضايا ديمغرافية، من بينها تزايد التحضر. وما زال التوقع الطويل الأجل للطلب على الغذاء إيجابيا، والقوة المحركة له هي أيضا النمو السكاني والتحضر. وعلى وجه الخصوص، من المتوقع أن يستمر ارتفاع الطلب على المنتجات السمكية في العقود المقبلة. ولكن حدوث زيادات في نصيب الفرد من استهلاك الأغذية في المستقبل سيتوقف على توافر المنتجات السمكية. ومع ركود إنتاج المصايد الطبيعية، من المتوقع حدوث زيادات رئيسية في إنتاج الأغذية السمكية من تربية الأحياء المائية (انظر ص ١٩٢) ولكن الطلب في المستقبل سيحدده تفاعل معقد بين عدة عوامل وعناصر. فالقطاعات الغذائية العالمية، ومن بينها القطاع السمكي، سيتعين عليها أن تواجه تحديات متعددة نابعة من التغيرات الديمغرافية والغذائية والمناخية والاقتصادية، من بينها انخفاض الاعتماد على الطاقة الأحفورية وتزايد المعوقات المتعلقة بموارد طبيعية أخرى. وعلى وجه الخصوص، سيتأثر عرض السلع الغذائية، ومن بينها السلع السمكية، والطلب عليها بالديناميات السكانية وبموقع النمو الاقتصادي. ومن المتوقع أن يتباطأ النمو السكاني[٢٧] العالمي في العقد المقبل، في جميع الأقاليم والقارات، مع استمرار حدوث أسرع الزيادات السكانية في البلدان النامية. ومن المتوقع أن يزيد عدد سكان العالم من نحو ٧ مليارات في عام ٢٠١١ إلى

٧,٣ مليارات في عام ٢٠١٥ وإلى ٧,٧ مليارات في عام ٢٠١٠ وإلى ٩,٣ مليارات في عام ٢٠٥٠، مع حدوث معظم الزيادة في البلدان النامية، وفقاً لإسقاطات متغيرات الرقم الوسيط التي أعدتها الأمم المتحدة. ومن المتوقع أن يتأتى قدر كبير من هذه الزيادة من البلدان ذات الخصوبة المرتفعة وأن يحدث في المناطق الحضرية (انظر أعلاه).

الحوكمة والسياسات

ريو +٢٠

عُقد مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية المستدامة في يونيو/حزيران ٢٠١٢ احتفالا بالذكرى السنوية العشرين لمؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية الذي عُقد عام ١٩٩٢، في ريو دي جانيرو، و الذكرى السنوية العاشرة لمؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة الذي عُقد عام ٢٠٠٢ في جوهانسبرغ. والهدف من المؤتمر، المعروف باسم ريو + ٢٠ – المتوخى أن يكون اجتماعا على أعلى مستوى ممكن – هو "تأمين الالتزام السياسي المتجدد بالتنمية المستدامة، وتقييم التقدم المحرز حتى الآن والثغرات المتبقية في تنفيذ نتائج مؤتمرات القمة الرئيسية التي عُقدت بشأن التنمية المستدامة، ومعالجة التحديات الجديدة والناشئة".[٢٨] وموضوعا المؤتمر هما الإطار المؤسسي للتنمية المستدامة ودعم اقتصاد أخضر في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر.

ومع أن الاقتصاد الأخضر لا يوجد تعريف دقيق له، فإنه يعتبر نهجا شاملا ومنصفا وبعيد النظر للاستدامة يسعى إلى إزالة فكرة أن الاستدامة والنمو يستبعد كل منهما الآخر. والأمل معقود على أن يسفر حدوث تحول إلى اقتصاد أخضر عن استغلال للموارد يسهم في الاستدامة، والتنمية الاجتماعية الشاملة، والنمو الاقتصادي.

وأعطى المؤتمر الأولوية لسبعة مجالات مواضيعية بما في ذلك العمل الأخضر والاندماج الاجتماعي، والطاقة، والمدن المستدامة، والأمن الغذائي والزراعة المستدامة، والمياه، والاستخدام المستدام للمحيطات والسواحل، والحد من مخاطر الكوارث وبناء القدرة على التكيف.

وثمة مبادرات دولية جارية متعددة تسعى إلى إدماج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في جدول أعمال ريو +٢٠ وإطاره ومواصلة العمليات التي أنشأها جدول أعمال القرن ٢١ وإعلان ريو.

والرسالة الجامعة الموجهة من منظمة الأغذية والزراعة إلى ريو +٢٠ — وما بعد— هو أن القضاء على الجوع ضروري لتحقيق التنمية المستدامة، والاستهلاك المستدام ونظم الإنتاج ضرورية للقضاء على الجوع وحماية النظم البيئية. وما يكمن وراء هذه الرسالة هو الحاجة إلى تعزيز الأمن الغذائي – من حيث التوافر والحصول والاستقرار والاستخدام – مع استخدام موارد طبيعية أقل، من خلال تحسين الإدارة وأوجه الكفاءة في سلسلة القيمة الغذائية بأكملها. ويتطلب هذا إلى وضع سياسات توجِد حوافز لدى المنتجين والمستهلكين تدفعهم إلى اعتماد ممارسات وسلوكيات قابلة للاستدامة. ومن الضروري أيضا ترويج للتطبيق الواسع النطاق لنُهج النظام الإيكولوجي التي تشجع المنتجين على المشاركة في إدارة الأراضي والمياه ومصايد الأسماك والموارد المائية وتساعد في استيعاب التكاليف والفوائد البيئية الداخلية والمكافأة على توفير الخدمات البيئية.

وساهمت منظمة الأغذية والزراعة أيضا في تقارير محددة مشتركة بين الوكالات تتناول الإدارة المستدامة لمحيطات العالم. فقد تشاركت إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في المنظمة، مع اللجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية التابعة لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، والمنظمة البحرية الدولية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، في إعداد تقرير ليقدم إلى ريو +٢٠ بعنوان "مخطط من أجل استدامة المحيطات والسواحل"،[٢٩] يسعى إلى إثارة اهتمام القادة وتركيزهم على المحيطات مع محاولة تعريف الاقتصاد الأخضر من حيث صلته بالموارد البحرية والساحلية. وساهمت أيضا في "رسالة موناكو"، [٣٠] أي الوثيقة الختامية لحلقة عمل عقدتها إمارة موناكو بشأن الاستخدام المستدام للمحيطات في سياق الاقتصاد الأخضر والقضاء على الفقر. وتشمل المكونات الرئيسية، في جملة أمور: حماية التنوع البيولوجي للمحيطات وإعادته؛ وإحداث تغير في نظم إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مع التركيز على الممارسات المستدامة وغير المدعومة؛ والتكيف مع تغير المناخ وإدارة مخاطر الكوارث؛ والإدارة الساحلية المتكاملة؛ والنهج الأخرى الشاملة للقطاعات والتي تنطوي على إدارة مشتركة.

وإضافة إلى ذلك، ساهمت إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بالمنظمة في ورقة يشارك في تنسيقها برنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن "الاقتصاد الأخضر في عالم أزرق"،[٣١] وعملت أيضا مع المركز

العالمي للأسماك وآخرين في ورقة بعنوان "مزج الاقتصاد الأخضر والأزرق: استدامة التحولات في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الدول النامية الجزرية الصغيرة.[٣٢]

وقد اعترف مؤتمر ريو +٢٠ بالدور الحاسم لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي والتغذية. وهناك حاجة ملحة لوقف الصيد الجائر في البحار والمصايد الداخلية والحد من تدهور الموائل التي يسببها التلوث وغيرها من أشكال الاستخدام غير المستدام للنظم الإيكولوجية المائية. وينطوي قطاعا مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على إمكانات كقوتين موجهتين للاقتصاد الأخضر. فاعتمادهما على خدمات النظم الإيكولوجية يعني أن دعم صيد الأسماك واستزراع الأسماك المستدام يمكن أن يوفر حوافز للإشراف الأوسع نطاقا على النظم الإيكولوجية. ولذا، في سياق الاقتصاد الأخضر، يقتضي تخضير مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية اعترافا بأدوار المجتمع الأوسع نطاقا – وبخاصة العمليات الصغيرة من أجل النمو الاقتصادي المحلي، والحد من الفقر، وتحقيق الأمن الغذائي – في إطار حوكمة شامل، يرمي، في جملة أمور، إلى: إدارة العوامل الخارجية النابعة من القطاع أو التي تؤثر عليه؛ وإيجاد فرص بديلة لكسب العيش؛ وتحسين الحصول على الخدمات الاجتماعية والمالية وعلى التعليم. وتخضير مصايد الأسماك البحرية وتربية الأحياء المائية يعترف ضمنا أيضا بإلحاحية الحد من الأثر الكربوني للأنشطة البشرية بالنسبة لأهداف التنمية المستدامة وإدارة الموارد البحرية وتقاسم منافعها تقاسما عادلاً.

والآليات الرئيسية لتغيير السلوك والانتقال إلى نمو أخضر في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية تشمل: '١' اعتماد نهج نظام إيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مع وجود نظم حيازة عادلة ورشيدة لتحويل مستخدمي الموارد إلى مشرفين على الموارد؛ و '٢' إدماج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في إدارة مناطق مستجمعات الأمطار والمناطق الساحلية؛ و '٣' دعم التطوير والاستثمار في تكنولوجيا "خضراء" (أي طرق الصيد المنخفضة الأثر والمتسمة بكفاءة الوقود؛ ونظم إنتاج تربية الأحياء المائية المبتكرة، بما في ذلك زيادة استخدام أعلاف صديقة للبيئة، والحد من استخدام الطاقة، وزيادة تخضير تكنولوجيات التبريد في ثلاجات، وتحسين إدارة النفايات في عمليات مناولة الأسماك وتصنيعها ونقلها)؛ و '٤' إيجاد وعي لدى الصناعة ولدى المستهلكين لكي يفضوا المنتجات المستمدة من عمليات الصيد وتربية الأحياء المائية المستدامة.

وعلاوة على ذلك، هناك اعتراف واسع النطاق على الحاجة إلى تحسين إدارة المحيطات على جميع المستويات، أي المحلية والوطنية والإقليمية والعالمية. على الصعيد العالمي، هناك حاجة لتنسيق أقوى عبر مختلف وكالات الأمم المتحدة التي لها تفويض في شؤون المحيطات وزيادة مشاركة أصحاب المصلحة، بما في ذلك الصناعة و منظمات المجتمع المدني. وهناك أيضا الحاجة إلى تعزيز إطار إدارة المصايد السمكية والموارد البحرية الأخرى في المناطق الواقعة خارج حدود الولاية القضائية الوطنية. على الصعيد الإقليمي، تحتاج المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك إلى التنسيق بشكل وثيق مع الهيئات الاقليمية والبرامج الأخرى بما في ذلك البحار الإقليمية، وبرامج النظام الإيكولوجي البحري الكبير. وعلى الصعيدين الوطني والمحلي، تعد تنمية القدرات وتعزيز الترتيبات القانونية والمؤسسية حرجة حيث أن أصحاب المصلحة في مصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية، في كثير من الأحيان، يشهدون ضعفا في التمثيل والتجهيز للمساهمة في التخطيط المشترك بين القطاعات ورسم السياسات.[٣٣]

مصايد الأسماك صغيرة النطاق

يتزايد فهم وتقدير أهمية مصايد الأسماك صغيرة النطاق بالنسبة للأمن الغذائي، والتخفيف من وطأت الفقر، والوقاية من الفقر في العالم النامي. ولكن، ما زال الافتقار إلى القدرة المؤسساتية وعدم إدراج القطاع ضمن سياسات التنمية الوطنية والإقليمية يعوقان المساهمات التي يمكن أن تقدمها مصايد الأسماك صغيرة النطاق للنمو الاقتصادي والتخفيف من وطأة الفقر وتحقيق التنمية الريفية. ووفقا لأحدث الأرقام، تتأثر سبل معيشة نحو ٣٥٧ مليون شخص تأثرا مباشرا بالمصايد الصغيرة، وتستخدم تلك المصايد أكثر من ٩٠ في المائة ممن يشتغلون بالصيد الطبيعي في العالم.

ومنذ عام ٢٠٠٣، شجعت لجنة مصايد الأسماك الجهود الرامية إلى تحسين صورة مجتمعات الصيد الصغيرة في المياه الداخلية والبحرية، وفهم التحديات التي تواجهها تلك المجتمعات والفرص المتاحة أمامها. وبتحفيز من تلك اللجنة، شرعت إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بالمنظمة في عام ٢٠٠٨ في عملية تشاورية واسعة النطاق شملت مؤتمرا عالميا[٣٤] وسلسلة من حلقات العمل الإقليمية لآسيا والمحيط

الهادئ، وأفريقيا، وأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي[٣٥] لدراسة الحاجة إلى صك دولي بشأن المصايد الصغيرة وبرنامج مساعدة عالمي لذلك القطاع، والخيارات المختلفة لذلك الصك.

وطيلة هذه العملية أُعرب عن تأييد شديد لإيجاد صك دولي، فضلا عن تنفيذ برنامج لتقديم المساعدة. ولاحقاً، وافقت لجنة مصايد الأسماك على هذه المقترحات وأوصت بأن يأخذ هذا الصك شكل خطوط توجيهية طوعية دولية وأن يكون مكملا لمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (المدونة) فضلا عن الصكوك الدولية الأخرى ذات الأغراض المماثلة، لا سيما تلك المتعلقة بحقوق الإنسان، والتنمية المستدامة، والصيد الرشيد.

ومن المتوقع أن يساهم إعداد الخطوط التوجيهية في وضع سياسات على الصعيدين الوطني والإقليمي. وإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن يكون لكل من العملية نفسها والمنتج النهائي أثر كبير على تأمين المصايد الصغيرة وإيجاد منافع، لا سيما من حيث الأمن الغذائي والحد من الفقر. وقد صُممت العملية نفسها لتكون تشاركية وتعاونية إلى حد بالغ، مع اشتمالها على حلقات عمل تشاورية شاملة للقطاعات ووطنية ودولية.[٣٦] وينبغي أن تكون الخطوط التوجيهية وثيقة تتفق عليها الحكومات، والمنظمات الإقليمية، ومنظمات المجتمع المدني. وإضافة إلى ذلك، ينبغي أن تكون وثيقة يشعر صغار الصيادين، والعاملون في مجال الأسماك، ومجتمعاتهم في مختلف أنحاء العالم، بملكيتهم لها وبإمكانية انتمائهم إليها، مما يساهم في عملية تحويل مستخدمي الموارد إلى مشرفين على الموارد.

وتشدد مجموعة من المبادئ الأساسية على عملية وضع الخطوط التوجيهية. فهي تروج للحوكمة الرشيدة، بما في ذلك الشفافية والمساءلة، فضلا عن المشاركة والشمول. وتُدعم المسؤولية الاجتماعية والتضامن الاجتماعي، لأن الخطوط التوجيهية تتبع نهجا في التنمية يستند إلى حقوق الإنسان (يعترف بأن الجميع لهم حقوق ملزمة قانونا وبأن هذه الحقوق تحمل معها مسؤوليات). وهذا يشمل التنمية العادلة المستندة إلى المساواة بين الجنسين، وعدم التمييز، واحترام وإشراك جميع أصحاب المصلحة، بما في ذلك الشعوب الأصلية.

وترمي العملية التشاورية أيضا إلى تحديد الممارسات الجيدة، لا سيما فيما يتعلق بالحوكمة، وإدارة الموارد عن طريق تنفيذ نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك، عن طريق الحد من الضعف، وتحسين مرونة سبل العيش من خلال إدارة مخاطر الكوارث والتكيف مع تغيُّر المناخ.

وتروِّج الخطوط التوجيهية للنُهج الشاملة والمتكاملة التي تجمع ما بين إدارة الموارد الطبيعية والنظم الإيكولوجية وبين التنمية الاجتماعية والاقتصادية. وينبغي النظر على قدم المساواة في البيئة، واحتياجات التنمية الاجتماعية والاقتصادية، والحقوق المجتمعية.[٣٧] فالاستدامة هي مفهوم رئيسي صحيح بالنسبة لكل من الجوانب البيولوجية والأبعاد الإنسانية. وينبغي أن يكون النهج الاحترازي وإدارة المخاطر هما اللذان يوجهان الإجراءات المتخذة وذلك للوقاية من النواتج غير المرغوبة، بما لا يشمل فقط الاستغلال المفرط للموارد السمكية والآثار البيئية السلبية بل أيضا العواقب الاجتماعية والاقتصادية غير المقبولة.

ووضع الخطوط التوجيهية هو بمثابة عملية وهدف على حد سواء، ويُقصد به ما يلي:

- أن يوفر إطارا شاملا يعزز فهم الإجراءات اللازمة لدعم حوكمة المصايد الصغيرة وتنميتها المستدامة؛
- أن يحدد مبادئ ومعايير لوضع وتنفيذ سياسات واستراتيجيات وطنية لتعزيز حوكمة المصايد الصغيرة وتنميتها، وأن يوفر توجيها عمليا لتنفيذ هذه السياسات والاستراتيجيات؛
- أن يكون بمثابة أداة مرجعية للحكومات وشركائها في التنمية وغيرهم من أصحاب الشأن في مجال حوكمة المصايد الصغيرة وتنميتها بهدف المساعدة في صياغة وتنفيذ الإجراءات ذات الصلة وإنشاء أو تحسين الهياكل والعمليات المؤسساتية المطلوبة؛
- أن ييسر التعاون في دعم حوكمة المصايد الصغيرة وتنميتها؛
- أن يشجع على إجراء مزيد من البحوث وتطور المعارف بشأن حوكمة المصايد الصغيرة وتنميتها.

وفي نهاية المطاف، من المتوقع وضع واعتماد سياسات وممارسات، وتعزيز القدرات لتأمين المصايد الصغيرة المستدامة على الصعيدين الوطني والإقليمي.

الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

إن الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك هي الآلية التنظيمية الرئيسية التي تعمل من خلالها الدول سويا لكفالة استدامة الموارد السمكية المتقاسمة فيما بينها في الأجل الطويل. وخلال القرنين العشرين والحادي والعشرين، حدثت زيادة في عدد وتنوع تلك الأجهزة بحيث يمكن الآن أن ينطبق مصطلح "الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك" على أجهزة مصايد الأسماك المكلفة بولاية في إقليم بعينه، وفيما يتعلق بنوع

بعينه، وفيما يتعلق بالمصايد البحرية أو الداخلية و/أو بأجهزة تربية الأحياء المائية. ومصطلح الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك يشمل أيضا المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، وهي تلك الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك التي لديها اختصاص اتخاذ تدابير ملزمة في مجالي الصون والإدارة.

وقد شجع مؤتمر الأمم المتحدة الاستعراضي لعام ٢٠١٠ (المؤتمر الاستعراضي) جميع الدول على أن تصبح أطرافا في الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك، بالنظر إلى أن هذه الأجهزة تعتمد على تعاون الدول.[٣٨] ولكن، على الرغم من هذا التأييد الكبير للأجهزة الإقليمية، من البادي أن معظم الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك تواجه صعوبات في الوفاء بولاية كل منها، وكثرة من هذه الولايات أصبحت بالية لأنها لا توفر أطرا مناسبة يمكن للأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك أن تعالج فيها القضايا الحالية البالغة الأهمية المتعلقة بإدارة مصايد الأسماك. وتنعكس هذه الحالة في وجود "إحصاءات مقلقة" بشأن الأرصدة السمكية العالمية "تُبرز ضرورة تعزيز النظام التنظيمي للمنظمات والترتيبات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك وذلك بهدف جعلها أكثر خضوعا للمساءلة، وأكثر شفافية وانفتاحا."[٣٩] والأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك هي منظمات حكومية دولية ومن ثم فهي تعتمد على وجود إرادة سياسية لدى حكومات أعضائها لتنفيذ التدابير المتفق عليها أو إجراء عملية الإصلاح التي تشتد الحاجة إليها.[٤٠]

الأجهزة الإقليمية الجديدة لمصايد الأسماك

منذ نشر تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠*، أنشئت أجهزة إقليمية جديدة لمصايد الأسماك، وجرى تحديث الأجهزة القائمة، وثمة أجهزة أخرى في طور التخطيط أو الإنشاء. وهذه الأجهزة الجديدة والمعززة والناشئة تمثل خطوة هامة إلى الأمام فيما يتعلق بتوسيع نطاق التغطية العالمية للأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك.

وهيئة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في وسط آسيا ومنطقة القوقاز (CACFish) وافقت عليها الدورة السابعة والثلاثون بعد المائة لمجلس منظمة الأغذية والزراعة في أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٩.[٤١] وهي تتناول إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في المياه الداخلية الواقعة داخل الحدود الإقليمية لدول وسط آسيا (أوزبكستان وطاجيكستان وتركمانستان وقيرغيزستان وكازاخستان) ومنطقة القوقاز (أذربيجان وأرمينيا وتركيا وجورجيا). وقد بدأ نفاذ الاتفاق المتعلق بإنشاء تلك الهيئة في ٣ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٠.

ويرمي اتفاق مصايد أسماك جنوب المحيط الهندي (SIOFA)[٤٢] إلى كفالة صون الموارد السمكية في جنوب المحيط الهندي (بخلاف التونة) الواقعة خارج نطاق الولايات القضائية الوطنية في المنطقة (المحددة في المادة ٣ من الاتفاق) في الأجل الطويل.

وفي عام ٢٠٠٨، قامت هيئة التونة الاستوائية في البلدان الأمريكية بعملية تحديث شاملة واستعاضت عن اتفاقيتها المعقودة في عام ١٩٥٠ باتفاقية أنتيغوا الجديدة.[٤٣] وتتناول اتفاقية أنتيغوا أنواع التونة والأنواع الشبيهة بالتونة داخل منطقة الاتفاقية، وهي منطقة عريضة من شرق المحيط الهادئ تنص المادة ٣ من الاتفاقية على حدودها. وقد بدأ نفاذ اتفاقية أنتيغوا في ٢٧ أغسطس/آب ٢٠١٠. والأعضاء الحاليون فيها هم: الاتحاد الأوروبي وبليز وبنما وجمهورية كوريا والسلفادور والصين وغواتيمالا وفرنسا وكيريباس وكندا وكوستاريكا والمكسيك ونيكاراغوا واليابان. ووفقا لأحكام الاتفاقية، قدمت مقاطعة تايوان التابعة للصين رسالة التزام خطية تقضي بالتزامها بأحكام اتفاقية أنتيغوا.

وعقدت المنظمة الإقليمية لإدارة مصايد أسماك جنوب المحيط الهادئ (SPRFMO) اتفاقيتها في ١٤ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩.[٤٤] وترمي الاتفاقية إلى سد فجوة أعالي البحار الموجودة في جنوب المحيط الهادئ لصون وإدارة أرصدة الأسماك غير كثيرة الارتحال، وكذلك حماية التنوع البيولوجي البحري. وسيبدأ نفاذ الاتفاقية بعد ٣٠ يوما من تاريخ استلام الصك الثامن للتصديق عليها أو الانضمام إليها أو قبولها أو الموافقة عليها، بما يشمل ثلاث دول ساحلية (دولة من كل جانب من جوانب المحيط الهادئ) وثلاثاً من دول الصيد في المياه البعيدة كانت أو ما زالت تمارس الصيد في المنطقة التي تشملها الاتفاقية. وفي عام ٢٠١١، حدثت انفجارة في النشاط من جانب الدول الموقعة على الاتفاقية، وزاد عدد الدول التي صدقت عليها إلى خمس (بليز والدانمرك وجزر كوك وكوبا ونيوزيلندا). وتتوقع المنظمة الإقليمية لإدارة مصايد أسماك جنوب المحيط الهادئ أن يبدأ نفاذ الاتفاقية أثناء عام ٢٠١٢. وأخيرا، بُدئت مناقشات تحضيرية ترمي إلى إنشاء جهاز إقليمي لمصايد أسماك البحر الأحمر مع المنظمة الإقليمية لصون بيئة البحر الأحمر وخليج عدن. وكانت بلدان من هذا الإقليم تدعو منذ سنوات كثيرة إلى إنشاء جهاز إقليمي من هذا القبيل.

شبكة أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

عُقد الاجتماع الثالث لشبكة أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك يومي ٧ و ٨ فبراير/شباط ٢٠١١ في روما، إيطاليا. ومُثلت في الاجتماع ٤٨ أمانة من أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك، ذات مسؤوليات متباينة عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الطبيعية البحرية. وبحث الاجتماع طائفة من المواضيع ذات الصلة أو ذات الأهمية بالنسبة للأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك. وشملت هذه المواضيع، على سبيل المثال لا الحصر: مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم؛ وإدارة قدرة الصيد؛ والتوسيم وإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية؛ ودعم المصايد الصغيرة؛ واعتماد نهج نظام إيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الطبيعية؛ وتحديد النظم الإيكولوجية البحرية الهشة؛ وإعادة تكوين الأرصدة؛ والمستويات المنخفضة للموارد المالية والبشرية؛ ومكافحة التلوث؛ وتغيُّر المناخ؛ والمصيد العرضي؛ وكذلك، حيثما كان قد جرى استعراض للأداء، الحاجة المستمرة إلى معالجة توصياته. وخلص الاجتماع إلى أن الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك تحتاج، لكي تعالج هذه القضايا، إلى دعم مالي وإداري وعلمي، إلى جانب تركيز إقليمي قوي (عدا عن التركيز الوطني) لتحقيق وجود أرصدة سمكية مستدامة.

استعراض أداء الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

لقد دفعت ضرورة قيام الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك بتحديث ولاياتها وكفالة تحسين الامتثال للصكوك المتعلقة بمصايد الأسماك عدة من تلك الأجهزة إلى إجراء استعراضات مستقلة لأدائها. وقد لاحظ المؤتمر الاستعراضي إحراز تقدم في وضع أفضل الممارسات للمنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك وفي استعراض أدائها على ضوء المعايير الناشئة. وعلاوة على ذلك، وصف المؤتمر الاستعراضي تحديث تلك المنظمات بأنه يمثل أولوية. وجرت عملية صقل للمعايير المستخدمة لتقييم أداء تلك المنظمات من خلال عملية كوبي (التي استُحدثت هي نفسها من خلال اجتماعات عقدتها المنظمات الإقليمية الخمس المشتركة لإدارة مصايد أسماك التونة وبدأت في كوبي، اليابان، في عام ٢٠٠٧).

وبحلول نهاية عام ٢٠٠٩ كانت سبع منظمات إقليمية لإدارة مصايد الأسماك قد أُجريت استعراضات لأدائها. وشملت تلك المنظمات: منظمة صون السلمون في شمال الأطلسي (NASCO، في ٢٠٠٤-٢٠٠٥ (حيث جرى تقييم للأداء من قِبل أصحاب الشأن والمنظمات غير الحكومية))؛[٤٥] وهيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي (NEAFC، في عام ٢٠٠٦)؛[٤٦] وهيئة صون التونة الجنوبية زرقاء الزعانف (CCSBT، في عام ٢٠٠٦)؛ وهيئة التونة في المحيط الهندي (IOTC، في عام ٢٠٠٧)؛[٤٧] وهيئة صون الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي (CCAMLR، في عام ٢٠٠٨)؛[٤٨] والهيئة الدولية لصون التونة في الأطلسي (ICCAT، في عام ٢٠٠٩)؛ ومنظمة مصايد أسماك جنوب شرق الأطلسي (SEAFO، في عام ٢٠٠٩).[٤٩]

ومنذ عام ٢٠٠٩، أنجزت ثلاثة أجهزة إقليمية أخرى لمصايد الأسماك استعراضا لأدائها هي: هيئة الأسماك التي تعيش في المياه العذبة والمياه المالحة على حد سواء في شمال المحيط الهادئ (NPAFC، في عام ٢٠١٠)؛ والهيئة العامة لمصايد أسماك البحر المتوسط (GFCM)،[٥٠] ومنظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسي (NAFO).[٥١] وقد قُدم في عام ٢٠١١ تقريران عن الاستعراضين الأخيرين. ويجري حاليا استعراض لأداء هيئة مصايد أسماك غرب ووسط المحيط الهادئ (WCPFC).

وتخطط منظمة صون السلمون في شمال الأطلسي (NASCO) لاستعراض ثانٍ لأدائها لعام ٢٠١٢ باستخدام عملية كوبي، وذلك لتحديث الاستعراض السابق الذي أجراه أصحاب الشأن لها. وهذا يمثل مبادرة هامة لأن عملية استعراض الأداء ينبغي ألا يُنظر إليها على أنها حدث منفرد، وقد أشارت الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى ضرورة أن تكون الاستعراضات منتظمة.[٥٢]

وعند إجراء استعراض للأداء، يكون الموضوع الرئيسي للتقييم هو عملية الإدارة. وهذا أمر هام بالنسبة لجميع المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك لأن لديها ولاية منصوصا عليها فيما يتعلق بالإدارة. ومع ذلك، فإن عملية استعراض الأداء هامة أيضا بالنسبة للأجهزة الإقليمية الأخرى لمصايد الأسماك، بما في ذلك تلك التي تعمل بصفة رئيسية كأجهزة استشارية. والقضية البالغة الأهمية بالنسبة لكل جهاز، سواء كان جهازا إقليميا استشاريا لمصايد الأسماك أو منظمة إقليمية لإدارة مصايد الأسماك، هي طبيعة ولايته ومدى فعاليته في معالجة ولايته. وقد شجع المؤتمر الاستعراضي جميع المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك التي لم تفعل ذلك بعد على إجراء استعراض لأدائها.[٥٣] ولاحظ أن استعراضات الأداء يُعترف عموما بأنها مفيدة، لا سيما عندما أدت إلى اعتماد تدابير إدارية جديدة.[٥٤] وفي عام ٢٠١١، جرت أيضا عملية استعراض مستقل لأداء جهازين استشاريين

من الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك الخاضعة للمادة السادسة التي وضعتها منظمة الأغذية والزراعة (التي لا توجد ولاية تنظيمية منصوص عليها لها)، هما: لجنة مصايد أسماك شرق وسط الأطلسي (CECAF) وهيئة مصايد أسماك جنوب غرب المحيط الهندي (SWIOFC). وتبحث أيضا لجنة مصايد الأسماك الداخلية وتربية الأحياء المائية في أفريقيا (CIFAA)، وهي جهاز آخر يخضع للمادة السادسة التي وضعتها منظمة الأغذية والزراعة، إمكانية إجراء استعراض مستقل لأدائها.

ويمكن أن توفر الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك مثالا لتحقيق القوة من خلال الوحدة، حيث تعمل الدول المتقدمة والدول النامية بشكل تعاوني لإنتاج أرصدة سمكية مستدامة. وهذا أكثر من مجرد رؤية؛ فهو ضرورة للأمن الغذائي العالمي.

الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

إن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم يهدد هو والأنشطة المتعلقة به الجهود الوطنية والإقليمية والدولية الرامية إلى تأمين مصايد أسماك قابلة للاستدامة في الأجل الطويل والعمل على زيادة صحة وقوة النظم الإيكولوجية. وبناء على ذلك، يواصل المجتمع الدولي التعبير عن قلقه الشديد إزاء مدى وتأثيرات الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، مشيرا إليه بأنه "آفة عالمية"،[٥٥] وداعيا إلى معالجته على جميع المستويات وعلى جميع الجبهات. وكثيرا ما يكون هناك تشجيع على ذلك الصيد من خلال ممارسات الفساد.

ويقدّر أن نسبة تبلغ نحو ٩٠ في المائة من محصول صيد الأسماك في العالم أُخذت داخل حدود المناطق الاقتصادية الخالصة للدول الساحلية. وبالنظر إلى القدرة التقنية المحدودة لدى الدول الساحلية النامية لاكتشاف الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وللقضاء عليه هو والأنشطة المتعلقة به، فإن نسبة كبيرة جدا من ذلك الصيد تحدث أيضا داخل المناطق الاقتصادية الخالصة لتلك الدول. وتتحمل البلدان النامية عبء هذا الصيد، الذي يقوّض جهودها المحدودة الرامية إلى إدارة مصايد الأسماك. وهو يحرمها من إيرادات من الأسماك التي تُسرق، ويؤثر تأثيرا سلبيا على محاولاتها الرامية إلى تعزيز الأمن الغذائي، والقضاء على الفقر، وتحقيق استدامة سبل المعيشة.

وثمة دلائل على أن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم تخف حدته في بعض مناطق العالم (مثل شمال شرق الأطلسي) مع سيطرة السياسات والتدابير الناجحة. ولكن ذلك الصيد لا يزال واسع الانتشار في كل من المناطق الاقتصادية الخالصة للدول الساحلية وفي أعالي البحار على حد سواء، انتهاكا لتدابير الصون والإدارة التي تضعها المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك (وهذه تشمل المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، التي لديها ولاية اتخاذ قرارات بشأن إدارة مصايد الأسماك ملزمة لأعضائها). وفي كثير من مناطق العالم، يبلغ ذلك الصيد حدا من الضخامة والأهمية يجعله يُبحث بصفة روتينية ليس فحسب في دورات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك بل أيضا في اجتماعات عالمية (مثلا في منظمة الأغذية والزراعة ومن جانب الجمعية العامة للأمم المتحدة).

فقضية الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم تناولها تقرير الأمين العام الذي قدمه إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة في عام ٢٠١٠.[٥٦] وفي قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة ٣٨/٥٦،[٥٧] جرى تناول الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم بإسهاب في الجزء الرابع منه. وأبرز تشديد على ذلك الصيد في القرار ما تمثله هذه الممارسة من تهديد لمصايد الأسماك ولنظامها الإيكولوجي، وضرورة تكثيف عمليات رصد مصايد الأسماك ومراقبتها والإشراف عليها، وتنفيذ الصكوك الدولية، وبرامج التوثيق للمصيد وإمكانية التتبع. وإضافة إلى ذلك، شجع القرار التعاون الدولي بشأن ذلك الصيد فيما بين الدول، بما في ذلك من خلال الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك.

وبعد الجمعية العامة للأمم المتحدة بفترة وجيزة، تناولت الدورة التاسعة والعشرون للجنة مصايد الأسماك التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.[٥٨] وتركزت المناقشة بصفة رئيسية على عمل منظمة الأغذية والزراعة وأنشطتها لتشجيع وتعزيز اتخاذ إجراءات دولية لمكافحة ذلك الصيد. ولاحقا، وجه أيضا اجتماع عملية الأمم المتحدة التشاورية غير الرسمية المفتوحة العضوية بشأن المحيطات وقانون البحار[٥٩] الانتباه إلى الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وذلك إلى حد كبير في سياق المناقشات المتعلقة بتنفيذ الصكوك العالمية والمشاكل المرتبطة بأنشطة الصيد غير الخاضعة للتنظيم في المناطق الاقتصادية الخالصة.

ويشعر المجتمع الدولي بإحباط بالغ نتيجة لعدم وفاء كثير من دول لعالم بمسؤولياتها الأساسية بموجب القانون الدولي، وهي ممارسة السيطرة الفعلية على سفن الصيد والقيام، في الوقت نفسه، بكفالة

الامتثال لتدابير الصون والإدارة. ومما يثير القلق بوجه خاص تلك السفن التي تحمل أعلام "عدم الامتثال". وهذه أعلام تنتمي إلى دول تبيعها لزيادة الإيرادات. فهذه الدول إما غير قادرة على ممارسة الرقابة الفعالة على سفنها، أو غير رغبة في ممارسة تلك الرقابة. و تمارس الكثير من السفن تحمل هذه الأعلام الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم في مناطق خارج الولاية الوطنية لدولة العَلَم (أي في أعالي البحار أو في مناطق خاضعة لسيادة أو ولاية دول أخرى). ونتيجة لذلك، فإن عبء السيطرة على هذه السفن المارقة يقع تدريجيا على عاتق الدول الساحلية، ودول الميناء، والأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك، وغيرها. ولذا، من اللازم أن تقوم هذه الدول والأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك بتدريب موظفيها، وأن تحصل على أدوات وآليات الامتثال اللازمة لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وأن تطوّر تلك الأدوات والآليات. ولهذا التحول في العبء، الباهظ التكلفة، مضاعفات هامة بالنسبة للبلدان النامية.

وانزعاج المجتمع الدولي من الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم الذي تمارسه سفن تحمل أعلام "عدم الامتثال" دفع أعضاء منظمة الأغذية والزراعة إلى طلب عقد مشاورة تقنية بشأن أداء دولة العَلم. وفي أعقاب عمل تحضيري مستفيض، عُقدت الدورة الأولى للمشاورة التقنية في مايو/أيار ٢٠١١، والدورة المستأنفة في مارس/آذار ٢٠١٢ مع اتخاذ قرار بعقد دورة للمتابعة في عام ٢٠١٢. ومن المتوقع أن تكون النتيجة التي تتمخض عنها المشاورة التقنية هي مجموعة من المعايير الطوعية لتقييم أداء دول العَلم. وإضافة إلى ذلك، من المرجح إعداد قائمة بالإجراءات التي يمكن اتخاذها ضد السفن التي تحمل أعلام دول لا تستوفي هذه المعايير.[٦٠] وسيكون التوصل إلى إجراء متفق عليه لتقييم الامتثال جزءا هاما من المعايير.

وتجاهد الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك للتعامل مع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم ومع تأثيراته على الموارد التي تحاول أن تديرها. وتجد أجهزة كثيرة منها صعوبة في تقدير حجم وقيمة المصيد من ذلك الصيد. وتتباين إنجازاتها من حيث الحد من الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم تباينا واسعا، تبعا لعوامل إما داخلية أو خارجية بالنسبة للمنظمات ومصايد الأسماك التي تُعنى بها. ومع ذلك، يشجع تلك الأجهزة، بطريقة أو أخرى، وينفذ تدابير لمكافحة ذلك الصيد. وتبعا للظروف الخاصة، تتراوح التدابير من أنشطة ذات طابع سلبي أكثر، من قبيل بناء الوعي ونشر المعلومات (وهو ما تقوم به بصفة رئيسية الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك التي ليست لديها وظائف تتعلق بإدارة المصايد) إلى البرامج الإيجابية المتعلقة بالميناء والجو والسطح (وهو ما تقوم به المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك).

ومن أمثلة الأنشطة التي قامت بها الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك مؤخرا فيما يتعلق بعملها بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم ما يلي:

- في عام ٢٠١٠، شددت منظمة مصايد أسماك جنوب شرق الأطلسي (SEAFO) على أهمية التدريب الإقليمي. وأُشير إلى تدابير تنمية القدرة بوصفها أدوات بالغة الأهمية لتسريع وتيرة تنفيذ تدابير مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.[٦١]
- في عام ٢٠١٠، أعربت هيئة صون الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي عن قلقها لارتفاع تقديرات المصيد من عمليات الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم في المنطقة التي تشملها الاتفاقية منذ عام ٢٠٠٩ وخلصت إلى أنه، على الرغم من التقدم المحرز في السيطرة على المواطنين لتنفيذ نظم توثيق المصيد، لم يبد أن ذلك الصيد ينخفض بدرجة كبيرة. والأهم من ذلك أن عدة أعضاء أعربوا عن رأي مفاده أن هيئة صون الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي تبدو غير قادرة على تحسين سيطرتها على ذلك الصيد وأنها، لهذا السبب، لا تحقق أهداف المادة الثانية من اتفاقيتها، ولا تحقق أهداف معاهدة القطب الجنوبي نتيجة لذلك.[٦٢]
- في عام ٢٠١٠، أبلغت هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي مؤتمر أطراف اتفاقية التنوع البيولوجي بأهمية أداتيها الرئيسيتين في التصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وهما: إدراج السفن التي تحمل أعلاماً غير أعلام الأطراف المتعاقدة ضمن القائمة السوداء، ونظام للمراقبة من جانب دولة الميناء يراقب جميع عمليات إنزال الأسماك المجمدة إلى موانئ الأطراف المتعاقدة التي تنتمي إلى هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي.[٦٣] وقد أدت هاتان الأداتان إلى خفض كبير في مستوى منتجات الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم التي تدخل السوق الأوروبية.

وتمضي المفوضية الأوروبية قدُما في تنفيذ نظامها لتوثيق المصيد الذي بدأ في ١ يناير/كانون الثاني ٢٠١٠.[٦٤] والغرض من هذا النظام هو استئصال تدفق الأسماك التي جرى صيدها بطريقة غير قانونية دون إبلاغ ودون تنظيم إلى السوق الأوروبية. وقد أقيم تعاون بين المفوضية والأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

المعنية لمساعدتها على وضع نُظم لكفالة التقيد بلائحة الاتحاد الأوروبي. وينبغي أن توفر نظم توثيق المصيد، بوجه عام، أداة فعالة لتعزيز الجهود الحالية الرامية إلى مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم مع توفيرها أيضا آلية لتحسين المردودات الاقتصادية والتنمية الاجتماعية بالنسبة للبلدان النامية التي تتاجر في الأسماك دوليا.

وفيما يتجاوز الحدود الوطنية، توجد حاجة متزايدة إلى التعاون الدولي فيما بين بلدان الصيد والبلدان المستوردة للمأكولات البحرية من أجل تحسين إدارة المصايد العالمية للموارد البحرية المتقاسمة وللحفاظ على ما يرتبط بالمصايد المستدامة من عمالة وفوائد اقتصادية أخرى. وفي سبتمبر/أيلول ٢٠١١، تعهد الاتحاد الأوروبي وتعهدت الولايات المتحدة الأمريكية، إدراكا لذلك وتماشيا مع التزامهما بمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، بالتعاون على الصعيد الثنائي لمكافحة ذلك الصيد بفعالية. وتدرك الولايات المتحدة الأمريكية والدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي، باعتبارها قادة التجارة العالمية في الأسماك، التزامها بإبقاء الأسماك المخالفة للقانون خارج السوق العالمية. ويُلزم الاتفاق الموقعين الاثنين بالعمل سويا على اعتماد أدوات فعالة لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.[٦٥]

وتعزيز القدرة على إدارة مصايد الأسماك أمر أساسي في البلدان النامية من أجل تيسير استدامة مصايد الأسماك وخفض وتخفيف آثار الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتنمية القدرات هامة بالذات لدعم التنفيذ التام والفعال للأدوات العالمية القائمة والجديدة (مثل اتفاق عام ٢٠٠٩ بشأن تدابير دولة الميناء [الإطار ٦]) والمبادرات الأخرى المتعلقة بمصايد الأسماك كأدوات لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

الإطار ٦

تحديث لاتفاق عام ٢٠٠٩ بشأن تدابير دولة الميناء

في ٢٢ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩، وافق مؤتمر منظمة الأغذية والزراعة على اتفاق المنظمة بشأن تدابير دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه (الاتفاق). وظل باب التوقيع على الاتفاق مفتوحا لمدة عام. وأثناء تلك الفترة، وقّع ٢٣ عضوا من أعضاء المنظمة على الاتفاق. وإضافة إلى ذلك، وفي دورة عام ٢٠١١ للجنة مصايد الأسماك التابعة للمنظمة، بيّن ١٣ عضوا أن لديهم عمليات داخلية تجري تباعا للتصديق على الاتفاق أو قبوله أو الموافقة عليه. وسيبدأ نفاذ الاتفاق بعد ٣٠ يوما من تاريخ إيداع الصك الخامس والعشرين للتصديق أو القبول أو الموافقة أو الانضمام لدى المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة. وحتى ٣٠ سبتمبر/أيلول ٢٠١١، كان أربعة من أعضاء المنظمة (من بينهم الاتحاد الأوروبي) قد أصبحوا أطرافا في الاتفاق.

وفي عام ٢٠١١، أكدت لجنة مصايد الأسماك مجددا أن تدابير دولة الميناء هي أداة قوية وفعالة بالنسبة للتكلفة لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.[١] وسلّمت بالحاجة إلى مساعدة البلدان النامية على مكافحة ذلك الصيد ببناء قدرتها على الاضطلاع بتدابير دولة الميناء.[٢] ومن ثم، في أبريل/نيسان ٢٠١٢، أطلقت سلسلة عالمية من حلقات العمل بشأن تنمية القدرات لدعم تنفيذ الاتفاق. وعقدت الحلقة الأولى في تايلند لصالح بلدان من جنوب شرق آسيا. وحتى الآن، ساهمت أستراليا، وكندا، والنرويج، وجمهورية كوريا وهيئة مصايد أسماك التونة فى المحيط الهادى في البرنامج، المخطط له أن يستغرق ثلاث سنوات.

[١] منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *تقرير الدورة التاسعة والعشرين للجنة مصايد الأسماك. روما، ٣١ يناير/كانون الثاني – ٤ فبراير/شباط ٢٠١١*. التقرير رقم ٩٧٣ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ٥٩ صفحة.
[٢] في هذا الصدد، تعتبر المادة ٢١ من الاتفاق، التي تتناول المتطلبات الخاصة للدول النامية، مادة رئيسية.

حوكمة تربية الأحياء المائية

مع النمو الهائل الذي حدث مؤخرا في قطاع تربية الأحياء المائية أصبحت حوكمة هذا القطاع متزايدة الأهمية وأحرزت تقدما باهراً. فثمة حكومات على نطاق العالم تستخدم المدونة، لا سيما مادتها ٩. وهي تستخدم أيضا الخطوط التوجيهية التي نشرتها منظمة الأغذية والزراعة للحد من الأعباء الإدارية ولتحسين التخطيط ووضع السياسات في قطاع تربية الأحياء المائية. وإضافة إلى ذلك، توجد لدى عدة بلدان سياسات واستراتيجيات وخطط وقوانين وطنية لتنمية تربية الأحياء المائية تفي بالغرض، وتستخدم "أفضل الممارسات الإدارية" وأدلة إرشادية بشأن تقنيات الاستزراع التي روّجت لها منظمات الصناعة ووكالات التنمية. وتشكل الخطوط التوجيهية التقنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن إصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية، التي وافقت عليها الدورة التاسعة والعشرون للجنة مصايد الأسماك التي عُقدت في روما خلال الفترة من ٣١ يناير/كانون الثاني إلى ٤ فبراير/شباط ٢٠١١، أداة هامة إضافية للحوكمة الرشيدة للقطاع. وبتحديد معايير موضوعية تمثل حدا أدنى لوضع مقاييس من أجل إصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية، بما يشمل الصحة والسلامة الحيوانية، وسلامة الأغذية، والسلامة البيئية، والجوانب الاجتماعية – الاقتصادية، توفر هذه الخطوط التوجيهية توجها لعملية وضع وتنظيم وتنفيذ نظم لإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية تتسم بالمصداقية. ويتمثل الهدف النهائي في كفالة تنمية ذلك القطاع بطريقة منظمة وقابلة للاستدامة.

وقد سلمت الآن حكومات كثيرة بالاستدامة كهدف رئيسي لحوكمة تربية الأحياء المائية لأنها تمكّن تربية الأحياء المائية من الازدهار لمدة طويلة. والازدهار لأجل طويل مرهون باستيفاء الشروط المسبقة الأربعة للتنمية المستدامة لتربية الأحياء المائية، وهي: السلامة التكنولوجية، والصلاحية الاقتصادية، والسلامة البيئية، والترخيص الاجتماعي. واستيفاء هذه الشروط المسبقة يكفل أيضا أن تكون السلامة الإيكولوجية متوافقة مع رفاه البشر.

والعمالة مكوّن هام من مكونات رفاه البشر. ففي العقود الثلاثة الأخيرة، زادت العمالة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الأولي بسرعة أكبر من السرعة التي زاد بها عدد سكان العالم والتي زادت بها العمالة في الزراعة التقليدية (انظر القسم الذي يتناول العمالة في الجزء ١). وبإدراج العمالة في قطاع تربية الأحياء المائية الأولي المنتج وفي قطاع الخدمات والدعم الثانوي إلى جانب المعالين في الأسر المعيشية، فإن أكثر من ١٠٠ مليون شخص يعتمدون على قطاع تربية الأحياء المائية في عيشهم؛ ووفرت تلك الصناعة، وما زالت توفر، عددا لا بأس به من فرص العمل، لا سيما فرص العمل غير الموسمية.

وفي أماكن كثيرة، مكّنت فرص العمالة هذه الشباب من البقاء في مجمعاتهم المحلية وعززت الصلاحية الاقتصادية للمناطق المعزولة. فقد عززت العمالة في تربية الأحياء المائية، بتوليدها دخلا للعاملات، لا سيما في تصنيع الأسماك وتسويقها، الوضع الاقتصادي والاجتماعي للمرأة في أماكن كثيرة بالبلدان النامية، حيث يحدث أكثر من ٨٠ في المائة من إنتاج تربية الأحياء المائية. ومن خلال الدخل الذي تدره فرص العمل هذه ومضاعفات شتى، حسّنت أيضا العمالة في قطاع تربية الأحياء المائية إمكانية حصول أسر معيشية كثيرة على الغذاء، وزادت من مساهمة تربية الأحياء المائية في تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية. ولهذه الأسباب، جرى الترويج بشدة لتربية الأحياء المائية في بلدان متعددة بواسطة حوافز ضريبية ونقدية.

بيد أن هذه الفوائد التي تتحقق بفعل العمالة في قطاع تربية الأحياء المائية كثيرا ما تكون موضع إغفال. فقد نما القطاع في وقت يتسم بتزايد التمحيص من جانب الجمهور، وتحسُّن الاتصالات، ووجود جماعات معارضة عالية الصوت. ومع أن جماعات المعارضة يمكن أن تكون بمثابة رقباء بيئيين واجتماعيين وكجماعات ضغط، تمارس الضغط على مؤسسات الأعمال في قطاع تربية الأحياء المائية لكي تزيد من شفافيتها وتحسن ظروف العمل فيها، من المهم أيضا إيلاء اعتبار للفوائد التي تتحقق من القطاع، بما في ذلك العمالة.[٦٦]

ومع ذلك، ثمة حالات موثقة جيدا لممارسات عمالة جائرة في قطاع تربية الأحياء المائية. فعلى سبيل المثال، توجد بعض نتائج البحوث التي تفيد بأن مشاريع تربية الأحياء المائية، لا سيما الشركات الكبيرة، تستغل اليد العاملة المحلية. وتقول إحدى الدراسات إن اليد العاملة المحلية تُستخدم في وظائف أقل أجرا، وتُدفع لها رواتب منخفضة، وتتعرض لممارسات تمييزية من قبيل تعمّد إيجاد حالات عدم توازن بين الجنسين أو دفع أجور للعاملات أقل من الأجور التي يتقاضاها العمال الذكور الذين يؤدون نفس الوظائف.[٦٧] ويجري في بعض الأحيان أيضا تسليط الضوء على عمل الطفل، مثلا في المصانع، ووحدات التصنيع، وسقيفات التقشير، وفي جمع بذور الجمبري.[٦٨]

وهذه المزاعم يمكن أن تقوض الثقة في القطاع، وتهدد مصداقية واضعي السياسات، وتعرّض للخطر أسواق المأكولات البحرية المستزرعة. ومن ثم، توجد حاجة إلى إجراء مزيد من البحوث بشأن هذه القضية، وذلك لوجود دلائل كافية تشير إلى أن هذه الممارسات قد تحدث على نطاق كبير، لا سيما في البلدان النامية لأسباب اقتصادية.

وتوجد لدى معظم البلدان تشريعات للعمل من أجل حماية العمال. ولكن، الامتثال لتلك التشريعات قد يسفر عن تكاليف غير مباشرة عالية وقد يردع الشركات، لا سيما عندما تكون السلع موجهة إلى التصدير. وحيثما كانت هذه التكاليف عالية بالنسبة للشركات وتختلف اختلافا كبيرا عبر الحدود، فإنها قد تمنح ميزة تنافسية للمشاريع العاملة في بلدان تكون مقاييس العمل والمقاييس الاجتماعية لديها أدنى مقارنةً بالمشاريع التي تعمل في بلدان لديها مقاييس أعلى.

والنتيجة المحتملة لذلك هي أن تصبح الحكومات واقعة تحت ضغط من الشركات لكي تخفّض مقاييس العمل والمقاييس الاجتماعية من أجل التخفيف من عبء تكاليف العمل غير المباشرة المرتفعة، مما يعزز ميزتها النسبية. وبخلاف ذلك، قد تهدد الشركات، لا سيما الشركات عبر الوطنية الكبيرة، بتوظيف استثمارات جديدة في بلدان توجد فيها مقاييس أدنى للعمل ولوائح أسلس قياداً. وقد يتفاقم التهديد عند حدوث هزات سلبية، من قبيل تفشيات أمراض الأسماك، أو تقلبات الأسعار أو العملات، التي تعرّض الشركات لخطر مزيد من تآكل وضعها التنافسي.

وهذا النمط من السلوك يصبح ممكنا لأن الشركات الكبيرة التي تستزرع بعض الأنواع (من قبيل الجمبري والسلمون والتيلابيا وأذن البحر وغيرها من الأنواع التي أصبحت سلعا عالمية) توجد بوجه عام في مجتمعات ريفية معزولة، مما يمنح تلك الشركات نفوذا على قوة العمل وذلك باعتبار أنها صاحبة العمل الوحيدة أو المهيمنة. وقد تكون الحكومات مستعدة، كي تظل جذابة بالنسبة لهذه الشركات وتضمن العمالة في المجتمعات الريفية، للتضحية بشروط العمل الجيدة أو حتى لقبول عمالة القصّر. وقد يقبل أيضا العاملون في هذه المجتمعات المحلية أجورا ورواتب أقل، والعمل ساعات أطول بدون الحصول على تعويض، أو التغاضي عن بعض الاستحقاقات.

ومن الضروري وجود فهم متعمق لهذه الجوانب وغيرها من جوانب حوكمة العمالة في قطاع تربية الأحياء المائية. فذلك الفهم سيساعد واضعي السياسات في تنفيذ تدابير تصحيحية حيثما يثبت أن هذه المزاعم تستند إلى أسس جيدة، أو في اتخاذ إجراءات وقائية بخلاف ذلك.

ولغرض تحسين الرفاه البشري، يجب أن تكون العمالة في قطاع تربية الأحياء المائية، كما هو الحال في أي قطاع آخر من قطاعات الاقتصاد، منصفة وغير استغلالية. وينبغي أن توجِّه القيم المبدئية أنشطة تربية الأحياء المائية بحيث يعمد المستزرعون الذين لديهم إحساس قوي بالمسؤولية الاجتماعية للشركات إلى الحض على اتباع سلوك يتجاوز الامتثال. وهذا من شأنه أن يلغي الحاجة إلى لوائح تقييدية؛ فأفضل تنظيم هو التنظيم الذاتي. ومع وجود روح المسؤولية الاجتماعية للشركات، من شأن شركات تربية الأحياء المائية أن تساعد المجتمعات المحلية، وأن تستخدم ممارسات عمل عادلة، وأن تدلل على شفافيتها. ومع تزايد وعي المستهلكين بممارسات العمالة بوجه عام، تتزايد عقلانية أن تدلل مشاريع تربية الأحياء المائية (من خلال الشهادات، أو غير ذلك) على أنها تتقيد بأفضل المقاييس. ولهذه الأسباب، ينبغي أن تحمي التشريعات العمل، لا سيما في البلدان النامية، وأن تعكس مفاهيم العدالة الاجتماعية وحقوق الإنسان. ولكن، في واقع الأمر، ستحقق تشريعات العمل توازنا بين الاهتمام بالعدالة الاجتماعية وتدابير الرقابة التي تثبط الاستثمار. واللوائح التنظيمية المفرطة في عبئها قد تجعل أعمالا لها مقومات الحياة لولا ذلك غير مربحة اقتصادياً.

وكحد أدنى، ينبغي أن تفضي البحوث المتعلقة بحوكمة العمالة في قطاع تربية الأحياء المائية إلى معلومات عن ما يلي:

- تشريعات العمل القائمة (الرصد والإنفاذ والامتثال)؛
- أنواع عقود العمل؛ وخصائص العمالة من قبيل طبيعة العمالة (التفرغ أو عدم التفرغ)؛
- الخلفية التعليمية للعمال وأعمارهم وتوزيعهم الجنساني؛
- نظم المكافأة بما في ذلك التمييز المحتمل في الأجور، ومستويات الرواتب وتنافسيتها، والحد الأدنى للأجور؛
- ظروف العمل من قبيل ساعات العمل، والسلامة المهنية، والأمن الوظيفي؛
- الفوائد المتنوعة بما في ذلك المكافآت الإضافية، وفرص التدريب، وإجازة الأمومة والاستحقاقات الصحية (التأمين الذين يوفره صاحب العمل)، ومنح التعليم.

والحوكمة المحسنة لقطاع تربية الأحياء المائية المستندة إلى هذه المعرفة المحسنة ستفيد تنمية قطاع تربية الأحياء المائية في الأجل الطويل.

الهوامش

١ الأرقام المتعلقة بعام ٢٠٠٠ أعلى من تلك المُبلغ عنها في طبعات سابقة من تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم* وذلك لأن منظمة الأغذية والزراعة نقحت تنقيحا تخفيضيا التقديرات المتعلقة بالاستخدامات غير الغذائية في حالة الصين اعتبارا من عام ٢٠٠٠ فصاعداً لتعكس تحسُّن المعلومات الوطنية عن القطاع. ونتيجة لذلك، فإن نصيب الفرد من استهلاك الأسماك فيما يتعلق بالصين، وكذلك فيما يتعلق بالعالم، قد زاد مقارنةً بالتقديرات السابقة.

٢ تختلف أرقام الواردات السمكية عن أرقام الصادرات لأن الأولى يُبلغ عنها عادة شاملة التكلفة والتأمين وأجور الشحن، بينما يُبلغ عن الصادرات حسب القيمة على أساس التسليم على ظهر السفينة.

٣ Garibaldi, L. ٢٠١٢. قاعدة بيانات إنتاج الصيد الطبيعي العالمي التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة: جهد دام ستة عقود للتعبير عن الاتجاه. *Marine Policy*, 36(3): 760–768.

٤ **Gulland, J.A.** ١٩٨٢. Why do fish numbers vary? *Journal of Theoretical Biology*, 97(1): 69–75.

Hilborn, R. ١٩٩٧. The frequency and severity of fish stock declines and increases. *In* D.A. Hancock, D.C. Smith, A. Grant and J.P. Beumer, eds. Developing and sustaining world fisheries resources. *Proceedings of the 2nd World Fisheries Congress,* pp. 36–38. Collingwood, Australia, CSIRO Publishing.

Soutar, A. and Isaacs, J.D. ١٩٧٤. Abundance of pelagic fish during the 19th and 20th centuries as recorded in anaerobic sediment off the Californias. *Fishery Bulletin*, 72(2): 257–275.

٥ Coates, D. ٢٠٠٢. *Inland capture fishery statistics of Southeast Asia: current status and information needs*. RAP Publication No. 2002/11 بانكوك، مكتب منظمة الأغذية والزراعة الإقليمي لآسيا والمحيط الهادئ، هيئة مصايد أسماك آسيا والمحيط الهادئ. ١١٤ صفحة.

De Graaf, G.J. and Ofori–Danson, P.K. ١٩٩٧. *Catch and fish stock assessment in Stratum (VII of Lake Volta. Integrated Development of Artisanal Fisheries (IDAF) (GHA/93/008* التنمية المتكاملة لمصايد الأسماك الحرفية/تقرير تقني ١/٩٧. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٩٦ صفحة.

Kolding, J. and van Zwieten, P.A.M. ٢٠٠٦. *Improving productivity in tropical lakes and reservoirs*. Challenge Program on Water and Food – Aquatic Ecosystems and Fisheries Review Series 1, Theme 3 of CPWF. القاهرة، المركز العالمي للأسماك. ١٣٩ صفحة.

٦ Allan, J.D., Abell, R.A., Hogan, Z., Revenga, C., Taylor, B.W., Welcomme, R.L. and Winemiller, K. ٢٠٠٥. Overfishing of inland waters. *BioScience*, 55(12): 1041–1051.

٧ تستخدم منظمة الأغذية والزراعة الآن ثلاث فئات من حالة الأرصدة على العكس من الفئات الست المستخدمة في التقديرات السابقة. والفئات الثلاث ليست جديدة ولكنها ببساطة نتيجة لتجميع الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا والأرصدة التي تتعافى والأرصدة المستنفدة في فئة واحدة هي فئة الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا، مع إدماج فئتي الأرصدة المستغلة استغلالا معتدلا والأرصدة المستغلة استغلالا أقل مما يجب في فئة وحيدة هي فئة الأرصدة المستغلة استغلالا غير كامل. وترد تفاصيل هذا التصنيف في: منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *استعراض حالة الموارد السمكية البحرية في العالم*. الورقة التقنية رقم ٥٦٩ الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ٣٣٤ صفحة.

٨ الفقرة ٣١ (أ) في: الأمم المتحدة. ٢٠٠٤. خطة جوهانسبرغ للتنفيذ. الجزء الرابع. حماية وإدارة قاعدة الموارد الطبيعية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. في: إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة التنمية المستدامة [على الإنترنت]. [بالرجوع إليها في ١٦ ابريل/نيسان ٢٠١٢]. www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POIChapter4.htm

٩ Wilson, D.T., Curtotti, R. and Begg, G.A., eds. ٢٠١٠. *Fishery status reports 2009: status of fish stocks and fisheries managed by the Australian Government*. كانبيرا، المكتب الاسترالي للاقتصاديات الزراعية والخاصة بالموارد – مكتب العلوم الريفية. ٥٣٥ صفحة.

١٠ Worm, B., Hilborn, R., Baum, J.K., Branch, T.A., Collie, J.S., Costello, C., Fogarty, M.J., Fulton, E.A., Hutchings, J.A., Jennings, S., Jensen, O.P., Lotze, H.K., Mace, P.M., McClanahan, T.R., Minto, C., Palumbi, S.R., Parma, A.M., Ricard, D., Rosenberg, A.A., Watson, R. and Zeller, D. ٢٠٠٩. Rebuilding global fisheries. *Science*, 325(5940): 578–585.

١١ البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة ومركز الأسماك العالمي. ٢٠١٠. *The hidden harvests: the global contribution of capture fisheries*. واشنطن، العاصمة. البنك الدولي.

١٢ منظمة الأغذية والزراعة. (تقرير سيصدر لاحقا). *تقرير حلقة العمل لوضع استراتيجية لمنظمة الأغذية والزراعة لتقدير حالة موارد مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية، روما، إيطاليا، ٧-٩ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١١*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك. روما.

١٣ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. *تأمين المصايد الصغيرة الحجم المستدامة: نحو الصيد الرشيد والتنمية الاجتماعية*. الدورة الثامنة والعشرين للجنة مصايد الأسماك. روما، ٢-٦ مارس/آذار ٢٠٠٩ COFI/2009/7 [بالرجوع إليه في ١٦ أبريل/نيسان ٢٠١٢] ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/015/k3984a.pdf

١٤ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٢.

١٥ منظمة التجارة العالمية. ٢٠١١. تقرير التجارة العالمية ٢٠١١. *منظمة التجارة العالمية واتفاقات التجارة التفضيلية: من التعايش إلى التماسك*. جنيف، سويسرا. ٢٥١ صفحة (وهو متاح أيضاً على الموقع www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report11_e.pdf).

١٦ البنك الدولي للإنشاء والتعمير/البنك الدولي. ٢٠١٢. *Global Economic Prospects: Uncertainties and Vulnerabilities*. المجلد ٤. يناير/كانون الثاني ٢٠١٢. واشنطن العاصمة. ١٦٠ صفحة (وهو متاح أيضا على الموقع http://siteresources.worldbank.org/INTPROSPECTS/Resources/334934-1322593305595/8287139-1326374900917/GEP_January_2012a_FullReport_FINAL.pdf).

١٧ مقارنةً بالطبعات السابقة من تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم*، تختلف الحصة المذكورة فيما يتعلق ببلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل اختلافاً كبيراً نتيجة للتغيُّر في تكوين تلك البلدان. وتضم القائمة الجديدة لتلك البلدان حالياً ٧٠ بلداً، أي ما يقل بسبعة بلدان عن القائمة في عام ٢٠٠٩. والبلدان السبعة التي لم تعد مدرجة على القائمة هي: أنغولا وأرمينيا وأذربيجان والصين وغينيا الاستوائية والمغرب وسوازيلند. فقد خرجت تلك البلدان السبعة جميعها من القائمة بعد أن أنجزت "المرحلة الانتقالية"، وذلك لتجاوزها لمدة ثلاث سنوات متلاحقة عتبة الدخل التي حددها البنك الدولي.

١٨ انظر الحاشية ٢.

١٩ تستند الإحصاءات المذكورة في هذا القسم إلى بيانات من صحائف الموازنة الغذائية التي نُشرت في *FAO yearbook. Fishery and Aquaculture Statistics. 2010* (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠١٢). وينبغي اعتبار البيانات المتعلقة بالاستهلاك في عام ٢٠٠٩ بيانات أولية. وقد توجد بعض التباينات مع الأقسام الأخرى التي تستشهد ببيانات توافرت لمنظمة الأغذية والزراعة في وقت أقرب. وتشير بيانات صحائف الموازنة الغذائية التي تحسبها منظمة الأغذية والزراعة إلى "متوسط الغذاء المتاح للاستهلاك"، وهو، لعدد من الأسباب (منها مثلاً الهدر على مستوى الأسرة المعيشية)، ليس مساويا لمتوسط المتناول من الغذاء أو متوسط استهلاك الغذاء. وجدير بالذكر أن الإنتاج من المصايد الكفافية فضلا عن التجارة عبر الحدود بين بعض البلدان النامية قد لا تسجَّل تسجيلاً كاملا وقد تؤدي بذلك إلى تقدير الاستهلاك تقديراً أقل مما يجب.

٢٠ منظمة الأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية. ٢٠١١. تقرير مشاورة الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن مخاطر وفوائد استهلاك الأغذية. روما، ٢٥-٢٩ يناير/كانون الثاني ٢٠١٠. التقرير رقم ٩٧٨ روما، منظمة الأغذية والزراعة، ٥٠ صفحة.

٢١ Mozaffarian, D. and Rimm, E.B. ٢٠٠٦. Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. *JAMA*, 296(15): 1885–1899.

٢٢ Peet, M. and Stokes, C. ٢٠٠٥. Omega–3 fatty acids in the treatment of psychiatric disorders. *Drugs*, 65(8): 1051–1059.

Young, G. and Conquer, J. ٢٠٠٥. Omega–3 fatty acids and neuropsychiatric disorders. *Reproduction Nutrition Development*, 45(1): 1–28

٢٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٢٠.

٢٤ في هذا القسم يشير مصطلح "الأسماك" إلى الأسماك والقشريات والرخويات واللافقاريات المائية الأخرى، ولكنه يستثني الثدييات المائية والنباتات المائية.

٢٥ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *حالة انعدام الأمن الغذائي في العالم ٢٠١١*. روما. ٦٢ صفحة.

٢٦ الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة السكان. ٢٠١٢. *توقعات التحضر في العالم: تنقيح عام ٢٠١١*. طبعة قرص مدمج للقراءة فقط - بيانات في شكل رقمي.

٢٧ الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة السكان. ٢٠١١. World Population *Prospects: The 2010 Revision, Highlights and Advanced Tables* [على الإنترنت]. نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية [بالرجوع إليه في ١٥ مايو/أيار ٢٠١١]. http://esa.un.org/unpd/wpp/Documentation/pdf/WPP2010_Highlights.pdf

٢٨ الموقع الشبكي لريو + ٢٠ هو www.uncsd2012.org/rio20/.

٢٩ IOC/UNESCO, IMO, FAO, UNDP. ٢٠١١. *A blueprint for ocean and coastal sustainability* [على الإنترنت]. Paris, IOC/UNESCO. [بالرجوع إليه في ١٠ مايو/أيار ٢٠١٢]. www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/interagency_blue_paper_ocean_rioPlus20.pdf

٣٠ Stakeholder Forum. ٢٠١١. *رسالة موناكو* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٠ مايو/أيار ٢٠١٢]. www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/Monaco%20Message.pdf

٣١ UNEP, FAO, IMO, UNDP, IUCN, World Fish Center and GRIDArendal. ٢٠١٢. *Green economy in a blue world* [على الإنترنت]. Cited 10 May 2012]. www.unep.org/pdf/green_economy_blue.pdf

٣٢ Allison, E.H., Bell, J.D., Franz, N., Fuentevilla, C., McConney, P., Robinson, J., Westlund, L. and Willmann, R. ٢٠١٢. *Blending green and blue economics: sustainability transitions in the fisheries and aquaculture sector of small island developing States*.

٣٣ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *Global sustainable fisheries management and biodiversity (conservation in the areas beyond national jurisdiction (ABNJ* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٣٠ مايو/أيار ٢٠١٢]. ftp://ftp.fao.org/FI/brochure/GEF–ABNJ/GEF–ABNJ.pdf.

٣٤ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. *تقرير المؤتمر العالمي المعني بمصايد الأسماك الصغيرة – تأمين استدامة مصايد الأسماك الصغيرة: الجمع ما بين الصيد الرشيد والتنمية الاجتماعية، بانكوك، تايلند، ١٣–١٧ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٨*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩١١ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ١٨٩ صفحة.

٣٥ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. *تقرير حلقة العمل التشاورية الإقليمية لهيئة مصايد أسماك آسيا والمحيط الهادئ/منظمة الأغذية والزراعة استدامة المصايد الصغيرة: الجمع ما بين الصيد الرشيد والتنمية الاجتماعية، فندق أجنحة ويندسور، بانكوك، تايلند، ٦–٨ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٠*. مطبوع للمكتب الإقليم لآسيا والمحيط الهادئ ١٩/٢٠١٠. بانكوك. ٥٦ صفحة.

منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *تقرير حلقة العمل التشاورية الإقليمية الأفريقية بشأن تأمين استدامة مصايد الأسماك الصغيرة: الجمع ما بين الصيد الرشيد والتنمية الاجتماعية، مابوتو، موزامبيق، ١٢–١٤ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٠*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩٦٣ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، ٦٨ صفحة.

منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *تقرير حلقة العمل التشاورية الإقليمية لأمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي بشأن تأمين استدامة مصايد الأسماك الصغيرة: الجمع ما بين الصيد الرشيد والتنمية الاجتماعية، سان خوسيه، كوستاريكا، ٢٠–٢٢ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٠*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩٦٤ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ٧٧ صفحة.

٣٦ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. وثيقة للمناقشة: نحو خطوط توجيهية طوعية بشأن تأمين استدامة مصايد الأسماك الصغيرة. في: *إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة* [على الإنترنت]. روما. [بالرجوع إليها في ٢٤ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.fao.org/fishery/topic/18241/en.

٣٧ Kurien, J. and Willmann, R. ٢٠٠٩. Special considerations for small–scale fisheries management in developing countries. In Cochrane, K. and Garcia, S., eds. *A fishery manager's guidebook*, pp. 404–424. Second edition. Chichester, UK, FAO and Wiley–Blackwelln ٥٢٦ صفحة.

٣٨ يرجى الرجوع إلى الفقرة ٣٢ من: الجمعية العامة للأمم المتحدة. ٢٠١٠. *تقرير المؤتمر الاستعراضي المستأنف بشأن اتفاق تنفيذ أحكام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المؤرخة ١٠ ديسمبر/كانون الأول ١٩٨٢ المتعلق بحفظ وإدارة الأرصدة السمكية المتداخلة المناطق والكثيرة الارتحال* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. http://daccess–dds–ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N10/465/87/PDF/N1046587.pdf?OpenElement

٣٩ الفقرة ٣٨ في: الجمعية العامة للأمم المتحدة. ٢٠١١. *تقرير عن أعمال عملية الأمم المتحدة التشاورية غير الرسمية المفتوحة العضوية بشأن المحيطات وقانون البحار في اجتماعها الثاني عشر* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١] http://daccess–dds–ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/431/39/PDF/N1143139.pdf?OpenElement

٤٠ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٨، الفقرة ٧٥.

٤١ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. الهيئة الإقليمية لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في وسط آسيا والقوقاز (CACFish) في: إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة [على الإنترنت]. روما. [بالرجوع إليها في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١] www.fao.org/fishery/rfb/cacfish/en

٤٢ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. اتفاق مصايد أسماك جنوب المحيط الهندي. في: المكتب القانوني لمنظمة الأغذية والزراعة [على الإنترنت]. روما. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.fao.org/Legal/treaties/035s–e.htm

٤٣ هيئة التونة الاستوائية في البلدان الأمريكية. ٢٠١١. *اتفاقية أنتيغوا* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليها في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني٢٠١١]. www.iattc.org/IATTCdocumentationENG.htm

٤٤ المنظمة الإقليمية لإدارة مصايد أسماك جنوب المحيط الهادئ. ٢٠١١. *المنظمة الإقليمية لإدارة مصايد أسماك جنوب المحيط الهادئ* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليها في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www./southpacificrfmo.org

٤٥ منظمة صون السلمون في شمال الأطلسي. ٢٠١١. *Report of the 'Next Steps' for NASCO Review Group* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.nasco.int/pdf/2011%20papers/CNL(11)12.pdf

٤٦ هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي. ٢٠١١. استعراض أداء هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي. في: *North East Atlantic Fisheries Commission* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.neafc.org/news/579

٤٧ هيئة التونة في المحيط الهندي. ٢٠٠٩. *Report of the IOTC Performance Review Panel: January 2009*. [على الإنترنت] [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.iotc.org/files/misc/performance%20review/IOTC–2009–PRP–R[E].pdf

٤٨ هيئة صون الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي. ٢٠٠٨. تقرير فريق استعراض أداء هيئة صون الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي. في: *CCAMLR* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.ccamlr.org/pu/E/revpanrep.htm

٤٩ منظمة مصايد أسماك جنوب شرق الأطلسي. ٢٠١٠. تقرير فريق استعراض الأداء. في: *South East Atlantic Fisheries Organisation*. [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.seafo.org/PerformanceReview.html

٥٠ الهيئة العامة لمصايد أسماك البحر المتوسط. ٢٠١١. استعراض أداء الهيئة العامة لمصايد أسماك البحر المتوسط والبحر الأسود [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. http://151.1.154.86/GfcmWebSite/GFCM/35/CAF_II_2011_Inf.5_COC_V_Inf.4_GFCM_XXXV_2011_Inf.8.pdf

٥١ منظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسي. ٢٠١١. في: *Northwest Atlantic Fisheries Organization* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. About NAFO. www.nafo.int/about/frames/about.html

٥٢ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٩، الفقرة ٣٨

٥٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٨، الفقرة ٧٧.

٥٤ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٨، الفقرة ٧٦.

٥٥ Damanaki, M. ٢٠١١. U.S. and Europe join forces to stop pirate fishing. In: *Europa* [على الإنترنت]. بروكسل. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. http://ec.europa.eu/commission_2010–2014/damanaki/headlines/press–releases/2011/09/20110907_2_en.htm

٥٦ الجمعية العامة للأمم المتحدة. ٢٠١١. *المحيطات وقانون البحار. تقرير الأمين العام. إضافة* [على الإنترنت]. A/66/70/Add.1. نيويورك. الولايات المتحدة الأمريكية. [بالرجوع إليه في 28 نوفمبر/تشرين الثاني 2011]. http://daccess–dds–ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/296/00/PDF/N1129600.pdf?OpenElement

٥٧ الجمعية العامة للأمم المتحدة. ٢٠١١. *استدامة مصايد الأسماك، بما في ذلك من خلال اتفاق عام ١٩٩٥ لتنفيذ أحكام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المؤرخة ١٠ كانون الأول/ديسمبر ١٩٨٢ المتعلق بحفظ وإدارة الأرصدة السمكية المتداخلة المناطق والكثيرة الارتحال، والصكوك ذات الصلة* [على الإنترنت]. A/RES/65/38. نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. http://daccess–dds–ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N10/514/82/PDF/N1051482.pdf?OpenElement

٥٨ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *تقرير الدورة التاسعة والعشرين للجنة مصايد الأسماك. التقرير رقم ٩٧٣ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية*. منظمة الأغذية والزراعة. روما. ٥٩ صفحة.

والصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم هو بند دائم على جدول أعمال لجنة مصايد الأسماك.

٥٩ الجمعية العامة للأمم المتحدة. ٢٠١١. *تقرير عن أعمال عملية الأمم المتحدة التشاورية غير الرسمية المفتوحة العضوية بشأن المحيطات وقانون البحار في اجتماعها الثاني عشر* [على الإنترنت]. A/66/186. نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N11/431/39/PDF/N1143139.pdf?OpenElement

٦٠ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٥٩.

٦١ هيئة مصايد أسماك جنوب شرق الأطلسي. ٢٠١٠. *تقرير الاجتماع السنوي السابع للهيئة، ٢٠١٠* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.seafo.org/TheCommission/Reports/2010%20Commission%20Report%20finale.pdf

٦٢ هيئة صون وإدارة الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي. ٢٠١١. *تقرير الاجتماع التاسع والعشرين للهيئة، هوبارت، استراليا، ٢٥ أكتوبر/تشرين الأول – ٥ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١٠، البند ٩، الفقرتان ٩-٣ و ٩-٤*. [على الإنترنت]. هوبارت. استراليا. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.ccamlr.org/pu/E/e_pubs/cr/10/all.pdf

٦٣ هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي. ٢٠١٠. معلومات عن الخبرة المكتسبة بشأن مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم في منطقة الهيئة. تقرير أعدته أمانة الهيئة من أجل مؤتمر الأطراف العاشر لاتفاقية التنوع البيولوجي، ناغويا، أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٠. في: *North East Atlantic Fisheries Commission* [على الإنترنت]. لندن. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.neafc.org/international/3539

٦٤ المفوضية الأوروبية. ٢٠٠٨. لائحة المجلس رقم ٢٠٠٨/١٠٠٥ المؤرخة ٢٩ سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨ والمنشئة لنظام للجماعة الأوروبية من أجل منع الصيد غير القانوني وردعه والقضاء عليه، والمعدلة للوائح رقم ٩٣/٢٨٤٧ ورقم ٢٠٠١/١٩٣٦ ورقم ٢٠٠٤/٦٠١ واللاغية للائحة رقم ١٩٩٩/١٤٤٧. في: *EUR-Lex* [على الإنترنت]. بروكسل. [بالرجوع إليها في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32008R1005:EN:NOT

٦٥ المفوضية الأوروبية. ٢٠١١. *بيان مشترك بين المفوضية الأوروبية وحكومة الولايات المتحدة بشأن الجهود الرامية إلى مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم (IUU)* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٨ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. واشنطن العاصمة. http://ec.europa.eu/commission_2010-2014/damanaki/headlines/press-releases/2011/09/20110907_jointstatement_eu-us_iuu_en.pdf

٦٦ الصندوق العالمي للحياة البرية. ٢٠١١. تربية الأحياء المائية: الجمبري. في: *WWF* [على الإنترنت]. واشنطن العاصمة [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١١]. www.worldwildlife.org/what/globalmarkets/aquaculture/dialogues-shrimp.html

منظمة مصدر المأكولات البحرية. منظمة غير حكومية تستهدف نُقَّاد السلمون المستزرع. في: *SeafoodSource.com* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليها في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١٢]. www.seafoodsource.com/newsarticledetail.aspx?id=4294990320

٦٧ Arengo, E., Ridler, N. and Hersoug, B. ٢٠١٠. State of information on social impacts of salmon farming. A report by the Technical Working Group of the Salmon Aquaculture *Dialogue* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١٢]. www.worldwildlife.org/what/globalmarkets/aquaculture/WWFBinaryitem16115.pdf

٦٨ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. تقرير *حلقة عمل منظمة الأغذية والزراعة بشأن عمل الطفل في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية المعقودة بالتعاون مع منظمة العمل الدولية، روما، ١٤-١٦ أبريل/نيسان ٢٠١٠*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩٤٤ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ٢٤ صفحة.

Halim, U. ٢٠١٠. *Child labour in fishery and aquaculture: need for a perspective poverty dynamics* [على الإنترنت]. ورقة عُرضت في مشاورة الخبراء بشأن عمل الطفل في مصايد الأسماك التي نظمتها منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية. [بالرجوع إليها في ١٣ أبريل/نيسان ٢٠١٢]. www.fao-ilo.org/fileadmin/user_upload/fao_ilo/pdf/WorkshopFisheries2010/WFPapers/UjjainiHalimWFFChildLabourFishery_Aquaculture.pdf

Halim, U. ٢٠٠٣. *Political ecology of shrimp aquaculture in India: a case study in Orissa*. Saarbruecken, Germany, Verlag fuer Entwicklungspolitik. ٢٨٦ صفحة.

الجزء الثاني

قضايا منتقاة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

قضايا منتقاة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

تعميم القضايا الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الحياء المائية: من الاعتراف إلى الواقع

القضية

"إن تعميم القضايا الجنسانية ليس مسألة عدل اجتماعي فقط بل هو ضروري أيضا لكفالة التنمية البشرية العادلة والمستدامة. وستكون نتيجة تعميم القضايا الجنسانية على المدى الطويل هي تحقيق تنمية بشرية أكبر وأكثر استدامة للجميع."[١]

في عام ١٩٩٧ اعتمد مجلس الأمم المتحدة الاقتصادي والاجتماعي (ECOSOC) تعميم القضايا الجنسانية كمنهجية يجب أن تعمل بها منظومة الأمم المتحدة بأكملها صوب تحقيق هدفي النهوض بالمرأة والمساواة بين الجنسين، مشيرا إلى أن: "تعميم منظور جنساني هو عملية تقييم الآثار التي تترتب بالنسبة للمرأة والرجل على أي إجراء مخطط، بما في ذلك التشريعات أو السياسات أو البرامج، في جميع المجالات وعلى جميع الأصعدة. وهو استراتيجية تهدف إلى جعل شواغل المرأة فضلا عن شواغل الرجل وتجاربهما بُعداً عضوياً من أبعاد تصميم السياسات والبرامج في جميع المجالات السياسية والاقتصادية والاجتماعية، وتنفيذها ورصدها وتقييمها، لكي تستفيد المرأة ويستفيد الرجل على قدم المساواة ولكي لا يدوم انعدام المساواة بينهما. والغاية النهائية للتعميم هي تحقيق المساواة بين الجنسين".[٢]

وفي عام ٢٠٠٠، اتفقت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة جميعها وعددها ١٩٣ دولة، وكذلك أكثر من ٢٣ منظمة دولية، على الأهداف الإنمائية للألفية، وأُبرزت مرة أخرى على جدول الأعمال الدولي قضية تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة (الهدف الإنمائي ٣ للألفية). وكانت الغاية هي كفالة أن تكون للرجل والمرأة، في أي قطاع يعملان فيه، حقوق متكافئة في المشاركة في عملية التنمية، وأن مصالحهما واحتياجاتهما ينبغي حمايتها.

وعلى الرغم من هذا، تتعرض المرأة عادةً للتهميش بطرائق شتى، وهذا يصدق إلى حد كبير للغاية على المرأة التي تعمل في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ومن ثم، بعد انقضاء أكثر من ٣٠ عاماً على التوقيع في عام ١٩٩٧ على اتفاقية القضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة، وبعد انقضاء نحو ١٥ عاماً على صدور قرار المجلس الاقتصادي والاجتماعي، وبعد انقضاء أكثر من عقد على صدور إعلان الألفية، وبعد أن أصبحت هناك ٣ أعوام فقط قبل حلول عام ٢٠١٥ الذي يجب فيه بلوغ هدف تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية، تتمثل القضية المطروحة في كيفية كفالة التعميم الحقيقي والنشط للقضايا الجنسانية وللأوجه الكثيرة للاعتبارات الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية.

وفي حقيقة الأمر، حتى عهد قريب، كان التحليل الجنساني في مجتمعات صيد الأسماك ينصب بصفة رئيسية على الأدوار المهنية المختلفة للرجل والمرأة، أي قيام الرجل عادةً بعملية الصيد الفعلي بينما تشارك المرأة إلى حد كبير في أنشطة ما بعد الصيد وأنشطة التسويق. ومع أن دور المرأة في إدارة الموارد الطبيعية والانتفاع بها معترف به عموماً، فإن دورها ليس له نفس ثقَل دور الرجل. وبالنظر إلى أن أهداف الإنتاج كانت هي عادةً محور تركيز البحوث والسياسات، فقد ظل قطاع الصيد الذي يهيمن عليه الذكور هو محور الاهتمام.[٣]

ومع ذلك، مع التحوّل إلى تعريف للفقر متعدد الأبعاد وأكثر شمولاً، ومع زيادة التركيز على الحد من الهشاشة، أصبحت القضايا الجنسانية محورية بدرجة أكبر بالنسبة لسياسة مصايد الأسماك ولممارسات التنمية. ويتزايد ربط إدارة موارد مصايد الأسماك بجميع مستويات ما يسمى سلسلة قيمة الأسماك "من ظهر السفينة إلى طبق الطعام" وهي سلسلة للرجال والنساء على حد سواء أدوار هامة يجب أن يقوموا بها. ومع وجود ما يقرب من ٤٥ مليون شخص على نطاق العالم يعملون مباشرةً، على أساس التفرغ أو عدم التفرغ، في قطاع مصايد الأسماك الأولي في عام ٢٠٠٨ [٤] إضافة إلى ما يقدّر بما يبلغ ١٣٥ مليون شخص يعملون في القطاع الثانوي، بما في ذلك أنشطة ما بعد الصيد، لا يعتبر هذا مهمة بسيطة. ويدرك كثيرون من العاملين في هذه القطاعات أن من الحيوي التطلع إلى ما يتجاوز الصورة المبسطة للرجال كصيادين وللنساء كمصنّعات، وبحث الصورة الأكثر تعقيداً المتمثلة في العلاقات المتعددة الأوجه بين الرجال والنساء كملاّك لقوارب الصيد، وكمصنّعين، وكبائعين، وكأفراد أسر، وكأعضاء في المجتمع المحلي، وكعمال متشاركين (الإطار ٧).

وتشير معلومات قُدمت إلى منظمة الأغذية والزراعة من ٨٦ بلدا إلى أنه في عام ٢٠٠٨ كانت ٥,٤ ملايين امرأة يعملن كصيادات وكمستزرعات للأسماك في القطاع الأولي بحيث كن يمثلن نسبة قدرها ١٢ في المائة من المجموع. وفي بلدين منتجين رئيسيين، هما الصين والهند، كانت النساء يمثلن ٢١ في المائة و ٢٤ في المائة، على الترتيب، من جميع الصيادين ومستزرعي الأسماك. وتشكل النساء نسبة قدرها ٥٠ في المائة على الأقل من قوة العمل في مصايد الأسماك الداخلية، بينما تقوم النساء في آسيا وغرب أفريقيا بتسويق ما يصل إلى ٦٠ في المائة من المأكولات البحرية. وعلاوة على ذلك، وعلى الرغم من عدم توافر بيانات شاملة مفصلة حسب كل جنس على حدة، تشير دراسات حالة إلى أن النساء ربما كن يمثلن نسبة تصل إلى ٣٠ في المائة من جميع العاملين في مصايد الأسماك، بما يشمل الأنشطة الأولية والأنشطة الثانوية.

الإطار ٧

خط أساس جنساني في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

ينخرط الرجال والنساء في أنشطة متميزة وكثيراً ما تكون تكاملية تتأثر تأثراً شديداً بالسياقات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية التي يعيشون فيها. وتتباين العلاقات بين الذكور والإناث في قطاع مصايد الأسماك تبايناً كبيراً وتستند إلى المركز الاقتصادي، وعلاقات القوة، والحصول على الموارد.

وفي معظم الأقاليم، نادرا ما شاركت النساء في صيد الأسماك الطبيعي التجاري في المناطق البحرية الواقعة قبالة الشواطئ وعلى مسافات بعيدة منها. فقوارب صيد الأسماك البحري في أعماق البحار والمتجهة إلى المحيطات تكون أطقمها من الذكور، ليس فحسب بسبب ما ينطوي عليه الأمر من عمل شاق بل أيضا بسبب المسؤوليات المنزلية للنساء و/أو الأعراف الاجتماعية.

والأكثر شيوعا هو إدارة النساء، في مجتمعات الصيد الحرفي الساحلية، قوارب وزوارق الصيد الأصغر حجماً المتجهة إلى صيد الأسماك. وتقوم النساء أيضا بجمع الصدف وخيار البحر والنباتات المائية في منطقة ما بين المد والجزر. وهن يساهمن أيضاً كمنظِمات مشاريع أعمال حرة ويوفرن العمل قبل المصيد وأثناءه وبعده في مصايد الأسماك الحرفية والتجارية على حد سواء. وإضافة إلى ذلك، كثيرا ما يكن مسؤولات عن مهام على الشاطئ تتطلب مهارة وتستهلك وقتاً، من قبيل صنع الشباك وإصلاحها، وتصنيع المصيد وتسويقه، وتوفير الخدمات المساعدة لقوارب الصيد.

بيد أن القضايا الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية نادراً ما دُرست، وكثيرا ما كان الدور الهام الذي تلعبه النساء يُتغاضى عنه ومن ثم لا يؤخذ في الاعتبار في عمليات صنع القرارات ونواتجها، مما يعوق التنمية.

كشف المساهمات الخفية

على الرغم من عدم توافر تقديرات يمكن التعويل عليها، أفادت ورقة استعراض صدرت مؤخرا عن فريق خبراء[٥] بأن النساء ربما كن ضالعات في مجال تربية الأحياء المائية (الإطار ٨) أكثر من ضلوعهن في عمليات صيد الأسماك[٦] ولكن الدراسات التي تتناول قضايا المرأة والقضايا الجنسانية أكثر تعددا فيما يتعلق بقطاع مصايد الأسماك مقارنةً بقطاع تربية الأحياء المائية. وكما تشير ورقة الاستعراض، ربما كان هذا النقص النسبي في الاهتمام بالقضايا الجنسانية في قطاع تربية الأحياء المائية يعكس حداثة تاريخ تربية الأحياء المائية والاهتمام الأكاديمي بعلمي الاجتماع والأنثروبولوجيا المعقدين المتعلقين بمجتمعات الصيد وممارساته.

الإطار ٨

مساهمة المرأة في قطاع تربية الأحياء المائية

يوفّر العرض العام لقطاع تربية الأحياء المائية على الصعيد الوطني الصادر عن منظمة الأغذية والزراعة[١] استبصارات بشأن أدوار ومساهمات المرأة في قطاع تربية الأحياء المائية في بلدان بمختلف أنحاء العالم:

في بنغلاديش، شجّعت المنظمات غير الحكومية النسائية وغيرها من منظمي مشاريع الأعمال الحرة المرأة على المشاركة في أنشطة تربية الأحياء المائية.

- في بليز، تشكل النساء اللائي ينتمين إلى المجتمعات الريفية، حيث مستويات البطالة مرتفعة والفقر على أشده، معظم العاملين في مجال التصنيع.
- في كوبا، تشكّل العاملات ٢٧ في المائة من قوة العمل في قطاع تربية الأحياء المائية (١٩ في المائة منهن فنيات حاصلات على تعليم متوسط وأعلى؛ و ١١ في المائة كن قد انتظمن في مؤسسات تعليم أعلى).
- في استونيا، تبلغ نسبة الجنسين في قوة العمل في قطاع تربية الأحياء المائية ١:١.
- في إسرائيل، قوة العمل ماهرة بسبب ارتفاع الطابع التقني لتربية الأحياء المائية في البلد. وفي قطاع تشكل فيه النساء نحو ٩٥ في المائة من قوة العمل، لدى معظم العاملات الشهادة الثانوية بينما لدى نسبة مئوية مرتفعة شهادة جامعية (ليسانس في العلوم أو ماجستير في العلوم).
- في جامايكا، تشكل النساء نسبة تتراوح من ٨ في المائة إلى ١١ في المائة تقريباً من مستزرعي الأسماك، ويملكن مزارع سمكية ويقمن بإدارتها؛ وتسيطر النساء في منشآت التصنيع على قوة العمل.
- في ماليزيا، تشكل النساء نحو ١٠ في المائة من مجموع قوة العمل في قطاع تربية الأحياء المائية، معظمهن يعملن في تربية الأحياء المائية في المياه العذبة وعمليات تفريخ الأسماك البحرية والجمبري وأسماك المياه العذبة.
- في بنما، تشكل النساء ٨٠ في المائة من قوة العمل في منشآت التصنيع، ولكن النساء يشكلن ٧ في المائة فقط من العاملين في قطاع الإنتاج.
- في سري لانكا، تشكل النساء ٥ في المائة من قوة العمل في قطاع استزراع الجمبري وتعمل ٣٠ في المائة منهن في إنتاج أسماك الزينة وتربيتها.

والمعلومات من هذا القبيل توفر نقطة انطلاق لمعرفة الفروق بين الرجال والنساء في هذه الحالات ولمعرفة ما إذا كان هناك تماثل في الفرص والأجور والمنافع، أو ما إذا كانت هناك فجوات على صعيد السياسات والحوكمة والتنفيذ تلزم معالجتها من أجل تعميم القضايا الجنسانية في القطاع حقا.

[١] منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٢. National Aquaculture Sector Overview. NASO Fact Sheets. In: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [على الإنترنت]. روما. [بالرجوع إليه في ٢٠ مارس/آذار ٢٠١٢].

ومع ذلك، من المعروف وجود فروق حيوية في أوضاع قوة الرجال والنساء (الإطار ٩)؛ ونتيجة لهذا، تكون للنساء عموما سيطرة أقل على سلسلة القيمة، وتكون أنشطتهن أقل ربحاً، ويحصلن على أسماك أقل جودة. وتُستبعد النساء عادةً من أكثر الأسواق والمؤسسات ربحاً، ومن الوظائف العالية الأجر في مصانع تصنيع الأسماك حتى على الرغم من أنهن يشكلن غالبية العاملين في قطاع ما بعد الصيد. ومقارنةً بالرجال، كثيرا ما يكن الخاسرات الأكبر من تزايد عولمة الأسواق، ويتضررن تضررا أكبر بسوء الخدمات وبتدنيات المصيد.

وأهم دور تقوم به النساء في مصايد الأسماك الحرفية والصناعية على حد سواء هو دورهن في مراحل التصنيع والتسويق. فالنساء، عاملات في جميع أقاليم العالم، أصبحن، في بعض البلدان، منظمات مشاريع في مجال تصنيع الأسماك لهن أهميتهن. وفي حقيقة الأمر، تقوم النساء بمعظم عمليات تصنيع الأسماك، إما في صناعاتهن الخاصة بهن على مستوى الأسرة المعيشية أو كعاملات بأجر في قطاع الصناعة الذي يتولى تصنيع الأسماك على نطاق كبير. فعلى سبيل المثال، في غرب أفريقيا، تلعب النساء دوراً رئيسياً، إذا يمتلكن عادةً رأس المال ويشاركن مباشرةً وبقوة في تنسيق سلسلة مصايد الأسماك، بدءاً من الإنتاج وانتهاءً ببيع الأسماك.

وفيما يلي بعض العوامل التي تُضعف قدرات النساء من حيث المشاركة في عملية صنع القرار:

- انخفاض مستويات معرفة القراءة والكتابة والتعليم لديهن؛
- أعباء الوقت وقيوده؛
- أعباء القدرة على التنقُّل وقيودها؛
- المشاركة في منظمات أقل اتساماً بالطابع الرسمي تكون، نتيجة لذلك، منظمات أضعف؛
- وجود مهارات تنظيمية أقل عدداً أو أقل نوعاً لديهن بمعنى أن النساء يرتبطن غالباً بمنظمات أقل اتساماً بطابع رسمي، وغالباً ما لا يتولين، عندما يكن جزءا من منظمات رسمية، أدواراً قيادية من قبيل دوري الرئيس والأمين وذلك بسبب قلة مهارات معرفة القراءة والكتابة لديهن.

الإطار ٩

الفروق في القوة تؤدي إلى فروق في الفرص

إن عدم الضمان النسبي لوصول الصيادات الحرفيات إلى الموارد السمكية، ومن ثم إلى الأسماك، يؤدي إلى اختلاف الفرص أمام النساء والرجال. فعندما يحدث توسُّع في الأنشطة التجارية السمكية استجابة لتزايد العولمة، تتعرض النساء المحليات لخطر إجبارهن على ترك تلك التجارة، وعدم الاستفادة بالتالي من فرص التنمية والأسواق في القطاع الذي كن فيه سابقاً ضالعات باستفاضة.

وفيما يلي أمثلة لذلك:

- في الهند في أوائل ثمانينيات القرن العشرين، كان تسويق الجمبري في أيدي النساء إلى حد كبير في البداية. ولكن، عندما أصبح الجمبري سلعة أعلى ثمنا، جاء تجّار من الذكور على دراجات، ثم في مركبات تعمل بمحركات، بحيث أجبروا الصيادات على ترك هذه التجارة في نهاية الأمر (برنامج خليج البنغال).
- في كوتونو، بنن، دخل التجّار الذكور والإناث من الحضر التجارة السمكية، بحيث أخرجوا النساء في قرى الصيد من تلك التجارة وجعلوا وصولهن إلى الأسماك أكثر صعوبة (برنامج التنمية المتكاملة لمصايد الأسماك الحرفية في غرب أفريقيا).
- في السنغال، مع حدوث تغيُّر في معدات الصيادين وفي تركيز جهودهم استجابة لتغيُّر فرص الربح في مصايدهم (ومن ذلك مثلاً التحول عن صيد الأسماك السطحية إلى صيد رأسيات الأرجل) والتحول عن البيع للأسواق المحلية إلى البيع لأسواق التصدير، قد يعاني قطاع ما بعد الصيد المحلي (شبكة سياسات مصايد الأسماك في غرب أفريقيا).

ومما له أهميته الكبيرة أن غياب المرأة من معظم إحصاءات ما بعد الصيد يعني أن من الصعوبة بمكان التحديد الكمي لعدد النساء ومدى القيمة المضافة والمساهمة التي يقدمها عملهن للاقتصاد. ومع ذلك، بدأ التحديد الكمي لأوجه انعدام المساواة وبدأ النشر عنها.

الحلول الممكنة

إن مشاركة المرأة كشريكة مكافئة ومنتجة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية لها آثار هامة على تغذية الأسرة المعيشية ومستويات معيشتها. وإذا تولدت عن مشاريع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بيانات عن جميع الجوانب الجنسانية (عوامل سُبل المعيشة، والعلاقات، والإجراءات، والنتائج)، وإذا كان من المحتمل أن تشمل تلك المشاريع تحليلات لجميع هذه الجوانب، فإنها يمكن أن تساهم في المساواة بين الجنسين تعزز مشاركة المرأة كعامل نشط من أجل التغيير في القطاع (الإطار ١٠).

حلول البيانات

يوجد افتقار إلى إحصاءات شاملة ودقيقة مفصلة حسب كل جنس من الجنسين على حدة، ويجب سد هذه الفجوة بوصف ذلك إحدى الخطوات الأولى في تعميم القضايا الجنسانية على صعيد السياسات. ومن الممكن صياغة مؤشرات كمية ونوعية مراعية للفوارق الجنسانية بالاشتراك مع مجتمعات الصيد للوقوف على مدى تلبية السياسات والمشاريع التنموية المرتبطة بها لاحتياجات الرجال والنساء العملية والاستراتيجية، وللمساعدة على الحد من الفجوات القائمة بين الجنسين.

وعلى المستوى الكلي بدرجة أكبر، ينبغي أن تركز التعدادات الإحصائية مزيدا من الاهتمام على المجالات التي تكون المرأة فيها أنشط نسبياً. وينبغي أن تجمع بيانات مفصلة حسب كل جنس على حدة بشأن ملكية موارد الإنتاج، من قبيل الأراضي والمياه والمعدات والمدخلات والمعلومات والائتمان، وحصولها على تلك الموارد وسيطرتها عليها.

الإطار ١٠

التحديد الكمي لأوجه انعدام المساواة

كشفت دراسة أُجريت لصالح وكالة الولايات المتحدة للتنمية الدولية بشأن سلسلة قيمة جمبري بنغلاديش[١] عن وجود فروق في الإيرادات بين النساء والرجال (انظر الجدول)، وهو ما أوجد نقطة انطلاق للتصدي للتفاوتات الجنسانية.

الأرباح النسبية للنساء مقارنة مع نظرائهم من الذكور

النشاط	نسبة مئوية
الصيد، والفرز	٦٤
ترميم البرك، وإجراء العمل الزراعي العرضي	٨٢
مصانع التجهيز – قسم التعبئة	٧٢
مصانع التجهيز – طبخ / قسم الخبز	٦٠

[١] Development & Training Services, Inc. ٢٠٠٦. *A pro-poor analysis of the shrimp sector in Bangladesh* [على الانترنت]. USAID. [بالرجوع إليه في ٢١ مايو/أيار ٢٠١٢]. www.usaid.gov/our_work/cross-cutting_programs/wid/pubs/Bangladesh_Shrimp_Value_Chain_Feb_2006.pdf

حلول السياسات على المستوى الكلي

إن تمكين المرأة في قطاع مصايد الأسماك يقتضي، كما في القطاعات الأخرى، دراسة وسائل الإنتاج، والعلاقات بين الجنسين، وكيفية إيجاد أوجه مساواة. وتُتخذ ترتيبات مؤسساتية جديدة استجابة لتغيُّر المناخ، واستنزاف الموارد، وتنمية قطاع تربية الأحياء المائية، والتجارة العالمية. وهذه العوامل جميعها يتزايد تأثيرها على القطاع، ومن الحيوي أن تكون الاعتبارات الجنسانية جزءاً من الترتيبات الجديدة. ويتزايد إعداد أدلة إرشادية عملية لتعميم القضايا الجنسانية وللتحليل الجنساني وذلك لتيسير هذه التغيرات بالذات.[٧]

والحوكمة الرشيدة للحيازة وأمن الحيازة، لا سيما الحصول على الموارد الطبيعية، هما قضيتان يمكن فيهما أن يكون لتعميم القضايا الجنسانية تأثير ملحوظ. فتوفير سياسات تتيح فرص كفالة حقوق عادلة في الحصول على الموارد، والوصول إلى الأسواق وإلى منافع تربية الأحياء المائية ومدونات السلوك الخاصة بالصناعة – لا سيما بالنسبة لأكثر فئات الرجال والنساء تهميشا وفقراً – يمكن أن يمكِّن الناس من أن يصبحوا أصحاب مصلحة أكثر تكافؤاً. ولكن، حيثما توجد حوكمة وتوضع سياسات بدون إجراء تقييم استراتيجي للأدوار النسبية للرجال والنساء المعنيين، قد تكون النتيجة هي سلب قدرة أصحاب المصلحة.

السيطرة على الموارد والحصول عليها

إضافة إلى الحوكمة الرشيدة للحيازة، تمثل القضية الأوسع نطاقا المتعلقة بحصول المرأة على الموارد وسيطرتها عليها اعتبارا جنسانيا هاما. فلكي يكون للمرأة أثر حقيقي على وضعها الاقتصادي ومكانتها في المجتمع، من الضروري أن تحصل على الموارد المائية وأن تسيطر عليها فضلاً عن حصولها على المعلومات الملائمة التي تمكّنها من استخدام هذه الموارد استخداما حكيما.[٨]

حلول ساحة التنمية

يمكن اتباع نُهج سلسلة قيمة مجنسنة للاعتراف بأدوار المرأة وبمساهماتها في قطاعي الزراعة ومصايد الأسماك، ولإعطاء قيمة لتلك الأدوار والمساهمات. ولتعميم قضية المساواة بين الجنسين في برامج التعاون الإنمائي وما يتصل بها من أنشطة، ثمة عدد من الخطوات الأساسية:[٩]

- اشتراط توليد البرامج والأنشطة المتصلة بها إحصاءات مفصلة حسب كل جنس من الجنسين على حدة، أو الحصول على إحصاءات من هذا القبيل (ليس فحسب على مستوى المستفيد من المشروع و/أو البرنامج، بل أيضا على كل من المستوى الأوسط والكلي للسياسات والحوكمة) ومعلومات نوعية عن حالة المرأة وحالة الرجل فيما يتعلق بالسكان المعنيين. فهذه المعلومات مطلوبة.
- إجراء تحليل جنساني فيما يتعلق بما يلي: تقسيم العمل حسب الجنس؛ والحصول على الموارد المادية وغير المادية والسيطرة عليها؛ والأساس القانوني للمساواة بين الجنسين/انعدام المساواة بينهما؛ والالتزامات السياسية فيما يتعلق بالمساواة بين الجنسين؛ والثقافة والمواقف والقوالب النمطية التي تؤثر على القضايا السابقة. وينبغي إجراء تحليلات جنسانية على كل من المستوى الجزئي والأوسط والكلي.
- إجراء تحليل جنساني لمفهوم برنامج أو مشروع لكشف ما إذا كانت أهداف المساواة بين الجنسين معبراً عنها في الفكرة الأصلية، وما إذا كان أو لم يكن النشاط المخطط سيساهم في أوجه انعدام المساواة القائمة أم أنه سيتحداها، وما إذا كانت هناك أي قضايا جنسانية لم تُعالج.
- الحرص، أثناء مرحلتي التحديد والصياغة، على كفالة إسهام التحليل الجنساني في تحديد منطلقات للإجراءات التي ستلزم من أجل تحقيق أهداف المساواة بين الجنسين.
- تعزيز القدرة التشاركية والتنظيمية لأصحاب المصلحة على مستويات شتى كي يكونوا أقدر على ترجمة الشواغل الجنسانية إلى إجراءات. وهذا يشمل تعزيز المنظمات النسائية الجامعة التي يمكن أن تشارك في المناقشات وفي عمليات المشاريع والبرامج.
- وضع نظام للرصد والتقييم يكون مراعياً للفروق الجنسانية بدءاً من مرحلة التصميم فصاعداً، بما في ذلك وضع مؤشرات لقياس مدى تحقيق أهداف المساواة بين الجنسين وتحقيق تغييرات في العلاقات بين الجنسين.

على أرض الواقع — سد الفجوة بين الجنسين في رأس المال الاجتماعي

يمكن أن يكون بناء رأس مال المرأة الاجتماعي سبيلاً فعالاً لتحسين تبادل المعلومات وتوزيع الموارد، وتجميع المخاطر، وكفالة سماع أصوات المرأة في عملية صنع القرار على جميع المستويات. وهذا يشمل تعزيز القدرات والأدوار التنظيمية للمرأة وتنمية قدرة المرأة على تولي مواقع قيادية وعلى العمل مع صنّاع القرار وغيرهم من أصحاب الشأن.

وباستطاعة المجموعات النسائية، عاملة كتعاونيات للإنتاج، وكرابطات للادخار، وكمجموعات للتسويق، أن تعزز الإنتاج وتساعد المرأة على الاحتفاظ بالسيطرة على الدخل الإضافي الذي تكسبه، مثلما أظهر مشروع يدور حول إنتاج أسماك مستزرعة متعددة في بنغلاديش. فمع إثبات المشروع نجاحه في توفير دخل إضافي، تعززت أيضا مكانة المرأة داخل الأسرة المعيشية وداخل المجتمع المحلي.[١٠] بل إن المجموعات الأحادية الجنس قد تؤدي، في المجتمعات المحلية التي يوجد فيها مستوى مرتفع من الفصل بين الجنسين، إلى تحقيق نتائج لصالح المرأة مرغوبة بدرجة أكبر.[١١]

ومع ذلك، قد يؤدي استبعاد الرجال إلى نشوء عقبات لا داعي لها في بعض الأحيان. فثمة مشروع يرمي إلى إدخال استراتيجية سبيل جديد من سُبل المعيشة يتمثل في إنتاج سرطانات البحر الطينية من أجل تزويد الفنادق بها في جزيرة أونغوجا، بجمهورية تنزانيا المتحدة، استبعد الرجال. وأدى ما نجم عن ذلك من غضب لدى الرجال إلى إضافة تكاليف للمعاملات وللمدخلات وذلك لأن النساء اضطررن إلى الاعتماد على عدد صغير من الصيادين الذكور للحصول على الزريعات والأعلاف.[١٢]

والرسالة الواضحة هنا هي أن التدخلات في إطار الديناميات الاجتماعية الثقافية المحلية ينبغي أن تنبني على أساس السياق المحدد — بما في ذلك الفصل بين الجنسين داخل المجتمع المحلي — والمشكلة الأساسية.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

لقد سُلط الضوء على قضايا المرأة والشؤون الجنسانية ومصايد الأسماك في سلسلة من الندوات الدولية، والعالمية الآن، وفي غيرها من المبادرات ذات الصلة:[١٣]

- فالمؤتمر العالمي المعني بتربية الأحياء المائية الذي عُقد عام ٢٠١٠ أسفر عن توافق آراء فوكيت واستجاب لتوصيات فريق الخبراء السادس — ٣ (تربية الأحياء المائية المستدامة بتنمية القدرة البشرية وتعزيز الفرص من أجل تنمية المرأة) بإدراج إجراء موصى به من أجل: "دعم السياسات المراعية للفروق بين الجنسين وتنفيذ برامج تتماشى مع المبدأين المقبولين عالمياً المتمثلين في المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة."
- أعدت حلقة العمل الخاصة التي عُقدت في عام ٢٠١١ بشأن الاتجاهات المستقبلية للقضايا الجنسانية في مجال الإجراءات والبحوث والتنمية في قطاع تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك (شنغهاي، الصين)[١٤] مسودة متداولة لبيان رؤية عملية لتعميم القضايا الجنسانية في قطاعي تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك: "للترويج للعدل بين الجنسين وتحقيقه في قطاع تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك دعماً للاستخدام الرشيد والمستدام للموارد والخدمات من أجل الأمن الغذائي والتغذوي، ونوعية حياة جميع أصحاب المصلحة، وفي المقام الأول النساء والأطفال والمجموعات/المجتمعات المحلية الهشة والمهمشة."

وتشمل المبادرات الأخرى الجارية التي ساهمت في زيادة الاهتمام بالقضايا الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ما يلي:

- الندوات التي تُعقد كل ثلاث سنوات بشأن المرأة والشؤون الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وتنظمها الجمعية الآسيوية لمصايد الأسماك؛
- المطبوعات عن المرأة في مصايد الأسماك التي تصدر عن أمانة جماعة المحيط الهادئ، ونشرة *Yemaya* (التي تصدرها الجماعة الدولية لدعم المشتغلين بصيد الأسماك)؛
- عمل مشروع منتدى تربية الأحياء المائية التابع لاجتماع آسيا — أوروبا (AqASEM09) بشأن تمكين مجموعات أصحاب المصلحة الضعفاء.

التوقعات

لا يوجد مخطط وحيد لسد الفجوة بين الجنسين حتى الآن، ولكن بعض المبادئ الأساسية عالمية،[١٥] ويبدو من المعقول أن الحكومات والمجتمع الدولي والمجتمع المدني سيعملون معاً من أجل ما يلي:

- إنهاء التمييز بموجب القانون، وتحسين مواهب المرأة وفرصها وعملها كعنصر فاعل وذلك للمساعدة على تشكيل نواتج أكثر إيجابية من أجل الجيل المقبل؛
- تعزيز التكافؤ في الحصول على الموارد والفرص، مما يحد من الحواجز التي تحول دون زيادة كفاءة تخصيص مهارات المرأة ومواهبها ويساعد على توليد زيادات كبيرة (ومتنامية) في الإنتاجية؛
- كفالة جعل السياسات والبرامج على وعي بالقضايا الجنسانية، مما يزيد من عمل المرأة فرديا وجماعيا كعنصر فاعل لتحقيق نواتج ومؤسسات وخيارات سياساتية أفضل؛
- تحقيق الاستماع إلى أصوات المرأة كشريكة على قدم المساواة من أجل التنمية المستدامة.[١٦]

وتعميم القضايا الجنسانية هو، إضافة إلى مساعدته على تحقيق الهدف الإنمائي للألفية المتمثل في تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة، مكوِّن أساسي من مكونات التخفيف من وطأة الفقر، وتحقيق مزيد من الأمن الغذائي والتغذوي، والتمكين من التنمية المستدامة لموارد مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية.

وينبغي إدراج الاعتبارات الجنسانية إدراجاً راسخاً على جميع جداول أعمال سياسات مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على جميع النطاقات الجغرافية والمؤسساتية. ومن اللازم إيلاء اهتمام للقضايا الجنسانية من أجل المساعدة على تحسين إنتاجية المرأة وتعزيز العدل البشري. فلم يعد كافياً زيادة الوعي بشأن القضايا الجنسانية ومراعاة القضايا الجنسانية. وسيكون من الضروري وجود ائتلاف بين أنصار القضايا الجنسانية، والباحثين المطلعين، وشبكات الخبراء، ودعاة السياسات.[١٧]

فرصة متاحة للتخفيف من وطأة الفقر وكفالة مزيد من الأمن الغذائي والتغذوي

إن المرأة التي تتاح لها أفضل الظروف لتعزيز تمكينها اجتماعيا واقتصاديا ستكون قادرة أيضا على الإسهام إسهاما مجدياً في الأمن الغذائي، والتخفيف من وطأة الفقر، وتحسين رفاه نفسها وأسرتها ومجتمعها المحلي. وإيجازاً، فإنها ستساعد على إيجاد عالم يمكن فيه أن يسهم الاستخدام الرشيد والمستدام لموارد مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية إسهاما ثمينا في الرفاه البشري، والأمن الغذائي، والتخفيف من وطأة الفقر.

فرصة متاحة للتمكين الاقتصادي

ينبغي أن يكون التمكين الاقتصادي الهدف النهائي لخريطة طريق بشأن القضايا الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. والتمكين الاقتصادي لا ينصب فحسب على المكوّن المالي بل ينصب بالأحرى على القدرة على إدراك واستغلال الفرص المتاحة لتكوين ثروة ولاتخاذ القرارات الصحيحة، وهو ما يعني القدرة على التفكير التحليلي، أي الحصول على تعليم جيد (نظامي أو غير نظامي) وتنمية القدرات البشرية الملائمة.

فرصة متاحة للإسهام إسهاماً كاملاً

ستتاح للمرأة، بتعميم القضايا الجنسانية في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، فرصة لإدراك الفرص المتاحة لتوليد ثروة ولاتخاذ القرارات الصحيحة من حيث ممارسات الصيد وتربية الأحياء المائية الأكثر رشداً ومن حيث التنمية المستدامة، وستتاح لها فرصة استغلال تلك الفرص استغلالاً ملائما.

تحسين التأهب للكوارث في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والاستجابة الفعالة لها

القضية

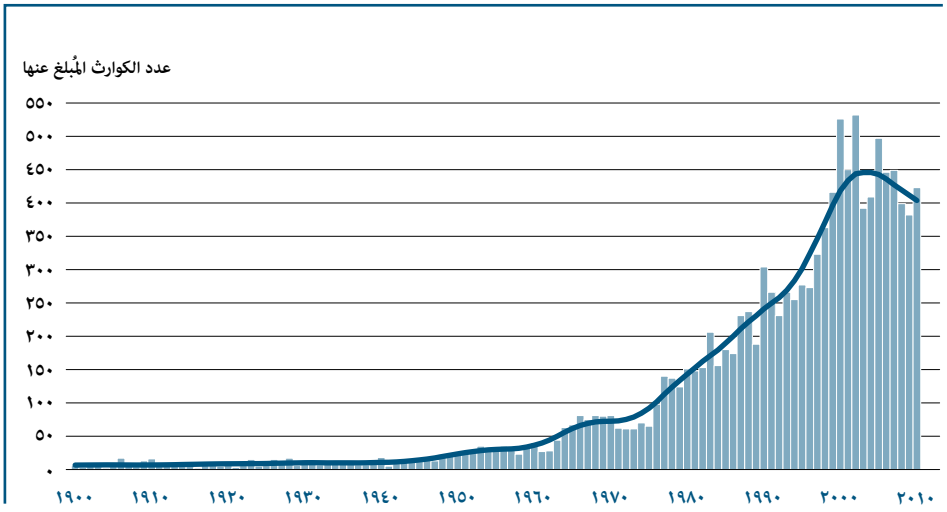
يكون الصيادون ومستزرعو الأسماك ومجتمعاتهم المحلية في مختلف أنحاء العالم عرضة على وجه الخصوص للكوارث. وهذا يرجع إلى مكانهم، وخصائص أنشطة سبل معيشتهم، والارتفاع العام لمستويات تعرضهم للأخطار الطبيعية، وهزات سبل المعيشة، وآثار تغيُّر المناخ. ويتزايد التعرض لهذه الأخطار وتتزايد القابلية للتأثر بها. فعلى سبيل المثال، في القرن المنصرم، كان هناك تزايد في عدد الكوارث الطبيعية المبلغ عنها في مختلف أنحاء العالم (الشكل ٣٦).

وأثر هذه الكوارث الاجتماعي والاقتصادي والبيئي كبير، مع وجود تأثيرات غير متناسبة في البلدان النامية وعلى الفئات الضعيفة. ففي خلال الفترة ما بين عام ٢٠٠٠ وعام ٢٠٠٤، كان أكثر من ٩٨ في المائة من الأشخاص الذين تأثروا سنويا بالكوارث المتعلقة بالجو والمناخ وعددهم ٢٦٢ مليونا يعيشون في بلدان نامية وكانت الغالبية العظمى تعتمد بصفة رئيسية على الزراعة ومصايد الأسماك كسبُل لمعيشتها.[١٨] والوفاة من جراء هذه الأحداث أكثر شيوعا في البلدان النامية، ففي خلال الفترة من عام ١٩٧٠ إلى عام ٢٠٠٨ حدث في بلدان نامية أكثر من ٩٥ في المائة من الوفيات الناجمة عن الكوارث الطبيعية.[١٩] وفي عام ٢٠١٠ وحده، تسبب ما مجموعه ٣٨٥ كارثة طبيعية في مصرع أكثر من ٢٩٧ ٠٠٠ شخص على نطاق العالم، وتضرر منها أكثر من ٢١٧ مليونا آخرين، وتسببت في أضرار اقتصادية بلغت قيمتها ما يقرب من ١٢٤ مليار دولار أمريكي.[٢٠] ومن المعترف به أن الفقراء سيكونون هم الأشد تضررا بهذه الأخطار في المستقبل وأنه من المرجح أن يؤدي ذلك إلى تقويض التقدم المحرز صوب الحد من الفقر.[٢١] ومع أن الضرر الاقتصادي الكلي الذي ينجم عن الكوارث يكون أعلى عادةً في البلدان المتقدمة، فإنه أعلى في البلدان النامية كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي.[٢٢]

وتشمل أنواع الكوارث التي تؤثر على قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الكوارث الطبيعية من قبيل العواصف، والأعاصير الحلزونية التي يرتبط بها حدوث فيضانات وطفرات في المد، والتسونامي، والزلازل، وحالات الجفاف، والفيضانات، والانهيارات الأرضية. أما الكوارث التي هي من صنع الإنسان وتؤثر على القطاع فقد كانت تشمل الانسكابات النفطية والكيميائية والمواد النووية/الإشعاعية. والأمن الغذائي والتغذوي، وأزمات ما بعد انتهاء حالات النزاع والأزمات الطويلة الأمد، وفيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز،

الشكل ٣٦

الكوارث الطبيعية المُبلغ عنها على نطاق العالم، ١٩٠٠–٢٠١٠



المصدر: EM-DAT. ٢٠١٢. *EM-DAT: The OFDA/CRED International Disaster Database* [على الإنترنت].
جامعة دي لوفان الكاثوليكية، بروكسل. [بالرجوع إليها في ٢٢ مارس/آذار ٢٠١١]. www.emdat.be

والأخطار الخاصة بالقطاع (ومنها مثلا الأمراض الحيوانية المائية وتفشيات الآفات العابرة للحدود) يمكن أيضا أن تكون لها آثار كبيرة على إنتاج تربية الأحياء المائية وعلى مصايد الأسماك. وإضافة إلى فقدان الحياة المفجع، قد تشمل تأثيرات الكوارث على القطاع فقدان أصول سبل المعيشة من قبيل قوارب الصيد، والمعدات، والأقفاص، وبرك تربية الأحياء المائية وزريعاتها، ومرافق ما بعد الصيد ومرافق التصنيع، ومواقع الإنزال على البر. وعلى المدى الأطول، يمكن التخفيف إلى حد كبير من أثر تأثيرات الكوارث بواسطة فعالية أنشطة الاستجابة. بيد أن الضرر الذي ينجم عن الكوارث يمكن أن تكون له آثار اجتماعية واقتصادية تعم القطاع كله وتتجاوزه إلى حد لا يستهان به (مثلا من حيث انخفاض العمالة وتوافر الأغذية). أما الكوارث الأخرى الأطول أجلا من قبيل تفشيات الأمراض السمكية فهي يمكن أن تتراكم بمرور الوقت وتؤثر على الإنتاج تأثيرا كبيرا.

وقابلية البلدان والمجتمعات المحلية للتأثر بهذه الأخطار يحددها، من ناحية، تعرضها لهذه الأخطار وتحددها، من الناحية الأخرى، قدرتها على الصمود (الحساسية)، والاستجابة لتأثيرات هذه الأخطار والتعافي منها (القدرة التكيفية). ومن ثم، فإن القابلية للتأثر تتأثر هي نفسها تأثرا مباشرا بالقضايا الأساسية من قبيل انعدام الأمن الغذائي والتغذوي، وضعف المؤسسات، ووجود نزاع، وقلة سُبل الوصول إلى الأسواق. ومع ذلك، فإن الطريقة التي تؤثر بها كل قضية من هذه القضايا على الناس تتباين تباينا كبيرا. فالرجال والنساء، والكبار والصغار، والأغنياء والفقراء، والمشاريع الصغيرة والمشاريع الكبيرة يتأثرون جميعاً تأثرا مختلفا ويستجيبون استجابات مختلفة للأخطار التي يتعرضون عليها. وقد تكون أيضا للأشخاص المختلفين احتياجات مختلفة إلى حد كبير في مواجهة حالة طارئة، وقد يواجهون تهديدات مختلفة، وتكون لديهم مهارات ومطامح مختلفة.[٢٣]

وفيما يتعلق بالصيادين الساحليين ومستزرعي الأسماك ومجتمعاتهم المحلية نجد أن العلاقة بينهم والنظم الإيكولوجية التي يعتمدون عليها معقدة.[٢٤] وهذا التعقُّد يتغير نتيجة لتأثر العلاقة بين الصيادين ومستزرعي الأسماك والنظام الإيكولوجي بكل من الأخطار التي تبدأ ببطء والأخطار التي تبدأ بسرعة. وكون سبل معيشة الصيادين ومستزرعي الأسماك، وكذلك موقع مجتمعاتهم المحلية، يتسمان بطابع التعرض هو أمر يعني أن الأخطار كثيرا ما تصبح كوارث.

ومدى أثر هذه الكوارث يتأثر بأحوال الناس الاجتماعية والاقتصادية، التي كثيرا ما تشمل الفقر والتهميش، لا سيما في البلدان النامية. وبالنظر إلى الدور الهام الذي يلعبه قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي والتغذوي على كل من الصعيد المحلي والصعيد الوطني، فإن الكوارث التي تتعرض لها هذه المجتمعات ستكون لها أيضا تأثيرات مضاعفة على الاقتصاد الأوسع نطاقا. فقد تأثر على وجه الخصوص الصيادون ومستزرعو الأسماك ومجتمعاتهم بالأحداث الرئيسية التي وقعت مؤخرا من قبيل التسونامي الآسيوي في عام ٢٠٠٤، وإعصار نرجس الحلزوني (الذي أصاب ميانمار في عام ٢٠٠٨)، والفيضانات التي حدثت مؤخرا في بنغلاديش وباكستان وفييت نام، وتسونامي عام ٢٠١١ في اليابان.

ويتزايد تأثير هذه الأخطار على مجتمعات الصيد لعدد من الأسباب. فظواهر الطقس المتطرفة تتزايد وتيرتها، وكثيرا ما يرتبط بها تزايد تقلبية المناخ وتغيره. وتكون آثار الكوارث على المجتمعات الساحلية واضحة على وجه الخصوص في حالة الظواهر التي تحدث في البحار التحتية وينجم عنها التسونامي (الجيولوجية)، وموجات العواصف والفيضانات الساحلية (الهيدرولوجية)، والعواصف الساحلية والعواصف التي تتعرض لها شواطئ البحيرات (الأرصاد الجوية). ويمكن أيضا أن تؤثر حالات الجفاف والفيضانات على تدفقات الأنهار، ومناطق الأراضي الرطبة، ومجتمعات البحيرات والمجتمعات المشاطئة. وعلى نحو غير مباشر بدرجة أكبر، يمكن أن تتسبب حالات الجفاف وغيرها من الأحداث الكارثية في هجرة الناس هجرة جماعية إلى مناطق تحتلها عادةً مجتمعات الصيد واستزراع الأسماك، مما يؤدي إلى زيادة التنافس على الموارد من قبيل المياه.

وكثيرا ما يتعرض أيضا الصيادون ومستزرعو الأسماك ومجتمعاتهم لأخطار تدوم مدة أطول من قبيل انتشار الأمراض السمكية، وحدوث زيادة في الأنواع الغريبة الغازية غير المرغوبة، وحدوث تلوث من مصادر برية ومائية، وحدوث تدهور في النظم الإيكولوجية المائية من جراء الزراعة والتعدين والصناعة والتحضر. وعلاوة على ذلك، كثيرا ما يعيش الصيادون ومستزرعو الأسماك ومجتمعاتهم في أماكن يوجد فيها خلاف على حيازة الأراضي وغيرها من الموارد، مما يؤدي إلى منازعات وإلى حالات طوارئ أكثر تعقيدا.

ويتأثر على وجه الخصوص التفاعل بين الأراضي والمياه بالهجرة الداخلة وباستخدام الموارد غير المستدام. وقد تكون نتيجة ذلك هي استنزاف خدمات النظم الإيكولوجية التي توفرها هذه الموارد، لا سيما

الحماية من الأخطار الساحلية من قبيل العواصف والأعاصير الحلزونية، وحدوث انخفاض في دعم سبل المعيشة المنتجة. وتفضي إزالة الغابات إلى زيادة الترسُّب وتحات الأراضي في المناطق الساحلية والمناطق الواقعة على شواطئ البحيرات وفي دلتا الأنهار، وقد يؤثر هذا تأثيرا معاكسا على الموائل البحرية (لا سيما الشعاب). وإضافة إلى ذلك، فإن تأثيرات الزيادات السكانية في مجتمعات صيد الأسماك واستزراع الأسماك تتضاعف بفعل عدم وجود خيارات بديلة لسبل المعيشة وضعف الصلات مع الأسواق.

وتتأثر بتغيُّر المناخ أيضا قابلية الصيادين ومستزرعي الأسماك ومجتمعاتهم للتعرُّض لكوارث تبدأ بسرعة.[٢٥] ومن المحتمل أن تتغير أنماط الطقس الموسمية، بحيث تشهد بعض المناطق فترات جفاف أكبر وتشهد مناطق أخرى مزيداً من الفيضانات. ومن المرجح أن تزيد وتيرة ظواهر الطقس المتطرفة، من قبيل العواصف، وأن تؤثر على عمليات صيد الأسماك، ومن المرجح أن تصبح الفيضانات الساحلية وفي الأراضي الرطبة أكثر تواتراً. وستؤدي زيادة التهطال في بعض المناطق إلى تحات الأراضي المشاطئة وإلى زيادة الترسُّب في المناطق الساحلية، مما يؤثر على إنتاج الأعشاب البحرية والشعاب. ومن المرجح أن يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر إلى زيادة الفيضانات الساحلية، وسيؤثر تسلل المياه المالحة إلى المناطق الساحلية على الإنتاج الزراعي واستزراع الأسماك. وتتغير أيضا توزيعات الأنواع، ومن المرجح أن يؤثر ارتفاع درجات الحرارة على الشعاب المرجانية تأثيرا معاكساً، بحيث تزيد حالات حدوث ابيضاض المرجانيات. وستؤثر أيضا التغيرات في درجات الحرارة على فسيولوجيا الأسماك، مع حدوث انعكاسات لذلك على كل من عمليات الصيد الطبيعي للأسماك واستزراع الأسماك. وقد تكون لارتفاع درجات حرارة الهواء المحيط تأثيرات كبيرة جدا على أنواع الأسماك التي يمكن استزراعها.

وستؤثر التغيرات في أنماط الطقس على الطرق التقليدية لتصنيع الأسماك، لا سيما حيثما يجري تجفيف الأسماك شمسياً. وفي بعض الأماكن، قد يكون هذا في صالح المصنعين. ولكن، في أماكن أخرى، سيؤثر سوء الطقس في المواسم التي تحدث فيها تخمة في عمليات إنزال الأسماك على البر على معدلات التجفيف، مع احتمال أن يؤدي ذلك إلى خسائر كبيرة. ومن المرجح أيضا أن تحدث تغيرات في الوصول بواسطة الطرق إلى الأسواق حيثما يكون هناك فيضان غير عادي أو تكون هناك أمطار شديدة.

وقد تتسبب مصايد الأسماك ومزارع تربية الأحياء المائية التي تدار إدارة سيئة في زيادة الإجهاد لدى الأسماك، وانخفاض نوعية المياه، وزيادة تعرض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية لتهديدات تغيُّر المناخ من قبيل حدوث تغيرات في درجة حرارة المياه وملوحتها.

وسيؤثر أيضا تغيُّر أنماط الطقس على استراتيجيات سبل المعيشة غير السمكية وسيؤدي إلى زيادة الضغط على الناس لكي ينضموا إلى عملية من عمليات الصيد تكون فيها الفرص الأخرى قد قلّت. والجهود الرامية إلى إعادة توجيه الصيد نحو سبل معيشة بديلة تتأثر أيضا بتأثيرات تغيُّر المناخ على خيارات سبل المعيشة وفرصها في إطار الاقتصاد الأوسع نطاقا.

الحلول الممكنة

يمكن أن يتحقق الحد من تأثيرات الكوارث على قطاعي مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية من خلال اتخاذ تدابير للوقاية والتخفيف[٢٦] والتأهب (الحد من مخاطر الكوارث [DRR]؛ والإطار ١١). وهذا يشمل، في قطاعي مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، التأهب للاستجابة بسرعة وفعالية في حالة حدوث كوارث، والإنذار المبكر لتوفير معلومات قبل وقوع حوادث يمكن أن تكون كارثية. أما إدارة تأثيرات الأخطار والكوارث (إدارة مخاطر الكوارث [DRM] فهي تتجاوز الحد من مخاطر الكوارث لتدمج الاستجابة للطوارئ والتعافي منها وإعادة التأهيل ضمن إطار للإدارة. ومن ثم، كما هو مبين في الشكل ٣٧، تنطوي إدارة مخاطر الكوارث على ثلاث مراحل متميزة: '١' الحد من القابلية للتأثر؛ و '٢' الاستجابة للطوارئ عند نشوئها؛ و '٣' إعادة تأهيل المجتمعات المحلية بعد انقضاء الطوارئ.

ويمكن أن تشمل الإجراءات الأساسية في دورة إدارة مخاطر الكوارث ما يلي:

- تقدير الأضرار والاحتياجات (فيما يتعلق بمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية)؛
- إعادة تأهيل سبل المعيشة (للحد من الاعتماد على المعونة الغذائية)؛
- التنمية والتخطيط والتأهب على المدى الأطول؛
- الإغاثة أو الاستجابة للطوارئ لتلبية الاحتياجات الإنسانية الفورية ولحماية سبل المعيشة في أعقاب حدوث كارثة؛

الإطار ١١

إدارة الكوارث والتكيف مع تغيُّر المناخ: تعاريف أساسية

إن الحد من مخاطر الكوارث هو مفهوم وممارسة الحد من مخاطر الكوارث من خلال جهود منتظمة لتحليل وإدارة العوامل المسببة للكوارث، بما في ذلك من خلال الحد من التعرُّض للأخطار، والإقلال من هشاشة البشر والممتلكات، والإدارة الحكيمة للأراضي والبيئة، وتحسين التأهب للأحداث المعاكسة.[١]

وإدارة مخاطر الكوارث تتجاوز التأهب والوقاية والتخفيف، التي تشكّل أساس الحد من مخاطر الكوارث، بحيث تُدمج الاستجابة للطوارئ والتعافي منها وإعادة التأهيل ضمن إطار للإدارة.[٢]

أما التكيف مع تغيُّر المناخ فهو يشير إلى التكيفات التي تحدث في النظم الإيكولوجية أو الاجتماعية أو الاقتصادية استجابة لعوامل استحثاث مناخية فعلية أو متوقعة وتأثيراتها أو آثارها. ويشير هذا المصطلح إلى التغيرات التي تحدث في العمليات والممارسات والبنى الهيكلية للتخفيف من الأضرار المحتملة أو لتحييدها أو للاستفادة من الفرص المرتبطة بالتغيرات في المناخ. وهو ينطوي على تكيفات للحد من هشاشة المجتمعات المحلية والمناطق والأنشطة في مواجهة تغيُّر المناخ وتقلبيته. والتكيف مهم فيما يتعلق بقضية تغيُّر المناخ من ناحيتين: بالنسبة لتقدير الآثار وأوجه الهشاشة، وبالنسبة لوضع وتقييم خيارات الاستجابة.[٣]

[١] United Nations International Strategy for Disaster Reduction. ٢٠٠٩. Terminology. في: *UNISDR* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٠ أبريل/ نيسان٢٠١٢]. www.unisdr.org/we/inform/terminology

[٢] Baas, S., Ramasamy, S., Dey DePryck, J. and Battista, F ٢٠٠٨. *Disaster risk management systems analysis: a guide book* [على الإنترنت]. روما، منظمة الأغذية والزراعة. [بالرجوع إليه في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/ai504e/ai504e00.pdf.

[٣] الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ. ٢٠٠١. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability* مساهمة الفريق العامل الثاني في التقرير التقييمي الثالث للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ. كمبريدج، المملكة المتحدة، مطبعة جامعة كمبريدج. ١٠٤٢ صفحة.

- إعادة التأهيل للبدء في استعادة سبل المعيشة وإعادة بنائها؛
- إعادة التشييد من أجل استبدال البنية التحتية المدمرة؛
- الانتعاش المستدام من أجل إعادة إنشاء سبل المعيشة وهياكل دعم سبل المعيشة وتحسينها على المدى الأطول.

وفي أثناء الاستجابة للطوارئ تلزم أنشطة الدعوة من أجل كفالة امتثال جهود الانتعاش للصكوك الدولية (ومن بينها مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد [المدونة] والأهداف الإنمائية للألفية) ولكفالة اهتدائها بأفضل ممارسة دولية، والسياسات الوطنية، وخطط الانتعاش المتفق عليها. وهذا يمكن أن يتضمن الترويج لما يلي:

- إعادة التأهيل المستدامة لصيد الأسماك ولاستزراع الأسماك؛
- ممارسات حفظ الأسماك وتصنيعها المتوافقة مع حالة الموارد السمكية؛
- إعادة تأهيل البيئة والموارد السمكية وصونها؛
- الحوكمة المعززة والتخطيط المجتمعي؛
- تعزيز وتنويع سبل المعيشة المستدامة لمجتمعات صيد الأسماك واستزراع الأسماك التقليدية.

ويمكن أن يتحقق الصمود في مواجهة تأثيرات الكوارث بالعمل مع المجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة المتعددي المستويات للحد من قابليتهم للتأثر بالكوارث (من خلال اتخاذ إجراءات وقائية أو بخفض مستويات الاعتماد) و/أو بتعزيز استراتيجيات التأقلم والتكيف التي تستجيب لتلك الأخطار. ومن اللازم أن تُدرس بعناية الفروق بين المجموعات المختلفة من أصحاب المصلحة داخل أي مجتمع محلي بعينه.

وبالنظر إلى أن تأثيرات تغيُّر المناخ ستتمثل في تغيير حجم ووتيرة الظواهر المتطرفة،من المهم الاعتراف بأن الآليات القائمة للتأقلم مع الكوارث والاستجابة لها – المستندة إلى أوجه الهشاشة السابقة – ربما لم تعد ملائمة لما سيأتي لاحقا. بل إن الآليات القائمة في بلدان كثيرة لم تعد بالفعل كافية لمستوى الهشاشة الحالي.[٢٧]

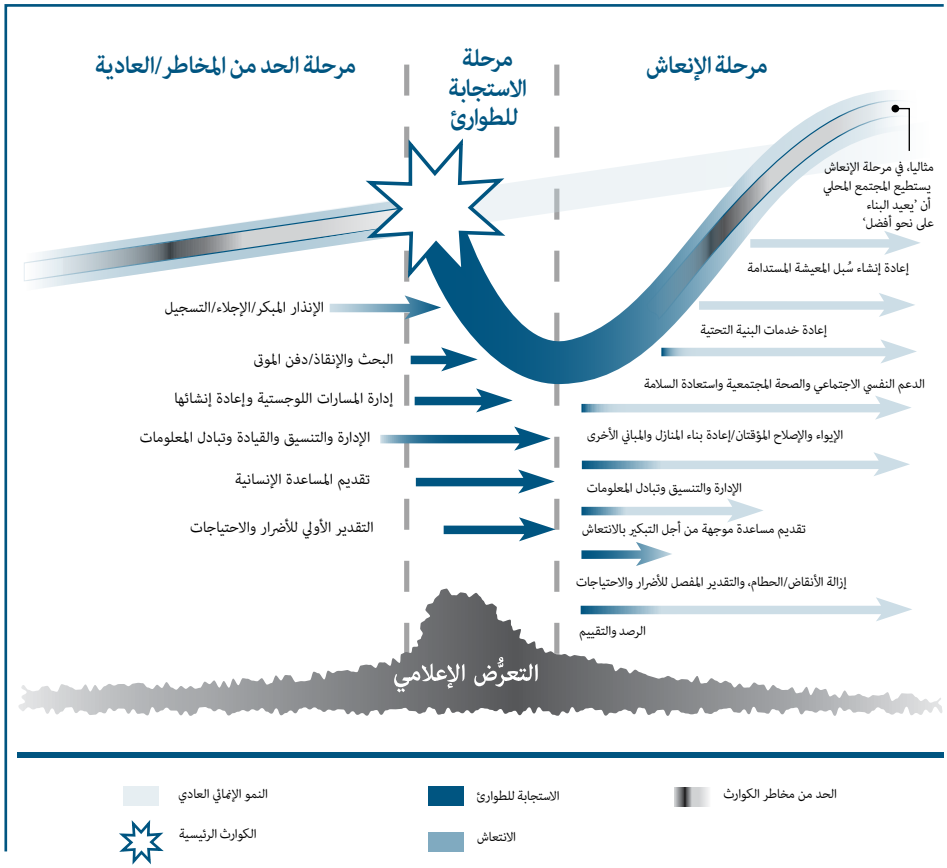
وأخطار تغيُّر المناخ والأخطار التي تبدأ بسرعة أكبر، من قبيل الأعاصير والفيضانات والزلازل، يوجد ارتباط بينهما بعدد من الأشكال:

- فكلتاهما تؤثران تأثيراً مباشراً على سبل معيشة الصيادين ومستزرعي الأسماك وتقللان دوما من نوعية سبل معيشتهم.
- وكلتاهما تتفاعلان لتضاعفا تأثيراتهما المعاكسة، وسيكون الأبرز في هذا الصدد هو زيادة وتيرة وأثر الظواهر المتطرفة نتيجة لتغيُّر المناخ.
- وسيتفاعل تغيُّر المناخ مع الظواهر المتطرفة لتغيير مكانها، ومن ثم تغيير المجتمعات المحلية التي ستتأثر بها.
- والتكيف مع كلا الشكلين من أشكال الأخطار على الصعيد المجتمعي تكون له عادةً جوانب كثيرة مشتركة.

ومن اللازم أن تبحث الإدارة الفعالة لمخاطر الكوارث تغيُّر أنماط تلك المخاطر، وبالنظر إلى أن حدوث زيادة في ظواهر المناخ المتطرفة هو أحد التهديدات الرئيسية التي يمثلها تغيُّر المناخ، فإن إدارة مخاطر الكوارث هي نقطة انطلاق طبيعية للتكيف.[٢٨] وعند النظر في التكيف مع مخاطر تغيُّر المناخ، ينبغي

الشكل ٣٧

دورة إدارة مخاطر الكوارث[١]



[١] ينطبق هذا بصفة رئيسية على كارثة تبدأ بسرعة نسبياً (من قبيل الإعصار المداري، والفيضان، والزلزال، والتسونامي، وحرائق الغابات)، لا على الكارثة التي تبدأ ببطء من قبيل المجاعة (الناجمة عن الجفاف/الحرب).

المصدر: مأخوذة بتعديل من: *Piper, C./TorqAid. 2011. DRMC version XVI* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٢ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.torqaid.com/images/stories/latestDRMC.pdf

الاعتراف بأن القدرة التكيفية قد تطورت كاستجابة للهشاشة القائمة في مواجهة الظواهر المتطرفة. ومن المرجح أيضا أن يؤدي تحسين القدرة التكيفية للمجتمعات المحلية والمجتمع المدني والحكومات فيما يتعلق بالتعامل مع الأخطار الحالية إلى تحسين قدرتها على التكيف مع تغيُّر المناخ.[٢٩]

وقد جرى باستفاضة تحري مدى تأثيرات تغيُّر المناخ على مجتمعات صيد الأسماك واستزراع الأسماك.[٣٠] ويتزايد اعتبار تعرّض مجتمعات صيد الأسماك للأخطار وهشاشتها في مواجهتها بمثابة نقطة التقاء بين تغيُّر المناخ والأخطار الأكثر حدة. وهذا يؤدي إلى تفاقم الحالات التي يوجد فيها بالفعل إفراط في استغلال الموارد الطبيعية أو التي تتعرض فيها تلك الموارد لأشكال أخرى من الضغط من جراء الأنشطة البشرية. وقد وجهت الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغيُّر المناخ الاهتمام مؤخرا إلى ضرورة إدماج الخبرة في مجال علم المناخ، وإدارة مخاطر الكوارث، والتكيف معها وذلك من أجل الحد من مخاطر الظواهر المتطرفة والكوارث في ظل تغيُّر المناخ وإدارتها إدارة أكثر فعالية.[٣١] بيد أن التكيف مع تغيُّر المناخ (CCA) ليس ببساطة امتدادا لإدارة مخاطر الكوارث. فالتكيف مع تغيُّر المناخ لا يعني فحسب التصدي للتغيرات التي تحدث في كثافة ووتيرة الظواهر المتطرفة، بل يعني أيضا التصدي للتغيرات الأقل وضوحا التي تحدث في الأحوال المناخية وكذلك للمخاطر المستجدة التي لم يشهدها إقليم ما من قبل.[٣٢] فبعض تأثيرات تغيُّر المناخ، من قبيل التغيرات العالمية في مستويات سطح البحر، هي تأثيرات جديدة في إطار التاريخ الإنساني الحديث، ولا يتاح سوى القليل من الخبرة فيما يتعلق بمعالجة هذه الآثار.[٣٣]

وهذا الترابط المتزايد بين تغيُّر المناخ والظواهر الأكثر حدة يشير إلى ضرورة التلاقي بين نُهج التأهب والاستجابة الخاصة بإدارة مخاطر الكوارث والخاصة بالتكيف مع تغيُّر المناخ، لا سيما على صعيد التفاعل بين الأراضي والمياه حيث تكون التأثيرات محسوسة بقوة أكبر ولا سيما من قِبَل الصيادين ومستزرعي الأسماك ومجتمعاتهم. وهذا من شأنه أن يشير إلى ضرورة إدماج إدارة مخاطر الكوارث والتكيف مع تغيُّر المناخ إدماجاً تاماً في سياسات وخطط مصايد الأسماك واستزراع الأسماك، وإلى وجوب مراعاة مصايد الأسماك واستزراع الأسماك مراعاةً كاملة في نُهج كل من التكيف مع تغيُّر المناخ وإدارة الكوارث. وإضافة إلى ذلك، فإن تزايد هشاشة الفقراء في مواجهة كل من تغيُّر المناخ والمخاطر من شأنه أن يشير إلى ضرورة ارتباط التكيف مع تغيُّر المناخ وإدارة مخاطر الكوارث بسبل المعيشة (على أن تؤخذ في الاعتبار الأصول المختلفة واستراتيجيات الإنتاج والتأقلم والتكيف لدى المجموعات المختلفة، من قبيل الكبار والصغار، والرجال والنساء، والأشخاص الذين ينتمون إلى ثقافات وديانات مختلفة) بطريقة شاملة ومتكاملة. وعلاوة على ذلك، تشير انعكاسات كل من الظواهر المتطرفة وتغيُّر المناخ بالنسبة للأمن الغذائي الوطني والإقليمي الأوسع نطاقا إلى أن هذه العناصر يلزم أيضا إدماجها معاً.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

عقدت الجمعية العامة للأمم المتحدة مؤتمرا عالميا معنيا بالحد من الكوارث في هيوغو، باليابان، في عام ٢٠٠٥ بعد بضعة أسابيع فقط من تسونامي المحيط الهندي. واتفق المؤتمر، الذي حضره ممثلو ١٦٨ دولة، على نهج استراتيجي ومنهجي للحد من أوجه الهشاشة في مواجهة الأخطار ومن مخاطر حدوثها. وشدد المؤتمر على ضرورة بناء قدرة الأمم والمجتمعات المحلية على الصمود، واعتمد المؤتمر خمس أولويات للعمل:

- كفالة أن يكون الحد من مخاطر الكوارث أولوية وطنية ومحلية مع وجود أساس مؤسساتي قوي للتنفيذ.
- تحديد مخاطر الكوارث وتقديرها ورصدها وتعزيز الإنذار المبكر.
- استخدام المعرفة والابتكار والتعليم لبناء ثقافة أمانٍ وصمود على جميع المستويات.
- الحد من عوامل المخاطر الأساسية.
- تعزيز التأهب للكوارث من أجل الاستجابة الفعالة لها على جميع المستويات.

وأقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة في قرارها ١٩٥/٦٠ إطار عمل هيوغو للفترة ٢٠٠٥-٢٠١٥: بناء قدرة الأمم والمجتمعات المحلية على الصمود في مواجهة الكوارث. وتعكس خطة العمل هذه التي يستغرق تنفيذها عشر سنوات انعقاد النية على اتباع نهج شامل في تحديد تدابير معقدة متعددة التخصصات في مجال الحد من مخاطر الكوارث، وتنفيذ تلك التدابير. ويؤيد إطار عمل هيوغو اعترافا أقوى بشواغل تغيُّر المناخ في استراتيجيات الحد من مخاطر الكوارث ويسعى إلى وضع نهج متعدد التخصصات وتطلعي إلى المستقبل. وهو يدعو أيضا استراتيجية الأمم المتحدة الدولية للحد من الكوارث إلى تيسير تنسيق اتخاذ

إجراءات فعالة ومتكاملة في صفوف المنظمات الداخلة في منظومة الأمم المتحدة وفي صفوف الكيانات الدولية والإقليمية الأخرى ذات الصلة، وفقا لولاية كل منها، لدعم تنفيذ إطار عمل هيوغو.

وتماشياً مع ذلك الإطار، أعدت منظمة الأغذية والزراعة برنامجا إطاريا بشأن الحد من مخاطر الكوارث/ إدارتها. ويسعى البرنامج الإطاري إلى مساعدة الأعضاء في تنفيذ أولويات الإطار الخمس للعمل في قطاع الزراعة. ويستجيب اتجاه ومحتوى البرنامج الإطاري للتوصيات التي صدرت مؤخرا عن الأجهزة الرئاسية لمنظمة الأغذية والزراعة، بما في ذلك مجالات الأولوية كما حددتها المؤتمرات الإقليمية للمنظمة. وهذه "الركائز" هي: '١' التعزيز المؤسساتي والحوكمة الجيدة للحد من مخاطر الكوارث في قطاع الزراعة؛ و '٢' نظم المعلومات والإنذار المبكر بشأن الأمن الغذائي والتغذوي والتهديدات العابرة للحدود؛ '٣' التأهب للاستجابة والانتعاش على نحو فعال في قطاعات الزراعة والثروة الحيوانية ومصايد الأسماك والغابات؛ و '٤' الممارسات الجيدة والعمليات والتكنولوجيات للتخفيف والوقاية في قطاعات الزراعة ومصايد الأسماك والغابات. والتدخلات التي تحدث بموجب البرنامج الإطاري تكون مكيّفة حسب مواطن القوة والاحتياجات المحددة لأي بلد أو إقليم وتُنجز على نحو يتجاوب مع الطلب ومع الوحدة.

وينبغي بحث قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على نحو مختلف عن بحث القطاعات الأخرى (من قبيل الزراعة) في حالات الطوارئ بالنظر إلى التحديات الفريدة الكثيرة المتعلقة بإدارة ذلك القطاع وبالنظر إلى الطائفة المعقدة من الأنشطة التي يضطلع بها صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك. وتحديداً، في إطار قطاع مصايد الأسماك واستزراع الأسماك، بدأت منظمة الأغذية والزراعة برنامجا للتشاور مع الشركاء على الصعيد العالمي، تُستكشف فيه أوجه التآزر بين إدارة تغيُّر المناخ والحد من مخاطر الكوارث.[٣٤] وعلى الصعيد الإقليمي، في بانكوك ومابوتو وسان خوسيه، تناولت المشاورات مع الشركاء القضايا الإقليمية،[٣٥] ونوقش فيها بالتفصيل إدماج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مع إدارة مخاطر الكوارث – التكيف مع تغيُّر المناخ، وحُددت فيها خيارات المضي قدماً في هذا الإدماج. وأُقرت لاحقا ضرورة هذا الإدماج في الدورة التاسعة والعشرين للجنة مصايد الأسماك (COFI) التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة في عام ٢٠١١.

وتشكل المبادرات المختلفة على الصعيدين الإقليمي والدولي فرصاً هامة لكفالة بذل جهود متضافرة لمعالجة القضايا ذات الصلة بإدارة مخاطر الكوارث وبالتكيف مع تغيُّر المناخ. ولكن تبقى تحديات فيما يتعلق بإدماج التكيف مع تغيُّر المناخ وإدارة مخاطر الكوارث إدماجا كافيا في حوكمة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والتخطيط للتنمية وتنفيذها و، العكس بالعكس، إدماج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في التكيف مع تغيُّر المناخ وإدارة مخاطر الكوارث، وأخذ خصائص الصيادين ومستزرعي الأسماك ومجتمعاتهم واحتياجاتهم الخاصة في الاعتبار في سياسات وإجراءات إدارة مخاطر الكوارث والتكيف مع تغيُّر المناخ. وإلى هذا الحد، تنخرط منظمة الأغذية والزراعة بنشاط في تحديد أوجه الهشاشة المتعلقة بالمناخ واستراتيجيات التكيف، بما في ذلك الحد من مخاطر الكوارث/إدارة مخاطر الكوارث، الخاصة بقطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية لكي يهتدي بذلك اهتداءً أوفى صنّاع القرار بشأن مصايد الأسماك وتغيُّر المناخ. ويتسق عمل إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة مع الأولويات المعرب عنها في السياسات والاتفاقات الدولية والإقليمية والوطنية، من قبيل برامج العمل الوطنية للتكيف لصالح أقل البلدان نموا والاستراتيجيات/الاتفاقات الإقليمية للحد من الكوارث وبرنامج العمل المتصل بها. وهو يتسق أيضا مع برنامج منظمة الأغذية والزراعة الإطاري بشأن التكيف مع تغيُّر المناخ (المعروف باسم FAO-Adapt).

وعلاوة على ذلك، تواصل إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة تقديم الدعم للأعضاء والشركاء في الاستجابة للطوارئ التي تؤثر على قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. فمنذ عام ٢٠٠٥ دعمت الإدارة الاستجابات للطوارئ من خلال ١٣٥ مشروعاً في ٢٥ بلداً. وكان الهدف العام لهذا الدعم هو تعزيز الأمن الغذائي والتغذوي من خلال إعادة التأهيل المستدامة والإنعاش الطويل الأجل لقطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وسبل المعيشة التي تعتمد عليه. وعلى وجه الخصوص، تركزت الجهود على استهداف النساء وغيرهن من المجموعات المهمشة. وترمي المشورة التقنية المقدمة إلى كفالة اتساق هذه الجهود مع الأولويات الوطنية، والاستراتيجيات الإقليمية، وأفضل الممارسات الدولية والتوجيهات الدولية للقطاع، لا سيما المدونة.

التوقعات

بالنظر إلى التشاور المتعمق والمستمر مع الشركاء وأصحاب المصلحة من قطاعات إدارة الحد من المخاطر والتكيف مع تغيُّر المناخ ومصايد الأسماك واستزراع الأسماك، يبدو من المرجح أن مجالات العمل الأساسية في السنوات المقبلة ستشمل ما يلي:

- تعزيز اتساق السياسات والهياكل المؤسساتية لكفالة إيلاء الاعتبار صراحةً وعلى نحو وافٍ لأنشطة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في استراتيجيات التأهب للكوارث والتكيف مع تغيُّر المناخ؛
- إدماج فهم لتزايد هشاشة الصيادين ومستزرعي الأسماك ومجتمعاتهم في مواجهة كل من الظواهر المتطرفة وتغيُّر المناخ، وإعداد وتجسيد استراتيجيات شاملة للتأهب والاستجابة في خطط قطاع مصايد الأسماك واستزراع الأسماك وفي أطر التنمية الأوسع نطاقا؛
- إيجاد فهم متزايد لهشاشة الصيادين ومستزرعي الأسماك ومجتمعاتهم في خطط التنمية الاجتماعية والاقتصادية والبيئية الأوسع نطاقا؛
- العمل مع المجتمعات المحلية والحكومات والمجتمع المدني للمساعدة على بناء قدرتهم الإنتاجية وقدرتهم على التأقلم والتكيف وللعمل على كفالة إدماج استراتيجيات تكيف الصيادين ومستزرعي الأسماك ومجتمعاتهم وتأقلمهم وسبل معيشتهم في الاستراتيجيات الأوسع نطاقا للتأهب للكوارث والاستجابة لها؛
- استحداث أدوات وتوجيهات ونُهج مشتركة تجمع ما بين إدارة الحد من الكوارث والتكيف مع تغيُّر المناخ على صعيد عملي وترتبط باستراتيجيات تنمية مصايد الأسماك واستزراع الأسماك من أجل زيادة قدرة المجتمعات على الصمود وكذلك قدرة النظم المائية التي تعتمد عليها تلك المجتمعات على الصمود؛
- بناء شراكات على كل من الصعيد العالمي والإقليمي والوطني والوطني الفرعي فيما بين الوكالات الدولية، والوكالات الوطنية، وأجهزة الحكم المحلي، والمجتمع المدني، والمجتمعات المحلية وذلك لاستخلاص دروس بشأن التأهب للأخطار التي تبدأ ببطء وتلك التي تبدأ بسرعة والاستجابة لها على نحو متكامل ومستنير.

إدارة مصايد الأسماك الترويحية وتنميتها

القضية

إن صيد الأسماك الترويحي راسخ إلى حد كبير في معظم البلدان المتقدمة ويتوسع بسرعة في أماكن أخرى. وهو ينطوي على عدد كبير من الأفراد، ويتزايد الوعي بأن صيد الأسماك الترويحي هو صناعة لا يستهان بها من حيث أعداد الممارسين، والمصيد، والأهمية الاجتماعية والاقتصادية. ومع ذلك، في كثير من مصايد الأسماك الترويحية، لم تصاحب هذا الوعي ممارسات محسنة على صعيد الإدارة، وتنتشر الشواغل بشأن تأثير صيد الأسماك الترويحي على فرص سبل المعيشة الخاصة بالصيادين الذين يعملون على أساس التفرغ، وعلى البيئة، وعلى التنوع البيولوجي المائي.

وصيد الأسماك الترويحي هو صيد أنواع بحرية لا تشكل المورد الرئيسي للفرد لتلبية احتياجاته التغذوية ولا تباع عموماً أو يُتجر بها على نحو آخر في أسواق التصدير أو الأسواق المحلية أو السوداء.[٣٦] ومع أن الصيد بالصنارة هو الكيفية التي يتصور بها معظم الناس صيد الأسماك الترويحي، فإن النشاط يشمل أيضا جمع الكائنات الحية المائية وصيدها بالأفخاخ وبالحراب وبالأقواس. ويشكل حاليا صيد الأسماك الترويحي الاستخدام السائد لأرصدة الأسماك البرية في بيئات المياه العذبة في البلدان الصناعية. وأسفرت زيادة تكلفة شراء معدات صيد عالية الكفاءة (بما في ذلك الأجهزة الملاحية، وأجهزة العثور على الأسماك، وقوارب الصيد المحسنة) والتحضُّر المستمر في المناطق الساحلية عن توسع مستمر في مصايد الأسماك الترويحية في البيئات الساحلية والبحرية.

وعلى الرغم من أن وضع تقديرات هو أمر صعب، فإن مجموع المصيد السنوي للصيادين الترويحيين قدِّر بما يبلغ ٤٧ مليار سمكة في عام ٢٠٠٤، أي بنحو ١٢ في المائة من مجموع المصيد العالمي.[٣٧] وتشير التقديرات المؤقتة إلى أن نحو ١٠ في المائة من السكان في البلدان المتقدمة يمارسون صيد الأسماك الترويحي وإلى أن الصيادين الترويحيين ربما كان يتجاوز عددهم ١٤٠ مليونا على نطاق العالم.[٣٨] وقد قدّرت دراسة،[٣٩] تلخص نتائج تقييم الترويح البحري المستند إلى النظم الإيكولوجية، مجموع عدد الصيادين الترويحيين البحريين في عام ٢٠٠٣ بما يبلغ ٥٨ مليوناً. وتعتمد عدة ملايين من فرص العمل على مصايد

الأسماك الترويحية وذلك لأن الإنفاق المرتبط بها قد يصل إلى مليارات الدولارات سنويا. وفي الولايات المتحدة الأمريكية وفي أوروبا، حيث الصيد بالصنارة هو أفضل شكل موثق لصيد الأسماك الترويحي، قُدر في السنوات الأخيرة وجود ٦٠ مليون صنارة للصيد الترويحي و ٢٥ مليون صنارة للصيد الترويحي، على الأقل، فيهما على الترتيب؛[٤٠] وقُدر وجود ما يتراوح من ٨ إلى ١٠ ملايين صياد أسماك ترويحي في المياه المالحة في أوروبا.[٤١] كذلك، قُدر في عام ٢٠٠٩ أن نحو ١٠ في المائة من السكان في وسط آسيا كانوا يمارسون صيد الأسماك الترويحي في المياه الداخلية في ذلك الإقليم.[٤٢]

والمساهمة التي يمكن أن يقدمها صيد الأسماك الترويحي للاقتصادات المحلية مساهمة كبيرة، بما في ذلك في البلدان الأقل نموا. ففي بعض المناطق، يكون ما يدّره الصيادون الترويحيون من دخل وما يولدونه من عماله أعلى مما تدره وتولده مصايد الأسماك التجارية أو تربية الأحياء المائية التجارية. وقد كان تحسُّن القيمة المعطاة للموائل الطبيعية والمياه النقية فائدة إضافية من فوائد صيد الأسماك الترويحي.[٤٣]

ولقد أثبت صيد الأسماك الترويحي قدرته على توفير قيمة كنشاط تثقيفي، بحيث يروّج لمفهوم المسؤولية عن الأرصدة السمكية والبيئة التي تسكنها تلك الأرصدة والتي يعتمد عليها جميع الناس. وكثيرا ما يكون لدى الصيادين الترويحيين إحساس قوي بالمسؤولية عن البيئة التي يصيدون فيها، كما اعترفت بذلك مثلاً اتفاقية بيرن لمجلس أوروبا في الميثاق الأوروبي بشأن صيد الأسماك الترويحي والتنوع البيولوجي (٢٠١٠).[٤٤]

وفي بعض الحالات، أصبحت الأسماك التي تفلت من تربية الأحياء المائية تحت سيطرة صيادي الأسماك الذين يمارسون الصيد على سبيل الرياضة. ففي جنوب شيلي، تشمل الآن مصايد الأسماك الترويحية التي كانت معتمدة عادةً على تروت قوس قزح والتروت البني سلمون الأطلسي الهارب (*Salmo salar*) والسلمون الملكي (*Oncorhynchus tshawytscha*). وفي شيلي والأرجنتين، حيث هاجر السلمون الملكي بنجاح في المحيط، ولّدت أعداد ذلك السلمون التي تديم نفسها ذاتيا قدرا كبيرا من الحماس في أوساط صيادي الأسماك الترويحيين وولّدت مخاوف في أوساط دعاة حفظ الطبيعة.[٤٥]

ومع ذلك، أحياناً، يتفاعل الصيادون الترويحيون أيضا تفاعلا سلبيا مع الصيادين المهنيين الذين يعملون على نطاق صغير والحرفيين في المناطق المفتوحة وفي مناطق الصيد المشتركة. وتوجد سجلات لملاحظات جدلية وملاحظات تُروى بشأن التأثيرات الضارة لمصايد الأسماك الترويحية، من قبيل الصيد بالرمح لأنواع فردية من أسماك الأخفس (القاروص) على طول سواحل البحر المتوسط واستراليا[٤٦] وفي شرقي البحر الأحمر.[٤٧] وعلاوة على ذلك، أدى الغطس الترويحي من أجل أنواع من قبيل جراد البحر الشوكي الكاريبي[٤٨]، إلى جانب مصايد الأسماك التجارية وغيرها من الضغوط (بما في ذلك التلوث)، إلى حدوث تدنيات كبيرة في أرصدة معينة.

ومع ذلك، فإن الصيادين الترويحيين لديهم إمكانية تعزيز صون الأسماك والحفاظ على الموائل الهامة أو إعادة تأهيلها.[٤٩] ويمكن، بوصفهم أصحاب مصلحة، أن يكونوا فعالين في صون مصايد الأسماك الناجحة عن طريق المشاركة في مساعي الإدارة والصون.

وتتزايد قدرة الصيادين الترويحيين على الوصول إلى مناطق صيد بحرية قبالة الشواطئ وعلى استخدام تكنولوجيات – من بينها الأجهزة التي تحدد أماكن وجود الأسماك – يمكن أن تجعلهم متكافئين مع الصيادين التجاريين من حيث طاقة الصيد وقدرته. ونشأت مصايد أسماك ترويحية بشأن أنواع كان الصيد التجاري هو وحده تاريخيا الذي يستغلها، مما تسبب في بعض الحالات في حدوث تضارب بين القطاعين.[٥٠] والصيد في أماكن متماثلة واستخدام نفس أنواع معدات الصيد وتسهيلاته، من قبيل المرساة، يمكن أيضا أن يجعلا الصيادين الترويحيين في حالة تنافس مع الصيادين التجاريين الساحليين الذين يعملون على نطاق صغير. وتستهدف مصايد الأسماك الترويحية الأخرى المتخصصة أنواعاً رمزية من قبيل السلمون، والمكير (المارلين)، والسلفيش، وسمك أبو سيف، في مناطق ومواسم معينة في كثير من الأحيان، مما يسهم إسهاما كبيراً في المصيد الكلي. ولكن من الجدير بالذكر أن معظم رابطات صيد الأسماك الرياضي تروج بنشاط لممارسات الصيد وإطلاق السراح وأن الأسماك التي يجري صيدها في مباريات صيد الأسماك الرياضي يجري عموما إطلاق سراحها إلا إذا كانت السمكة التي يجري صيدها هي سمكة تمثل رقما قياسيا.

وكثرة من مصايد الأسماك الترويحية تكون شديدة الانتقائية عادةً. فكثيرا ما تستهدف مصايد الأسماك الترويحية الوحدات الأكبر بين مجموعات الأسماك. بيد أن إزالة الوحدات الأكبر من الأنواع التي تعمّر طويلا قد تكون لها تأثيرات هامة على الإمكانات التناسلية لتلك الأسماك.[٥١] فالإناث الأكبر حجما يكن أكثر خصوبة، ويضعن بيضهن على فترات ممتدة (مما يتيح مزيدا من القدرة على الصمود في مواجهة تغيُّر الأحوال

البيئية)، ويمكن أن ينتجن يرقات ذات معدلات بقاء على قيد الحياة تكون أعلى. وقد تكون للأنواع الخنثوية اللاحقة أفراد كبيرة من نفس الجنس وقد تؤثر إزالتها المستدامة على نجاح عملية وضع البيض. وقد تعاني المجموعات المختصرة عمرياً أو حجميا من تغيرات في الكثافة أو من تفاعلات غير مباشرة ناجمة سلوكيا، وقد تتسبب في حدوث تأثيرات كبيرة في الشبكات الغذائية، مما يغير أيضا بنية النظام الإيكولوجي وإنتاجيته.[٥٢] وهذا كله من شأنه أن يكتسب أهمية أكبر حتى من ذلك في حالة الأرصدة التي تستغلها في وقت واحد مصايد الأسماك التجارية ومصايد الأسماك الترويحية على حد سواء.

الحلول الممكنة

التنمية

ستتوقف التنمية المستدامة لقطاع مصايد الأسماك الترويحية على قبول طابعه المتعدد التخصصات وما إذا كان سيُسمح لأصحاب المصلحة في قطاع مصايد الأسماك الترويحية بتيسير الصون والإدارة الناجحين. وثمة حاجة عاجلة إلى إدماج العلوم البيولوجية والاجتماعية من أجل توفير استبصارات بشأن ديناميات النظام الاجتماعي والإيكولوجي الكامل لصناعة الصيد الترويحية.[٥٣]

واستدامة مصايد الأسماك الترويحية – بما في ذلك صون التنوع البيولوجي الحيواني المائي في المناطق التي يجري فيها الصيد – مع صيد الأسماك التجاري تقتضي اعترافا بضرورتها من جانب المسؤولين عن هذا القطاع. ومن اللازم حصول واضعي السياسات والمديرين المسؤولين عن مصايد الأسماك الترويحية على معلومات عن القطاع، وكذلك على معرفة بشأن العوامل التي يمكن أن تؤثر على القطاع تأثيرا سلبيا (بما في ذلك التنمية الساحلية، وتحوير موائل الأسماك، والتلوث، وظواهر الطقس المتطرفة). وإضافة إلى ذلك، لصيد الأسماك الترويحي مكوّن اجتماعي هام، ومن اللازم تقييم فوائد النشاط مقابل الاستثمار في حماية الموارد.[٥٤]

ومن اللازم أن يصبح تقييم أداء مصايد الأسماك الترويحية وما تنطوي عليه من إمكانات عمليةٍ متعددة الأبعاد ومتعددة التخصصات من أجل التعبير عن مكونات القطاع المجتمعية والاقتصادية والبيئية والتثقيفية، والأهم، من أجل كفالة المشاركة الفعالة من جانب أصحاب الشأن.[٥٥] وقد بذلت دراسة أجريت مؤخرا[٥٦] محاولة في هذا الصدد بالتوصية بـ "منهجيات تقيِّم الفوائد الاجتماعية – الاقتصادية لمصايد الأسماك الترويحية الداخلية الأوروبية"، قد تكون ذات فائدة ليس فحسب في أوروبا بل أيضا في أماكن أخرى.

الإدارة

من اللازم أن توفق ادارة مصايد الأسماك الترويحية بين المطالب المتعارضة المتعلقة بالوصول إلى الأسماك البرية مع كفالة كل من الاستغلال المستدام للحيوانات البحرية وصون النظام الإيكولوجي البحري الذي تشكل تلك الحيوانات جزءا منه.

ولتحقيق هذا، من اللازم أن تتبع ادارة المصايد الترويحية عملية مماثلة لتلك التي يستخدمها معظم مديرو مصايد الأسماك؛ وهي تنطوي على ما يلي: '١' تعريف المورد الذي يجب أن يدار، وحالة النظام، والمعوقات؛ و '٢' تحديد الأهداف والغايات؛ و '٣' تقييم خيارات الإدارة؛ و '٤' اختيار الإجراءات الملائمة لتحقيق أهداف الإدارة؛ و '٥' تنفيذ تلك الإجراءات ورصد النواتج؛ و '٦' تقييم نجاح الإدارة، وتعديل الإدارة على ضوء التعلم.[٥٧] واختيار الأدوات واسع النطاق في المصايد الترويحية في المياه العذبة. إذ تشمل أدوات الإدارة: تكوين أرصدة، والتلاعب البيولوجي، وتحسين الفريسة، وقمع الأسماك الضارة، والتجديد، وإدارة النباتات المائية.

ولكن، في الوقت ذاته، من اللازم أن يدرك مديرو مصايد الأسماك أن المصايد الترويحية في المياه العذبة تختلف عن المصايد وتربية الأحياء المائية التجارية وأن من اللازم، لهذا السبب، التعامل معها بطريقة تعكس هذا الاختلاف. وتتعلق الاختلافات الرئيسية بإدخال الأنواع، وتكوين أرصدة من أجسام مائية، وممارسات الصيد وإطلاق السراح، وإمكانية الاستغلال المفرط الانتقائي، ودور الصيادين الترويحيين في صون الموائل والتنوع البيولوجي.

ومن اللازم أيضا أن يدرك المديرون وجود تصور بشأن مصايد كثيرة هو أن الصيد الذي يقوم به صياد ترويحي واحد لن يكون له سوى أثر هزيل وموضعي على الموارد، وأن الصيد الترويحي كان أثره على تدنيات الأرصدة المبلغ عنها على نطاق العالم ضئيلا. بيد أن هذا المنظور كثيرا ما يتغير تغيرا هائلا عندما يؤخذ في الاعتبار حجم الصيادين الترويحيين ونشاطهم.

وثمة سيناريو للوصول المفتوح تتسم به مصايد ترويحية كثيرة، لا سيما المصايد البحرية، له عواقب بالنسبة لاستدامة الموارد والمصايد. وعلى العكس من ذلك، لا تطبق مناطق صيد ترويحي داخلية وساحلية كثيرة، لا سيما في أوروبا وأمريكا الشمالية وأوسينيا، نظم وصول مفتوح وتطبق بدلا من ذلك في بعض الأحيان اشتراطات وصول بالغة التقييد.

ومع ذلك، قد لا تكون الأهداف التقليدية للإدارة، من قبيل زيادة الغلة إلى أقصى حد، هي أنسب غاية للصيد الترويحي، فالتمتع بتجربة الصيد هي الهدف الأول للصيد الترويحي، وهذا يقتضي وجود استراتيجيات وأدوات مختلفة للإدارة.[٥٨]

وينبغي أن يضم نظام متكامل للرصد، دعما لإدارة المصايد الترويحية، جميع مكونات الصيد الترويحي ذات الصلة. ويمكن أن يضم، في جملة ما يضمه، ممثلي: الصيادين الترويحيين ورابطاتهم، وموردي المعدات، والصيادين التجاريين ومنظماتهم، والسلطات العامة، والمجتمع المدني، والجامعات، ومعاهد البحوث، وصناعة السياحة.

وتقتضي محدودية البيانات الموثوقة والمعلومات العلمية المتاحة إدارةً احترازيةً. وكما هو الحال في أي مصيدة أسماك أخرى، تقتضي إدارة المصايد الترويحية التحديد الواضح للأهداف وغايات تشغيلية قابلة للقياس. وينبغي استخدام مؤشرات متعددة التخصصات تكون بسيطة ويسهل الحصول عليها، واستخدام النقاط المرجعية الخاصة بها، لقياس حالة نظم المصايد الترويحية من حيث الضغط الذي تتعرض له الموارد وتوليد قيمة مضافة. ويمكن استخدام هذه المؤشرات لمقارنة المصايد الترويحية بالمصايد التجارية.[٥٩] وينبغي توافر تمويل ودعم كافيين لإدارة الصيد الترويحي ضمن السياق الأوسع لاستراتيجيات إدارة المصايد والبيئة. ويمكن أن يُطلب من الصيادين الترويحيين الإسهام في تكلفة إدارة الصيد الترويحي؛ ويمكن استخدام نظم "المستخدم يدفع، المستخدم يستفيد" في بعض الحالات. ومن اللازم معالجة الحاجة إلى تقدير مجموع المصيد والجهد والأثر من أجل التمكن من إدارة مورد إدارةً رشيدةً. ويمكن أن يلعب تسجيل المصايد الترويحية وإصدار تراخيص لها دورا رئيسيا في هذا الصدد؛ والتسجيل هو وسيلة للقياس الكمي للمشاركة وتحديدها، أما الترخيص فهو وسيلة لتحقيق نفس الشيء وإدرار دخل. والقضيتان اللتان يجب النظر فيهما عند إنشاء نظم منح تراخيص هما تكاليف إنشاء تلك النظم وتشغيلها، وكيفية كفالة عودة إيرادات التراخيص التي يجري تحصيلها إلى القطاع.

والإدارة التي تركز على صون عينات أكبر من نوع ما قد تنطوي على إقامة مناطق صون ملائمة (ملاجئ، أو مناطق بحرية محمية، أو مناطق محظور فيها الصيد) أو توجيهات و/أو أنظمة بشأن المصيد وإطلاق السراح.

وتستهدف بعض المصايد الترويحية وحدات تنتمي إلى أرصدة أنواع عابرة للحدود أو ارتحالية من الأسماك تستغلها المصايد الترويحية والتجارية في أكثر من بلد واحد. وعلاوة على ذلك، تستهدف بعض المصايد أنواعاً من أسماك المصايد الترويحية البحرية (منها مثلا التونة والمكير (المارلين)) تتنقل بين مناطق أعالي البحار والمناطق الخاضعة للولاية الوطنية. وهذا يضفي وجها دوليا إضافيا على نظام الإدارة الوطني. ويمكن أن توفر المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك والهيئات الاستشارية الإقليمية لمصايد الأسماك الأطر الإقليمية اللازمة لإدراج المصايد الترويحية ضمن الحوار الإقليمي وآليات صون وإدارة المصايد الترويحية التي هي موضع اهتمام مشترك.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

شكّلت مدونة الممارسة لمصايد الأسماك الترويحية التي أُعدت (٢٠٠٧-٢٠٠٨) تحت إشراف اللجنة الاستشارية الأوروبية لمصايد الأسماك الداخلية وقتئذ (EIFAC ، التي أصبحت الآن اللجنة الاستشارية الأوروبية لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الداخلية [EIFAAC])، خطوة رئيسية نحو وضع مجموعة من الأدوات لإدارة وصون مصايد الأسماك الداخلية الترويحية.[٦٠] وتشمل مدونة الممارسة معايير للصيد الترويحي الرشيد غير الضار بالبيئة مراعاةً لتغيُّر قيم المجتمع والشواغل المتعلقة بالصون. والهدف منها هو تعزيز أفضل الممارسات في مجال الصيد الترويحي التي من شأنها أن تعزز صلاحيتها على المدى الطويل في مواجهة التهديدات المتزايدة، من قبيل التلاعب بالموائل وتدميرها، والاستغلال المفرط للموارد، وفقدان التنوع البيولوجي.

وقد أصبحت أهمية تنمية وإدارة المصايد الترويحية التي تتجاوز حدود الولاية الوطنية واضحة في جدول أعمال الهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك، لا سيما حيثما يجري الصيد الترويحي في أجسام مائية دولية أو في بحار شبه مغلقة.[٦١] ويمكن أن تضع الهيئات الإقليمية أطر رصد مشترك طويل الأجل وأن

تشجع التعاون الإقليمي من أجل: وضع خطوط توجيهية معيارية لوصف الصيد وتحديد الأثر على الموارد؛ ووصف البُعد الاجتماعي والاقتصادي للصيد الترويحي الذي يحدث في منطقة اختصاصها.

وعلى النطاق العالمي، يمثل المؤتمر العالمي للصيد الترويحي منتدى علمياً رئيسياً لمناقشة التقدم المحرز والقضايا الماثلة في مجال تنمية وإدارة الصيد الترويحي. ويهدف المؤتمر إلى زيادة الحوار والمعرفة عن تنوع المصايد الترويحية، وديناميكاتها، وآفاقها في المستقبل.

وتعد منظمة الأغذية والزراعة خطوطا توجيهية تقنية بشأن الصيد الترويحي الرشيد. ففي أغسطس/آب ٢٠١١، انعقدت مشاورة خبراء لوضع الخطوط التوجيهية التقنية للمنظمة بشأن الصيد الرشيد: الصيد الترويحي. وتغطي الخطوط التوجيهية التقنية جميع أنواع الصيد الترويحي (الصيد بالصنارة الموجه إلى الحصد، والصيد ثم إطلاق السراح، واستخدام الأفخاخ، والصيد بالحربة، وغير ذلك) في جميع البيئات (البحرية والساحلية والداخلية). وهي عالمية النطاق، وستكون متلائمة مع المدونة.

التوقعات

ينمو الصيد الترويحي ويتسع نطاقه في بلدان كثيرة، وكذلك آثاره على الأرصدة السمكية من خلال الاستغلال أو الممارسات ذات الصلة من قبيل تكوين الأرصدة وإدخال أسماك غير متوطنة. ويجري أيضا الاعتراف بالأهمية الاجتماعية والاقتصادية لذلك الصيد بالنسبة للاقتصادات المحلية والإقليمية.[٦٢] فأبعاد المصايد العالمية أكبر مما كان يُفترض سابقاً عندما تؤخذ في الاعتبار المصايد الترويحية، وتمثل الاقتصادات المحلية جهة مستفيدة رئيسية من الإدارة الجيدة للمصايد الترويحية. وينبغي الاعتراف بالفوائد الاقتصادية والتثقيفية والصحية والاجتماعية الأخرى للصيد الترويحي والترويج لها. ومن الناحية المثالية، ينبغي أن تتقاسم صناعتا الصيد التجاري والترويحي على حد سواء اهتماماً مشتركاً بكفالة الحفاظ على الأرصدة السمكية وموائلها.

ويبدو من المعقول أن يتزايد اعتماد تنمية وإدارة المصايد الترويحية على تطبيق نُهج احترازية ونُهج النظم الإيكولوجية. وهذا سيشمل اتباع نهج شامل لإدارة المصايد الترويحية على أساس ما يلازم ذلك من إيلاء اعتبار لبيولوجيا الأسماك، ونشاط الصيد، والمصيد، والقيم الاقتصادية والاجتماعية للصيد الترويحي.

وبالنظر إلى تزايد أهمية المصايد الترويحية، من المرجح أن تعترف بها إدارة المصايد الوطنية وأن تجسدها في الخطاب العام بشأن إدارة مصايد الأسماك، بما في ذلك في استعراضات قطاع الصيد، وخطط الإدارة، واستراتيجيات الصون. ومن المرجح أن تهدف إدارة المصايد في المستقبل إلى التنمية المتوازنة للصيد الترويحي والصيد التجاري، بما في ذلك تخصيص حصص من الموارد من أجل تعظيم الفوائد التي تتحقق للمجتمع المحلي وتعظيم صحة النظم الإيكولوجية.

وسيجري تقييم الدور المحتمل للصيد الترويحي بالنسبة لسبل معيشة المجتمعات الريفية والترويج له، بالنظر إلى أن المصايد الترويحية وما يرتبط بها من أنشطة سياحية يمكن أن توفّر سبل معيشة بديلة لصغار الصيادين في أنحاء كثيرة من العالم.

الحواجز التي تحول دون تحقيق الصيد المنخفض الأثر والمتسم بكفاءة استخدام الوقود

القضية

يرجع معظم تقنيات الصيد المستخدمة حاليا إلى حقبة كانت فيها موارد الصيد وفيرة، وكانت فيها تكاليف الطاقة أقل كثيرا من مستوياتها الحالية، وكان يولى فيها اهتمام أقل للآثار السلبية للصيد على النظم الإيكولوجية المائية والجوية. بيد أن أسعار الطاقة المرتفعة حاليا ووجود وعي أكبر الآن بالآثار على النظم الإيكولوجية هما حقيقتان موجودتان الآن وتمثلان تحديين رئيسيين لصلاحية مصايد الأسماك للبقاء، لا سيما في البلدان النامية حيث كان الحصول على تكنولوجيات تتسم بكفاءة استخدام الطاقة، والترويج لتلك التكنولوجيات، محدودين. ومع ذلك، وكما يتبين في هذا المقال، الذي يعتمد إلى حد كبير على ورقة أعدها Suuronen وآخرون،[٦٣] لكل نوع من أنواع معدات الصيد وممارساته مزاياه ومساوئه، وتتوقف ملاءمة كل نوع من أنواع المعدات إلى حد كبير على الظروف التشغيلية وعلى الأنواع التي ستُستهدف.

وتتباين آثار معدات الصيد على النظم الإيكولوجية تباينا واسعاً. وإجمالا، تتوقف هذه الآثار إلى حد كبير على: الخصائص المادية للمعدات؛ وآليات تشغيلها؛ وأين ومتى وكيف تُستخدم المعدات؛ ومدى استخدامها. وعلاوة على ذلك، فإن أنواع المعدات التي تحتل مكانة عالية بالنسبة لنوع من الآثار قد تحتل مكانة منخفضة بالنسبة لنوع آخر. وقد ينجم أيضا ضرر مادي للبيئة نتيجة للاستخدام غير الملائم لمعدات تكون مقبولة بخلاف ذلك. ويُعترف بعدد صغير فقط من أساليب الصيد على أنها أساليب تدميرية بشكل متأصل أياً كانت طريقة استخدامها، ومن الأمثلة الأولى لذلك المتفجرات والتوكسينات. وينبغي أيضا ألا يغيب عن البال أنه على الرغم من كون مصايد كثيرة شديدة الانتقائية في نشاطها، كثيرا ما لا يكون الصيادون قادرين على صيد الأنواع المستهدفة المرغوبة فقط. وعند حدوث صيد قليل الانتقائية، فإنه يفضي إلى الصيد العرضي لأسماك ولافقاريات، قد يكون جزء منها هو صغار أنواع هامة إيكولوجيا و/أو ثمينة اقتصاديا. وإضافة إلى ذلك، يمكن أيضا أن يسفر الصيد

الإطار ١٢

سفن الصيد واستهلاك الوقود

فيما يتعلق باستهلاك الوقود، أظهرت تقديرات عامة أُجريت مؤخراً استخدام نحو ٦٢٠ لتراً من الوقود (٥٣٠ كيلوغراما) لكل طن من الأسماك التي يجري إنزالها على البر.[١] ويقدّر أن أسطول الصيد العالمي يستهلك زهاء ٤١ مليون طن من الوقود كل سنة.[٢] وهذه الكمية من الوقود ينبعث منها نحو ١٣٠ مليون طن من ثاني أكسيد الكربون. بيد أن استهلاك الوقود يتباين تبايناً واسعاً وفقاً لنوع معدات الصيد، وممارسات الصيد، وتقنيات التشغيل، والمسافة بين مكان الصيد والميناء. وعلاوة على ذلك، توجد اختلافات كبيرة في استهلاك الوقود بين المصايد التي تستهدف الأسماك الأرضية أو الأسماك الصدفية وتلك التي تستهدف الأسماك السطحية أو المصايد الصناعية.

وعلى الرغم مما ذُكر أعلاه، تشير دراسات أنماط استهلاك الوقود حسب نوع معدات الصيد إلى أن معدات الصيد السلبية (ومنها مثلا الأواني والأفخاخ والخيوط الطويلة والشباك الخيشومية) تتطلب عموما كميات من الوقود أقل مما تتطلبه معدات الصيد الإيجابية (ومنها مثلا شباك الجر القاعية). أما معدات الصيد التي تحيط بالأسماك والتي يجري جرها مسافة محدودة بسرعة بطيئة، ومن بينها معدات من قبيل شباك التطويق القاعية، فهي تحتل مركزا وسطيا بين المعدات السلبية والمعدات المجرورة من حيث استهلاك الوقود.

وأنواع معدات الصيد السطحية الإيجابية من قبيل شباك الجر في منتصف المياه وشباك التطويق الكيسية تستهدف الأسماك التي تشكل أسراباً كثيفة، ويمكن أن يكون المصيد هو مئات الأطنان من الأسماك في عملية جر أو سحب واحدة قصيرة؛ ولذا، يكون استهلاك الوقود منخفضاً عموما بالنسبة إلى كمية المصيد. وبوجه خاص، يُعتبر الصيد بشباك التطويق الكيسية إحدى أكثر تقنيات صيد الأسماك كفاءة من حيث استخدام الوقود على الرغم من أن السفن التي تستخدم هذه المعدات كثيرا ما تُنفق وقتاً وتستهلك وقوداً في البحث عن أسراب السمك أكثر بكثير مما تنفقه من وقت وما تستهلكه من وقود في الصيد الفعلي للأسماك. فالصيد بمساعدة أضواء اصطناعية قوية شائع في أنشطة الصيد باستخدام شباك التطويق الكيسية، واستخدام الغربال لصيد الحبّار، واستخدام شباك تغطيس ممسوكة بعصاة، لا سيما في آسيا. ومع أن عمليات الصيد هذه في حد ذاتها تتسم بكفاءة استخدام الوقود، فإن استخدام الأضواء يضيف إلى احتياجاتها من حيث الطاقة.

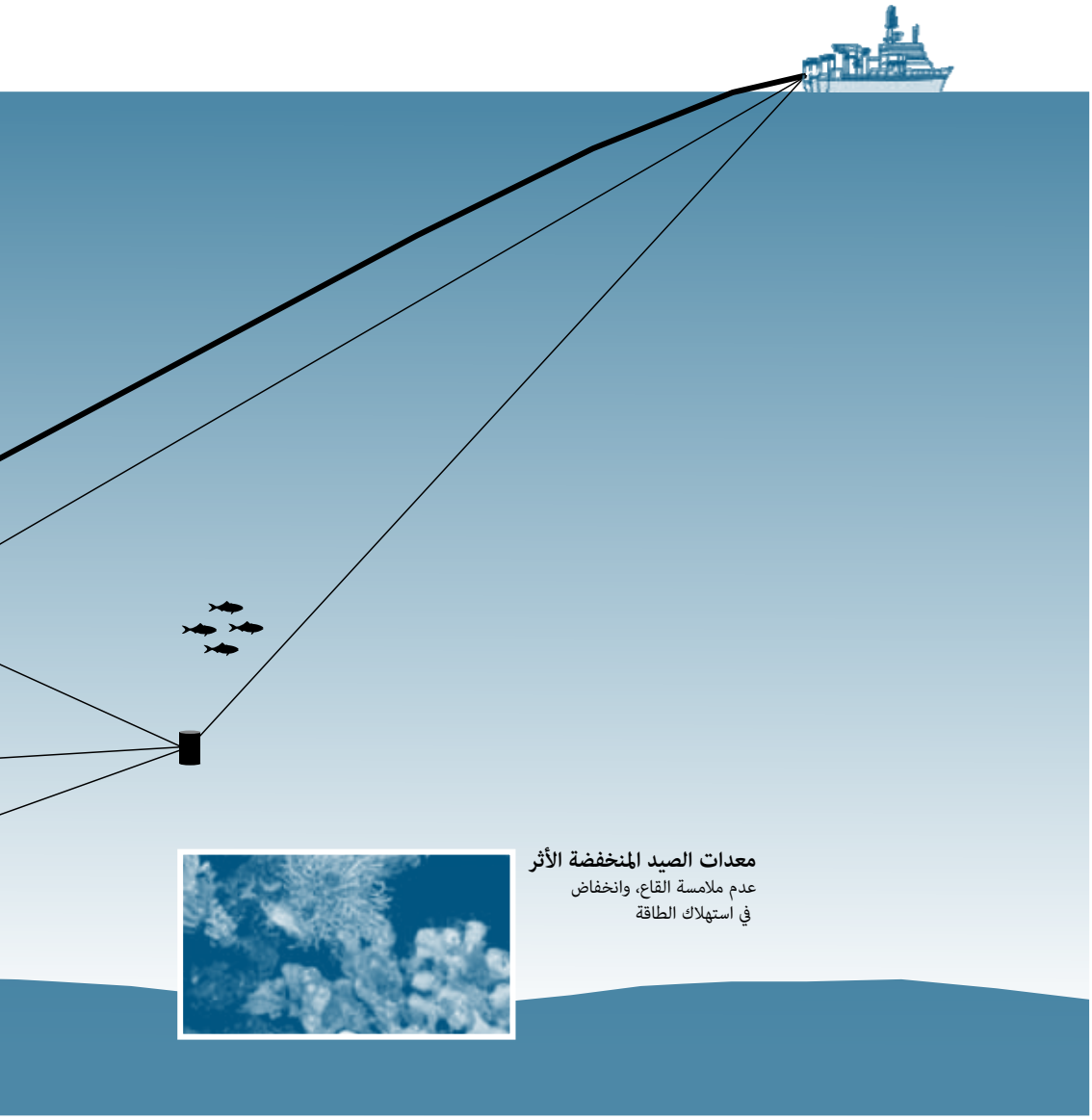
[١] Tyedmers, P.H., Watson, R. and Pauly, D. ٢٠٠٥. Fueling global fishing fleets. Ambio, ٣٤(٨): ٦٣٥–٦٣٨.
[٢] البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. *The sunken billions. The economic justification for fisheries reform*. واشنطن العاصمة، إدارة الزراعة والتنمية الريفية، البنك الدولي. ١٠٠ صفحة.

عن النفوق العرضي لأنواع غير مستهدفة من الطيور البحرية، والسلاحف البحرية، والثدييات البحرية، فضلا عن التسبب في إلحاق ضرر بنظم إيكولوجية ثمينة، من قبيل مرجانيات المياه الباردة، التي قد تستغرق عقودا كثيرة لكي تتعافى.

وفيما يتعلق بانبعاثات غازات الاحتباس الحراري، أولي اهتمام غير كافٍ لقطاع الصيد ككل ولعمليات الصيد بوجه خاص. ونتيجة لذلك، من الصعب تحديد مدى تأثير معدات الصيد وممارساته من حيث إطلاق انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. ومع ذلك، فإن استخدام استهلاك الوقود كناية عن الانبعاثات الكلية لغازات الاحتباس الحراري يمكن أن يوفر تقديرا جيدا (الإطار ١٢). ومن الحقيقي أيضا

الشكل ٣٨

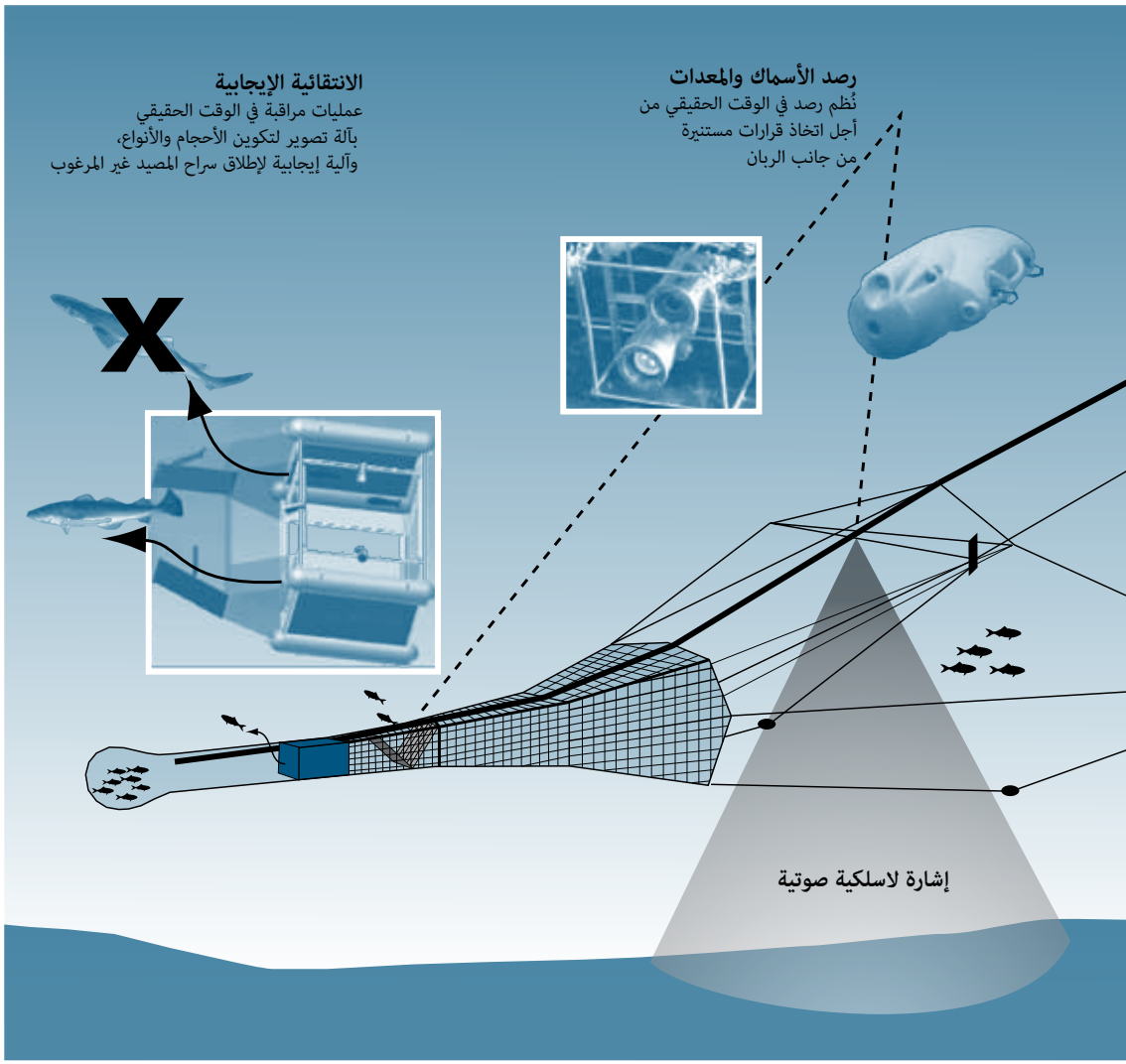
معدات جر جديدة شبه سطحية منخفضة الأثر وانتقائية (CRIPS-trawl) قيد الاستحداث في النرويج



ملاحظات: إن التصميم الجديد لشباك الجر (CRIPS-trawl) يجعل درجة ملامسة تلك الشباك للقاع منخفضة ويجعل درجة جرها منخفضة مقارنةً بشبكة الجر القاعية التقليدية. فأبواب تلك الشباك وحبلها السفلي يكونان مرفوعين عن القاع. ويُستعاض عن الألواح الأمامية للشبكة بحبال تجميع، والأجزاء الخارجية مصنوعة من شباك مربعة الفتحات. وهذا من شأنه أن يقلل جر الشبكة مع الاستمرار في الوقت نفسه في استحثاث تجميع الأسماك في الأطراف الكيسية. أما قطعة التمديد والأطراف الكيسية فهما مصنوعتان من أربعة ألواح وتضمان آلة تصوير شبكية وأجهزة انتقاء شتى من أجل إطلاق سراح الأسماك غير المرغوبة من الشبكة. ويحسّن تصميم الألواح الأربعة استقرار الشبكة وأجهزة الانتقاء الموجودة فيها. وتعطي آلة التصوير الشبكية معلومات في الوقت الحقيقي عن أنواع وأحجام الأسماك التي تدخل الأطراف الكيسية، وتتيح للربان اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن كيفية مواصلة عملية الصيد. ويمكن أيضاً تزويد الشبكة بآلية إيجابية لإطلاق سراح المصيد غير المرغوب (استناداً إلى تحليل الصور). ويتضمن مفهوم الشبكة أيضاً وصلة كابلية من السفينة إلى مقدمة الشبكة. وفي هذه الحالة سيحمل الكابل إشارة الفيديو المنبعثة من آلة التصوير الشبكية وأجهزة استشعار صوتية، وسيؤدي أيضا إلى زيادة انفتاح الشبكة الرأسي. وسيتضمن المفهوم أيضاً لاحقاً نظاماً مستقلاً لتعديل المسافة التي تبعد بها الأبواب عن قاع البحر.

أنه، على الرغم من أحكام الاتفاقيات الدولية القائمة، لا تتسم نوعية الوقود المتاح بالثبات على نطاق العالم فيما يتعلق بمحتواها الكبريتي.

ومن الجدير بالذكر أن تقييمات دورة العمر تبين حدوث الاستهلاك الكبير للطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري بعد أخذ المصيد على متن السفن ويحدث بدرجة أكبر بعد إنزال المصيد على البر، نتيجة لتصنيع الأسماك وتبريدها وتعبئتها ونقلها. ومن ثم، فإن الإقلال إلى أدنى حد من الآثار ومن استهلاك الطاقة أثناء سلسلة الإنتاج بأكملها سيكون أمرا هاماً للحد من التكاليف البيئية العامة للصيد.



المصدر: Valdemarsen, J.W., Øvredal, J.T. and Åsen, A., 2011. *Ny semipelagisk trålkonstruksjon (CRIPS-trålen). Innledende forsøk i august-september 2011 om bord i M/S "Fangst"*. Rapport fra Havforskningen nr. برغن، النرويج، معهد البحوث البحرية. ١٧ صفحة.

الحلول الممكنة

ينبغي أن يسعى قطاع الصيد سعياً جهيدا إلى زيادة خفض استهلاكه من الوقود والإقلال من آثاره على النظم الإيكولوجية. وعلى الرغم من تزايد عدد المبادرات والتجريب في مجال التكنولوجيات التي تقلل من استخدام الطاقة، لا يوجد حالياً بديل صالح عن أنواع الوقود الأحفوري بالنسبة لسفن الصيد التي تدار آليا. ومع ذلك، من المثبت إلى حد لا يستهان به أن قطاع الصيد يمكنه، من خلال التحسينات التكنولوجية، وإدخال تحويرات في معدات الصيد، وإدخال تغيير في السلوكيات، أن يقلل كثيرا من الضرر الذي يلحق بالنظم الإيكولوجية المائية، وأن يخفّض من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (وهو ما يشكل التزاما قانونيا للحكومات بموجب الاتفاقيات الدولية القائمة)، وأن يقلل من التكاليف التشغيلية للوقود بدون ترك آثار سلبية مفرطة على كفاءة الصيد.

الحلول بواسطة عملية الصيد

الصيد بشباك الجر القاعية

إن شباك الجر هي معدات مرنة ويمكن استخدامها في أنواع كثيرة من المناطق والأراضي، في المياه الضحلة والمياه العميقة، ومن جانب السفن الصغيرة والسفن الكبيرة لصيد طائفة واسعة من الأنواع المستهدفة. وهذه الخصائص جعلت الصيد بتلك الشباك هو الوسيلة المفضلة لدى صيادين كثيرين، وقد يكون الحل الاقتصادي الوحيد على المدى القصير لصيد أنواع معينة من الجمبري على سبيل المثال. ولكن، اعتُبر الصيد القاعي بشباك الجر إحدى أصعب عمليات الصيد من حيث إدارته فيما يتعلق بالمصيد العرضي وآثاره على الموائل.

وثمة تقنيات وتكيفات تشغيلية كثيرة متاحة للحد من جر ووزن معدات شباك الجر القاعية والحد بذلك بدرجة كبيرة من استهلاك الوقود والآثار على قاع البحر بدون حدوث نقصان ملحوظ في المصيد من الأنواع المستهدفة.[٦٤] وقد أُبلغ عن تحقيق وفورات في الوقود تراوحت نسبتها من ٢٥ في المائة إلى ٤٥ في المائة وعن حدوث انخفاضات في جر المعدات بنسبة تراوحت من ٢٠ في المائة إلى ٣٥ في المائة.

ومع ذلك، بوجه عام، يلزم مزيد من العمل لتحسين تشييد المكونات المختلفة لمعدات شباك الجر من أجل الإقلال إلى أدنى حد من احتكاكها بالقاع وللحد من جر المعدات بوجه عام. وفي هذا الصدد، توجد إمكانية إضافية هي استحداث تكنولوجيات يجري فيها آلياً قياس وتعديل قوة أبواب تلك الشباك ومعداتها الأرضية على قاع البحر (الشكلان ٣٨ و ٣٩) بواسطة أدوات. وفي حالة الشباك ذات العوارض، تحقق تقدم في السنوات الأخيرة بوضع تصميمات بديلة للمعدات. وأساساً، تتمثل الأهداف في الحد من كمية سلاسل الواخزات، وتجنُّب الوزن المفرط في العوارض، واستخدام وسائل استحثاث أخرى (منها مثلا النبضات الكهربائية) كبديل للسلاسل لتخويف الأسماك المستهدفة وجعلها تبتعد عن القاع وتدخل الشبكة. ويجدر بحث إمكانية استخدام الصوتيات، أو الضوء، أو أي وسيلة استحثاث إضافية أخرى لزيادة التقاءات الأنواع المستهدفة مع الشباك داخل منطقة الصيد الخاصة بشباك الجر.

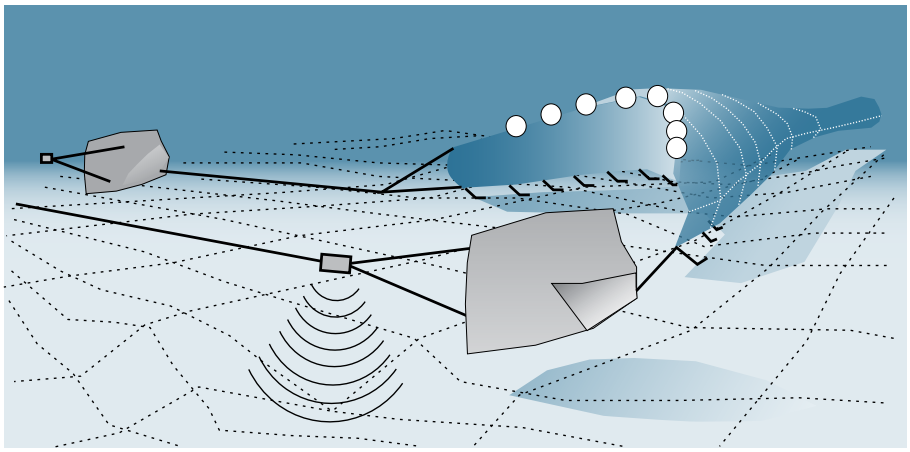
واستخدام موقع محسّن واستهداف الأسماك بمساعدة أدوات إلكترونية لرسم خرائط لقاع البحر ونُظم الأقمار الصناعية العالمية المتكاملة للملاحة أسفرا عن تجنُّب موائل القاع الحساسة وساعدا على الإقلال إلى أدنى حد من جهد الصيد ومن استهلاك الوقود. فالتكنولوجيا الصوتية المتعددة الإشعاع، التي تُستخدم على نطاق واسع في استكشاف قاع البحر، استُخدمت بنجاح، مثلا، لرسم خرائط للطبقات التي يوجد فيها الإسقلوب قبالة الساحل الشرقي لكندا، مما قلل كثيرا من الوقت اللازم لتحديد أماكن وجود الإسقلوب ومن وقت الصيد الفعلي.

الصيد بشباك التطويق

يُعتبر عموما الصيد بشباك التطويق (الشباك الدانمركية والاسكتلندية والمزدوجة) طريقة للصيد أكثر مراعاةً للبيئة وأكفأ في استخدام الوقود مقارنةً باستخدام شباك الجر القاعية لصيد ثعلب الماء. فالمعدات أخف في تشييدها والمساحة التي تكسحها أصغر مما هي في حالة استخدام شباك الجر القاعية. وعلاوة على ذلك، بالنظر إلى عدم وجود أبواب للسحب أو معدات أرضية ثقيلة، يكون الضغط على قاع البحر أقل. وتعني المعدات الخفيفة وسرعة السحب المنخفضة أن استخدام الوقود يمكن أن يكون أقل كثيرا مما هو في حالة عملية صيد مضاهية تُستخدم فيها شباك الجر. وشباك التطويق القاعية تُعتبر عموما أيضا

الشكل ٣٩

استخدام شباك الجر بذكاء: الإقلال من الضرر الذي يلحق بقاع البحار نتيجة للجر القاعي



ملاحظات: "في تكنولوجيا الجر الذكي" يجري آلياً وبصفة مستمرة قياس المسافة التي تبعد بها أبواب الشبكة والمعدات الأرضية عن قاع البحر وتعديل تلك المسافة بواسطة أدوات خاصة. فاستخدام عناصر الصابورة أو سلاسل إنزال معلقة من الحبل السفلي لإبقاء الشبكة على مقربة من القاع ولكن مع عدم ملامستها له يتيح في بعض مصايد الأسماك إمكانية الحد من ملامسة قاع البحر مع الحفاظ على كفاءة الصيد في الوقت نفسه.

المصدر: Modified from Valdemarsen, J.W. and Suuronen, P. 2003. Modifying fishing gear to achieve ecosystem objectives. الصفحات321-341 *In* M. Sinclair and G. Valdimarsson, eds. *Responsible fisheries in the marine ecosystem.* روما، إيطاليا، والينغفورد، المملكة المتحدة، منظمة الأغذية والزراعة، ودار النشر الدولي التابعة للمركز الدولي للزراعة والعلوم البيولوجية.

منخفضة الأثر على اللافقاريات القاعية. بيد أن المصيد العرضي المرتفع من وحدات صغيرة الحجم من الأنواع المستهدفة ووحدات أيضا من الأنواع غير المستهدفة يمكن أن يكون مشكلة في بعض المصايد التي تستخدم تلك الشباك.

الشباك الفخاخية

الشباك الفخاخية هي شباك صيد سلبية توضع عادةً على مواقع تقليدية في ممر الأسماك المهاجرة في المياه الساحلية الضحلة نسبياً. فالشراك تجمع الأسماك وتوجهها إلى غرفة حجز أو بركة تصبح محاصرة فيها. والفخ العائم هو ابتكار أحدث عهدا ويتيح مزايا شتى مقارنةً بالشباك الفخاخية التقليدية لأن من السهل نقله والتعامل معه وتغيير اتجاهه، وكونه قابلاً للتعديل من حيث الحجم والأنواع المستهدفة وعمق الصيد، فضلا عن كونه آمناً من الضواري. وقد تشمل التطورات في المستقبل استخدام أفخاخ سمكية محيطية على نطاق كبير إلى جانب تكنولوجيا اجتذاب الأسماك. ويمكن أن تكون عمليات الصيد الحديثة بالشباك الفخاخية متسمة بكفاءة استخدام الطاقة، ومرنة، وانتقائية، وغير ضارة بالموائل، مما يوفر مصيدا ذا نوعية عالية لأن المصيد يكون حياً عادةً عند نقله إلى ظهر السفينة. والمصيد الحي يتيح للمشغِّل عدداً أكبر من الخيارات لإضافة قيمة للمصيد. ولكن يلزم تطوير التصميمات والممارسات لمنع وقوع أنواع غير سمكية في الشباك وفي أحبال الفخ.

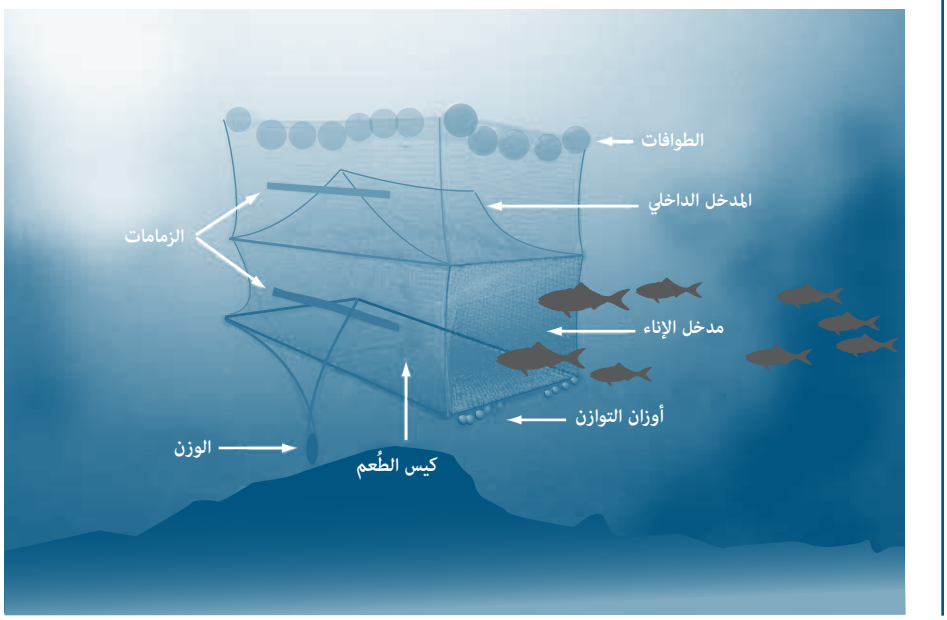
الأواني

الآنية هي قفص صغير يمكن نقله أو سلة صغيرة يمكن نقلها ولها مدخل واحد أو أكثر مصمم لإتاحة دخول الأسماك أو القشريات أو رأسيات الأرجل، ومنع أو تأخير إفلاتها. والأواني توضع عادةً على القاع، مع وجود طعم فيها أو بدون وجوده. ومع أن سفن الصيد التي تستخدم الأواني يكون استخدامها للوقود منخفضا عموماً، يكون استخدام الوقود لدى بعض المصايد التي تستخدم الأواني مرتفعا نتيجة للحاجة إلى العناية بأساطيل من الأواني الكثيرة ورفعها أكثر من مرة واحدة يومياً، مما يقتضي الإبحار بسرعة عالية عبر مسافات طويلة.

والأواني تُستخدم باستفاضة في صيد القشريات من قبيل جرد البحر وسرطان البحر. ومع أن استخدام الأواني لصيد الأسماك الزعنفية كان تقليدا منذ أمد طويل في أنحاء كثيرة من العالم، فقد تدنى تدريجياً.

الشكل ٤٠

الإناء العائم



المصدر: مأخوذة بتعديل من: *Seals and fisheries: a study of the conflict and some possible solution*. Königson, S. 2011. قسم الإيكولوجيا البحرية، جامعة غوثنبرغ. (رسالة لنيل الدكتوراة).

ومع ذلك، ما زالت الأواني طريقة للصيد تتسم بالكفاءة وبصلاحيتها اقتصاديا فيما يتعلق بالأسماك الزعنفية. وهي تُستخدم بنجاح أيضا في المصايد التي تستهدف المناطق التي تسكنها أنواع الشعاب المرجانية حيث يكون استخدام المعدات الإيجابية محظوراً أو ليس عمليا.

وقد أظهرت التجارب التي أجريت مؤخرا باستخدام الأواني القابلة للطي نتائج مبشرة فيما يتعلق بسمك القد الأطلسي في كندا وفيما يتعلق بثعبان السمك البرسمي القرنفلي (*Genypterus blacodes*) في الأرجنتين. ويوفر إناء عائم استُحدث في الدول الاسكندنافية مثالا آخر لتصميم إناء مبتكر أظهر إمكانات كبيرة (الشكل ٤٠).[٦٥] فتعويم الإناء بحيث لا يلامس القاع يتيح للإناء أن يتجه مع التيار بحيث يكون المدخل دائماً مواجهاً للتيار، مما ينجم عنه ارتفاع معدل صيد سمك القد. وهو يتجنب أيضا المصيد غير المستهدف من سرطان البحر وقد يقلل أيضا من الآثار على قاع البحر مقارنةً بوضع إناء على القاع. وقد اختُبر بنجاح نفس النوع من الإناء العائم في بحر البلطيق كبديل لصيد القد بالشباك الخيشومية، حيث توجد مشاكل خطيرة من حيث تعرُّض المصيد للنهب من جانب الفقمات.

ومقارنةً بأنواع أخرى كثيرة من معدات الصيد، لدى الأواني، مثل الشباك الفخاخية، خصائص جذابة متعددة من قبيل انخفاض استخدامها للطاقة، وقلة أثرها الشديدة على الموائل، وارتفاع جودتها، وصيدها أسماكا حية. أما على الجانب السلبي، فإن الأواني المفقودة أو المهملة قد تواصل صيد أنواع مستهدفة وأنواع غير مستهدفة (الصيد غير المقصود) وتسهم في الأنقاض البحرية بما يترتب عليها من تأثيرات مرتبطة بها. وقد تقلل سمات التصميم، من قبيل استخدام مواد قابلة للتحلل، من الصيد غير المقصود، بينما قد تعزز العوامات الإرشادية السطحية المؤخَّرة ومعينات تحديد الموقع استرجاع المعدات المفقودة. وفهم سلوك الأسماك بالنسبة للأواني أمر أساسي من أجل زيادة كفاءة الأنواع التي لا تصيدها الأواني حالياً بكميات صالحة تجارياً.[٦٦]

الخطاف والخيط

يشير الخطاف والخيط إلى المعدات التي تنجذب إليها الأسماك أو الحبار أو أنواع أخرى بواسطة طعم طبيعي أو اصطناعي أو وسائل جاذبة موضوعة على خطاف، يجري صيدها عليه. والتنويعات الكبيرة في

هيئة الخطاف والخيط وطريقة تشغيلهما جعلتهما نوعا فعالا من المعدات فيما يتعلق بطائفة واسعة من الأنواع. فهما طريقة صيد متنوعة، تستخدمها طائفة واسعة من السفن بدءا من القوارب الحرفية إلى السفن ذات الخيوط الطويلة المزودة بمحركات. والصيد بواسطة الخطاف والخيط يعتبر عموما طريقة للصيد غير ضارة بالبيئة ولكنها كثيفة استخدام اليد العاملة تصيد أسماكا ذات جودة مرتفعة. واستهلاك الوقود في هذه المصايد منخفض نسبيا وإن كان يمكن أن يزيد زيادة كبيرة تبعاً للمسافات التي يتعين على السفن أن تقطعها للوصول إلى منطقة الصيد أو للرحيل منها (ومن ذلك مثلا المصايد الساحلية التي تستخدم الخطاف والخيط مقابل السفن ذات الخيوط الطويلة التي تصيد التونة في أعالي البحار). وقد يتسبب الصيد بواسطة الخيوط الطويلة في النفوق العرضي للطيور البحرية، والسلاحف البحرية، وأسماك القرش، وكثير منها إما مشمول بالحماية أو معرّض للانقراض. ويمكن أن تكون الخيوط مزودة بمبخرة[٦٧] من أجل ردع الطيور البحرية عن الاستيلاء على الخطاطيف المزودة بطعم، ويقال إن هذا النظام لم يؤد فحسب إلى انخفاض مستوى نفوق الطيور البحرية بل أدى أيضا إلى ارتفاع معدلات المصيد من الأنواع المستهدفة. وثمة تدابير متعددة أخرى للتخفيف قادرة على الحد من احتمال الصيد العرضي للطيور البحرية[٦٨] والسلاحف البحرية،[٦٩] منها مثلاً "الخطاف الدائري" الجديد و "الخطاف الضعيف". ومع أن الخيوط الطويلة التي توضع في القاع قد تغطس وتلحق ضررا بالحيوانات الأمامية القاعية والأشياء غير العادية الموجودة في القاع، تتيح بالفعل عمليات الصيد بالخيوط الطويلة إمكانية القيام بالصيد بدون إلحاق ضرر شديد بالموائل وإمكانية القيام بذلك على نحو مراعٍ نسبيا للطاقة.

الصيد بالشباك الخيشومية

تُستخدم على نطاق واسع الشباك الخيشومية التي توضع في القاع، والشباك المحاصِرة والشباك الكُلابية، وأتاح استخدام مواد وتقنيات محسنة امتداد استخدام هذه المعدات إلى الأراضي الأكثر وعورة (بما في ذلك الحطام والشعاب) والمياه الأعمق. والصيد بالشباك الخيشومية هو طريقة للصيد شديدة التنوع والمرونة ولكنها يمكن أيضا أن تكون كثيفة الاستخدام لليد العاملة. وباستثناء الشباك الكُلابية، فإن انتقائية الحجم فيما يتعلق بالأسماك الزعنفية جيدة عموما، ولكن انتقائية الأنواع قد تكون هزيلة. وإضافة إلى ذلك، كثيرا ما تصاب الأسماك وتموت أثناء الصيد؛ وبناء على ذلك، فإن نوعية المصيد لا تكون عادةً على نفس جودة المصيد في حالة استخدام الأواني والأفخاخ والخيوط الطويلة، وإن كانت الشباك الخيشومية قد يكون مصيدها أيضا ذا نوعية جيدة عندما تكون المدة التي تُترك فيها الشبكة في الماء من أجل الصيد قصيرة.

وعمليات الصيد بالشباك الخيشومية يمكن بوجه عام أن تلحق ضررا بالحيوانات الأمامية القاعية أثناء استرجاع المعدات، وفي ذلك الوقت من الأرجح أن تؤدي الشباك والخطوط القيادية إلى جعل الهياكل القاعية تعلَق. ومع أن صيد الطيور البحرية والسلاحف البحرية والثدييات البحرية بواسطة الشباك الخيشومية قد نال اهتماماً متزايدا في السنوات الأخيرة، يلزم مزيد من العمل التطويري لزيادة تطوير تدابير التخفيف.

وأثر الصيد العرضي بواسطة الشباك الخيشومية المهملة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر مثار قلق لأن هذه الشباك قد تواصل الصيد لفترات طويلة تبعا لتشييدها والعمق والأحوال البيئية السائدة. ويمكن معالجة هذه المشكلة بزيادة الجهود الرامية إلى تجنب فقدان الشباك الخيشومية وبتيسير سرعة استرجاع الشباك المفقودة. وقد اعتُبرت الشباك الخيشومية المهجورة مشكلة بوجه خاص في المياه الأعمق وحيث تُستخدم أطوال كبيرة من المعدات.[٧٠]

الحواجز التي تحول دون حدوث تغيُّر

ثمة حواجز كثيرة تحول دون الانتقال إلى ممارسات ومعدات منخفضة الأثر وأقل كثافة من حيث استخدام الوقود.[٧١] وإيجازاً، يبدو أن الأهم بين تلك الحواجز هو ما يلي:

- عدم الإلمام بالبدائل الفعالة بالنسبة للتكلفة والعملية؛
- محدودية توافر التكنولوجيات الملائمة، لا سيما في البلدان النامية؛
- عدم توافق السفن مع المعدات البديلة؛
- مخاطر فقدان مصيد يمكن تسويقه؛
- العمل الإضافي في البحر؛

- شواغل السلامة في البحر المتعلقة باستخدام معدات أو استراتيجيات غير مألوفة؛
- التكاليف الاستثمارية المرتفعة؛
- عدم وجود رأس مال أو تقييد الحصول على رأس مال؛
- عدم فعالية دعم البنية التحتية للتكنولوجيا؛
- عدم مرونة نظم إدارة مصايد الأسماك التي تشمل قواعد تنظيمية بالغة الصرامة.

وفيما يتعلق بعدم مرونة نظم الإدارة، فإن القواعد التنظيمية البالغة الصرامة يمكن أن تتسبب في وجود مجموعة جديدة من المشاكل التي يجب حلها وتحرم الصيادين من المرونة اللازمة للابتكار ولاعتماد تكنولوجيات جديدة. وفي هذا الصدد، ينبغي أن يكون أصحاب المصلحة جزءا لا يتجزأ من عملية الإدارة، لا سيما عند النظر في إدخال تعديلات على التشريعات. فالتحولات عن طرق أو ممارسات الصيد التي تتسم بارتفاع استخدامها للطاقة وبشدة تأثيرها إلى طرق وممارسات تستهلك قدرا أقل من الطاقة وتترك آثارا أقل على النظم الإيكولوجية تتيح فرصا للاقتصاد في استخدام الوقود، والحفاظ على النظم الإيكولوجية، وتحسين الأمن الغذائي. بيد أن التحول عن نوع من المعدات إلى نوع آخر قلّما يكون سهلا أو عمليا. فأولا، كثيرا ما يحد حجم وتصميم سفن الصيد الحالية وآلاتها ومعداتها من إمكانيات تغيير طريقة الصيد. ثانيا، تطورت سفن الصيد وعملياته وممارساته حول مناطق صيد محددة وسلوك أنواع الأسماك المستهدفة على مدى فترة زمنية كبيرة. وبناء على ذلك، فإن معدات وممارسات الصيد المتطورة تكون "مصممة خصيصا" لصيد أنواع مستهدفة محددة أو مجموعات محددة على نحو يرتأى في كثير من الأحيان أنه الأمثل بالنسبة لأفضل السيناريوهات التقنية والاقتصادية التي ستواجَه أثناء الصيد. وعلاوة على ذلك، حيثما تكون ممارسات الصيد متجذرة في التقاليد تكون هناك مقاومة قوية للتغيير.

ومع ذلك، من الممكن في كثير من الأحيان خفض استهلاك الوقود والتأثيرات على النظم الإيكولوجية من خلال تحويرات بسيطة في التقنيات التشغيلية وتصميم المعدات بدون إدخال تغييرات هائلة في المعدات والممارسات التشغيلية. وقد أظهر هذا النهج نتائج مبشرة بالخير في حالات كثيرة وكثيرا ما تفضله صناعة الصيد عن التحول إلى نوع جديد تماما من المعدات وممارسات الصيد، التي تمثل بديلا ينطوي على عدد أكبر كثيرا من الشكوك وعلى مخاطر اقتصادية أكبر.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

البيئة

تشمل الاتفاقيات الدولية جداول زمنية للامتثال بشأن انبعاثات الأكسيدات النتروجينية من المحركات التي تعمل بزيت الديزل بما يتجاوز ١٣٠ كيلوواتاً ومطلوب من سفن الصيد الجديدة أن تمتثل لذلك. وعلاوة على هذا، ونتيجة لأعمال البحث والتطوير بشأن التكنولوجيات الموفرة للطاقة التي قام بها مصممو الآلات وسفن الصيد ومعداته، ثمة دلائل على أن صناعة الصيد بدأت تحسِّن كفاءة استخدامها للوقود. ومع ذلك، يظل الوقود هو التكلفة الرئيسية للتشغيل في عمليات الصيد الطبيعي فضلا عن أن إدخال مزيد من التحسينات في نوعية الوقود، من قبيل خفض محتواه من أكسيدات الكبريت والجسيمات، قد يفضي حتى إلى ارتفاع تكاليف الوقود وزيوت التشحيم. وقد يكون لذلك أثر أكبر حتى على صناعة الصيد في البلدان النامية حيث يستمر حدوث زيادة في الميكنة، وإن كان سيعزز أيضا السعي إلى تحقيق كفاءة في الوقود.

المصيد العرضي والمصيد المرتجع

لقد اعترف المجتمع الدولي بخطورة الآثار المتعلقة بالمصيد العرضي والمصيد المرتجع وبخاصة من خلال إقرار الخطوط التوجيهية الدولية لإدارة المصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع في الدورة التاسعة والعشرين للجنة مصايد الأسماك التابعة لمنظمة الأغذية والزراعة في عام ٢٠١١. وثمة طائفة من الأدوات لإدارة المصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع، من بينها تدابير تكنولوجية لتحسين انتقائية معدات الصيد. وقد كانت التدنيات في المصيد العرضي والمصيد المرتجع في كثير من مصايد الأسماك هي بصفة رئيسية نتيجة لإدخال تحويرات فعالة في المعدات ولاستخدام أدوات للحد من المصيد العرضي.[٧٢] ومع ذلك، ما زال هناك قلق بشأن آثار حالات النفوق غير المبلغ عنها، من قبيل الصيد غير المقصود بواسطة معدات الصيد المهملة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل نحو آخر فضلا عن حقيقة أن تلك المعدات قد تتسبب أيضا في ضرر بيئي.

وعلاوة على ذلك، في الدورة الثانية والستين للجنة حماية البيئة البحرية التابعة للمنظمة البحرية الدولية التي عقدت في يوليو/تموز ٢٠١١، عُدل الملحق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن ١٩٧٨/١٩٧٣ (MARPOL) للنص على قاعدة تنظيمية من أجل إبلاغ دولة العلم بفقدان معدات الصيد التي قد تمثل تهديدا كبيرا للبيئة أو لسلامة الملاحة، وإبلاغ أي دولة ساحلية أخرى يحدث فقدان تلك المعدات في مياه خاضعة لولايتها. وهذه القاعدة التنظيمية مدعومة في إطار خطوط توجيهية لتطبيق الملحق الخامس الذي تجري مراجعته حاليا.

التوقعات

مع استمرار التعرض لارتفاع أسعار الوقود وحدوث زيادات قليلة أو لا تُذكر في الأسعار عند نقطة أول بيع للمصيد، من المرجح أن المصايد الطبيعية ستظل تعاني من تدني الربحية. وعلاوة على ذلك، إذا ظل مدى وفرة الموارد ثابتاً، قد تصبح مصايد الجر والرفع القاعية غير اقتصادية (وإن كان من المحتمل أن يكون تأثر المصايد التي تستخدم معدات سلبية وشباك التطويق أقل). وبالنظر إلى أن الصيد القاعي بواسطة شباك الجر مسؤول عن جانب كبير من مجموع المصيد الموجه إلى الاستخدام البشري المباشر، قد يكون هناك تأثير معاكس على الإمدادات السمكية العالمية وعلى الأمن الغذائي العالمي، على المدى القصير على الأقل.

والسجل العالمي متوخى كمستودع عالمي (قاعدة بيانات) مصمَّم أساساً لتوفير تحديد يعوّل عليه للسفن المروبالنظر إلى أن التنبؤات المتوسطة الأجل تشير إلى وجود احتمال كبير لحدوث زيادات إضافية ومطردة في أسعار الوقود، كما بيّنت وكالة الطاقة الدولية، فإن مستقبل صناعة الصيد يمثل تحدياً. فحدوث زيادة في مناطق التحكم في انبعاثات الأكسيدات الكبريتية (وقد اعتمدت المنظمة البحرية الدولية أحدث منطقة منها في عام ٢٠١١) من شأنه أن يضيف إلى تكلفة الوقود بالنسبة للسفن التي تعمل في مناطق من هذا القبيل.

ولا ريب في أن قطاع الصيد سيسعى إلى خفض استهلاكه للوقود، وتخفيض تأثيره الكربوني، والإقلال من آثاره على النظم الإيكولوجية. ومع أن استمرار أو زيادة إعانات الوقود من شأنهما أن يقللا من التكاليف الفورية، فإن هذا أمر أقل قبولا. ولمساعدة قطاع مصايد الأسماك على تحقيق تخفيضات كبيرة ودائمة ستعزز الحكومات على الأرجح سياساتها بشأن الطاقة المستخدمة في قطاع مصايد الأسماك لديها وستهيئ بيئة تمكينية يمكن فيها أن تعتمد صناعات الصيد على وجه السرعة وعلى نحو شامل تكنولوجيات وممارسات للصيد منخفضة الأثر البيئي وتتسم بكفاءة الوقود. ويتيح استحداث واعتماد تقنيات من هذا القبيل للصيد مجالا للحفاظ على المصايد الطبيعية على نطاق العالم على المدى الطويل.

ومع استمرار كون الوقود الأحفوري هو مصدر الطاقة السائد قد يحقق السعي إلى كفاءة الطاقة في المصايد الطبيعية فوائد بخفض التكاليف التشغيلية، والتحكم في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، والإقلال إلى أدنى حد من الآثار البيئية داخل البيئة المائية. بيد أن نجاح هذا التحول سيتوقف بشدة على استجابة الحكومات لتنفيذ الاتفاقيات الدولية مع وجود رد فعل إيجابي من قطاع تصنيع المحركات، ومنتجي زيوت الوقود وزيوت التشحيم، وصناعة الصيد (بما في ذلك شركات صناعة معدات الصيد). وهذا يمكن أن يؤدي إلى وضع وتطبيق تدابير ملائمة ومقبولة للمصايد التقليدية وأن يوجِد حافزا ملائما لحدوث تغيُّر في سلوك الصيادين. ولا تقل أهمية عن ذلك مبادرات من قبيل السعي إلى تحوير أنواع معدات الصيد القائمة واستحداث معدات صيد مقطورة وذات مقاومة منخفضة تترك أثرا ضئيلا داخل البيئة المائية. وفي بعض الحالات، قد يكون من الضروري التحول إلى أنواع من معدات الصيد أو إلى ممارسات جديدة تماماً من أجل التمكين من الصيد المنخفض الأثر والمتسم بكفاءة الوقود.

بيد أن هذا يقتضي، لكي يكون فعالا، تحديد أولويات عالمية لأعمال البحث والتطوير والاضطلاع بعمل داعم لاستحداث وتبني الصيد المنخفض الأثر والمتسم بكفاءة الوقود.[٧٣] وهذا يشمل ما يلي:

- تشجيع وتمويل دراسات تصميمات المعدات وعمليات الصيد الفعالة بالنسبة للتكلفة، بما في ذلك إنشاء حاضنات للتكنولوجيا والقيام بمبادرات أخرى من جانب القطاعين العام والخاص للتسويق التجاري لبدائل طرق الصيد التقليدية الصالحة اقتصاديا والعملية والآمنة؛
- تحليل واستعراض عمليات أفضل الممارسات في جميع مصايد الأسماك؛
- تحسين القدرة التقنية لدى الصيادين؛
- إيجاد حوافز ملائمة؛

- امتثال الصناعة للاتفاقيات الدولية؛
- تنفيذ سياسات صيد قوية ولكنها مرنة تدعم التحول إلى تكنولوجيات بديلة.

وأخيراً، سيكون التعاون الوثيق بين صناعة صيد الأسماك والعلماء ومديري المصايد وغيرهم من أصحاب الشأن أمرا أساسياً لاستحداث تكنولوجيات للصيد منخفضة الأثر ومتسمة بكفاءة الوقود، ولإدخال تلك التكنولوجيات وقبولها.

تطبيق نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

القضية

يمثل نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ابتعادا عن نظم الإدارة التي لا تركز إلا على الصيد المستدام للأنواع المستهدفة والاتجاه نحو نظام يراعي أيضا المكونات الرئيسية في نظام إيكولوجي، والفوائد الاجتماعية والاقتصادية التي يمكن أن تستمد من استخدامها.

ونهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية يتَّبع اعتبارات مماثلة وقد عرِّف بأنه: "استراتيجية لإدماج النشاط في إطار النظام الإيكولوجي الأوسع نطاقا بحيث يعزز ذلك التنمية المستدامة والعدل وصمود النظم الاجتماعية – الإيكولوجية المترابطة."[٧٤]

ومع أن مصطلح "نهج النظام الإيكولوجي" كثيرا ما يستدعي فكرة أن النهج هو بصفة رئيسية عملية علوم طبيعية، فإن النهج الذي تعتمده منظمة الأغذية والزراعة[٧٥] يذكر صراحةً أهمية مراعاة جميع المكونات الأساسية للاستدامة (الإيكولوجية، والاجتماعية، والاقتصادية)، أي اتباع نهج نُظمي حقاً باعتبار مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية نُظما تتوقف استدامتها على جميع أجزائها.

وإضافة إلى النُهج القطاعية، يُعترف أيضا بضرورة وضع أطر مؤسساتية ملائمة لمعالجة الإدارة المتعددة القطاعات (ومن ذلك مثلاً الإدارة المستندة إلى النظام الإيكولوجي)، وعندئذ يصبح نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ونهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية ضمن هذه الأطر الأوسع نطاقا.

وعلى الرغم من القبول العام لمبدأي نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ونهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية، كان يوجد تصور واسع الانتشار هو أن هذين المبدأين معقدين للغاية ومن المستحيل تطبيقهما عمليا لأنهما يتطلبان موارد بشرية ومالية لا تتوافر عادةً، لا سيما في البلدان النامية.

الحلول الممكنة

على الرغم من التعقد المتصور لتطبيق نهج نظام إيكولوجي، توجد أدلة لا يستهان بها على إحراز تقدم بالفعل على مستويات شتى، بدءاً من الاعتماد الرسمي للنهج من جانب المؤسسات الإقليمية والوطنية، وانتهاءً بالبدء فعلا في تطبيق النهج.

وثمة أمثلة لخطوات ملموسة يجري اتخاذها صوب اتباع نهج نظام إيكولوجي، سواء في إدارة قطاع مصايد الأسماك (ومن ذلك مثلا نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ونهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية) وعلى المستوى المتعدد القطاعات (من قبيل الإدارة المستندة إلى النظام الإيكولوجي)، وهذا الأخير ضروري حيثما كان هناك أكثر من قطاع واحد يؤثر على منطقة معينة أو إقليم معين. وتصبح نُهج الإدارة التي تكون تكاملية فيما بين القطاعات هامة على وجه الخصوص في المياه الداخلية (الإطار ١٣)، حيث كثيرا ما لا تكون الآثار الرئيسية على الموارد السمكية وعلى النظم الإيكولوجية ناجمة عن أنشطة الصيد بل تكون ناجمة عن استخدام المياه وتحوير الموائل. وعلاوة على ذلك، بالنظر إلى أن قطاعي "مصايد الأسماك" و "تربية الأحياء المائية" اللذين كانا يوما ما منفصلين يتزايد تداخلهما وتكاملهما فإن اتباع نهج نظام إيكولوجي قد ييسر كثيرا الإدارة المستدامة للموارد (الإطار ١٤).

والتطبيق العملي لنهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ونهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية يستتبع دراسة الأنشطة القائمة أو المتطورة في قطاعي مصايد الأسماك أو تربية الأحياء المائية من أجل تحديد القضايا ذات الأولوية الأساسية التي يجب التعامل معها بواسطة الإدارة من أجل تحقيق نواتج مستدامة ضمن إطار للإدارة المستندة إلى المخاطر. ويُعرض مثال لإطار للتخطيط والتطبيق

الإطار ١٣

الحاجة إلى اتباع نهج نظام إيكولوجي في المياه الداخلية

تتسم المياه الداخلية بوجود منافسة قوية على موارد المياه العذبة من قطاعات خارج قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ومن المتوقع أن يتضاعف الطلب على المياه العذبة بحلول عام ٢٠٥٠ عندما يبلغ عدد سكان العالم ٩ مليارات. ومن كمية المياه العذبة المتاحة في العالم وقدرها ٨٠٠ ٣ كيلومتر مكّعب، تستخدم الزراعة حالياً ٧٠ في المائة، وتستخرج الصناعة نسبة أخرى قدرها ٢٠ في المائة، وتُخصص نسبة قدرها ١٠ في المائة للاستخدام المنزلي.[١] وهذه القطاعات بالغة الأهمية في الاقتصادات الوطنية، ولكنها نادراً ما تولي اعتبارا للموارد السمكية، مع أن مصايد الأسماك في المياه العذبة هي مستخدم للمياه غير استهلاكي. وتطبيق نهج نظام إيكولوجي في إدارة موارد المياه العذبة من أجل مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية سيقتضي بالضرورة إشراك هذه القطاعات المتنافسة وتقدير قيمة الاستخدامات المتعددة لموارد المياه العذبة.

وفي عام ٢٠٠٨، بلغ إنتاج صيد الأسماك الطبيعي من المياه الداخلية ١٠,٢ مليون طن وبلغت قيمته نحو ٥,٥ مليار دولار أمريكي، بينما كان الرقمان المقابلان بالنسبة لتربية الأحياء المائية الداخلية هما ٣٣,٨ مليون طن و ٥١,١ مليار دولار أمريكي. بيد أن هذه الأرقام أقل كثيراً من القيمة المستمدة من استخدامات أخرى للمياه العذبة. فعلى نطاق عالمي، تزيد عن ذلك عدة مرات قيمة المنتجات الصناعية والزراعية التي تُنتج باستخدام المياه العذبة كعامل ضروري من عوامل الإنتاج. ولكن، على الصعيد الإقليمي أو المحلي، قد لا يكون هناك سوى استخدام صناعي قليل للمياه العذبة، ويمكن أن تكون الأسماك مساهماً أساسياً في البروتين الحيواني والمغذيات الدقيقة في الغذاء المحلي. وفي هذه الأماكن، ينبغي أن يكفل اتباع نهج نظام إيكولوجي في تنمية وإدارة الموارد الطبيعية مكاناً أيضا لمصايد أسماك المياه العذبة.

ويمكن من خلال التغيير التكنولوجي تشجيع الاستخدام المستمر للمياه العذبة كموضع للإنتاج السمكي، مع نمو الصناعات والزراعة. وثمة دلائل مشجعة على ذلك، من قبيل استحداث ممرات سمكية محسّنة تتيح للأسماك النهرية أن تجتاز الأماكن التي توجد فيها مرافق الكهرباء المائية وكذلك التحسينات في نظم الري التي تُزيد من كفاءتها.[٢] بيد أن بلداناً كثيرة ما زالت تفتقر إلى القدرة المؤسساتية اللازمة للتعامل بفعالية مع القضايا المتعددة القطاعات.

[١] Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture. ٢٠٠٧. *Water for food, water for life: a comprehensive assessment of water management in Agriculture*. London, Earthscan, and Colombo, International Water Management Institute. ٤٠ صفحة.

[٢] منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٣. *Unlocking the water potential of agriculture*. واشنطن العاصمة، إدارة روما. ٧٠ صفحة (وهو متاح أيضا في الموقع www.fao.org/DOCREP/006/Y4525E/Y4525E00.HTM).

في الشكل ٤١. ويسر الإطار وضع خطط لإدارة/تنمية نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ونهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية، وهي خطط تمثل عصب أي استراتيجية لنهج النظام الإيكولوجي.

ويمكن تلخيص السمات الأساسية للاستراتيجية المقترحة لتطبيق نهج نظام إيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على النحو التالي:

- اعتماد نُهج تشاركية على جميع مستويات خطوات التخطيط والتطبيق؛
- كفالة مراعاة جميع المكونات الأساسية لنظام مصايد الأسماك/تربية الأحياء المائية، بما في ذلك المكونات المتعلقة بالأبعاد الإيكولوجية والاجتماعية والاقتصادية والخاصة بالحوكمة، على أن توضع في الاعتبار أيضا القوى المحركة الخارجية (ومنها مثلا التغيرات التي تحدث في عرض وطلب المدخلات والمخرجات؛ وتغيُّر المناخ؛ والاضطرابات البيئية)؛

الإطار ١٤

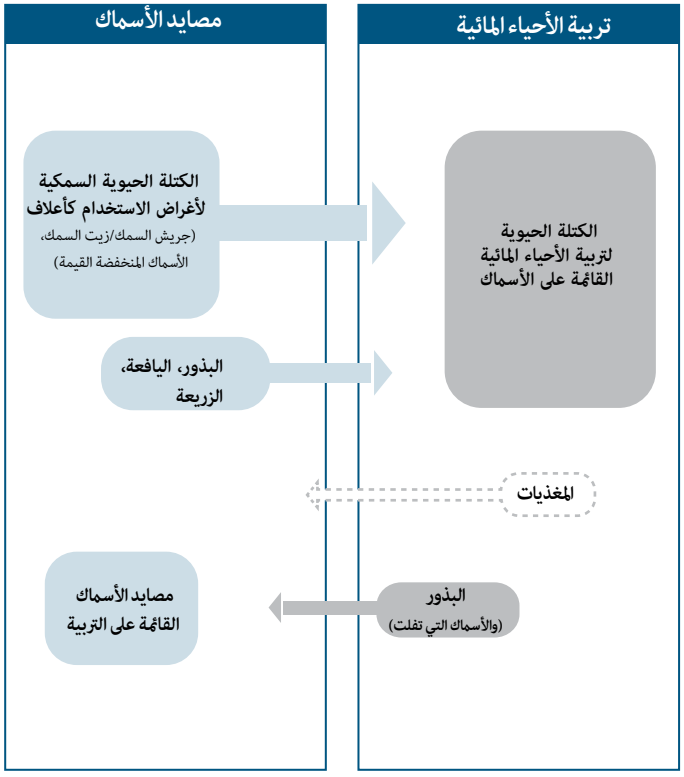
التفاعلات بين مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

يتزايد - قصداً أو بالصدفة – حدوث صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية في نفس النظام الإيكولوجي. ويتزايد شيوع صيد الأسماك المستند إلى تربية الأحياء المائية (برامج تعزيز الأرصدة) وتربية الأحياء المائية المستندة إلى الصيد الطبيعي، ويسفر هذا عن تزايد الاعتماد المتبادل بين صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية. فالأسماك التي تفلت من المزارع السمكية قد لا تؤثر فحسب على مصايد الأسماك المحلية بل قد يكون لها أيضا تفاعل أوسع نطاقا في البيئة البحرية. وتتفاعل عمليات صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية بكثافة متزايدة مع تحوّل الصيادين عن الصيد إلى تربية الأحياء المائية وتنافسهم في نفس الأسواق مع منتجات مماثلة. وتبدو الحاجة إلى إدماج تخطيط القطاعين وإدارتهما أمراً حيوياً بالنسبة لتنميتهما واستدامتهما في المستقبل.

وينبغي أن يساعد تطبيق نهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية وتطبيق نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك على التغلب على التجزؤ القطاعي والحكومي الدولي لجهود إدارة الموارد، وعلى إيجاد آليات مؤسساتية وترتيبات للقطاع الخاص من أجل التنسيق الفعال فيما بين مختلف القطاعات والقطاعات الفرعية العاملة في النظم الإيكولوجية التي تعمل فيها تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك وبين المستويات المختلفة للحكومة. وتنطوي الإدارة المستندة إلى النظام الإيكولوجي على التحول عن التخطيط وصنع القرار القطاعيين التقليديين إلى تطبيق نهج أكثر شمولا للإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية بطريقة تكيفية.

وعلى المدى الطويل، سيتأتى جميع الإمدادات التجارية الكبيرة من المأكولات البحرية والأسماك غير الغذائية من واحد من ثلاثة مصادر هي: '١' المزارع السمكية/ تربية الأحياء المائية؛ و '٢' مصايد الأسماك المعززة بتربية الأحياء المائية؛ و '٣' مصايد الأسماك التي تعتمد نظماً للإدارة تتسم بالكفاءة.[١] والمصدران الأولان يشكلان تحديا بالنسبة لتربية الأحياء المائية ويتطلبان تشديدا على أوجه التآزر والتكامل بين مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، بما في ذلك الجوانب المؤسساتية والاجتماعية والاقتصادية والبيئية والتكنولوجية البيولوجية. ويتيح الاعتراف بهذه التفاعلات فرصاً للتنمية القطاعية، ولزيادة الأمن الغذائي، والحد من الفقر، وتحسين سُبل المعيشة الريفية. ومن اللازم أن يشكّل القطاعان الفرعيان شراكات وذلك لوجود ارتباط قوي بينهما (انظر الشكل المصاحب)، ولاعتماد كليهما على البيئات المائية الصحية، ولتأثر كليهما بالأنشطة التنموية الأخرى. فعلى سبيل المثال، في العقود المقبلة، من المرجح أن تلعب مصايد الأسماك المستندة إلى الاستزراع دورا أكبر بكثير في إدامة وزيادة غلات عمليات صيد الأسماك الطبيعي تحقيقا لمنفعة عامة نهائية تشمل أهداف الصون. ولذا، من المهم تحليل الوضع الحالي لمصايد الأسماك المستندة إلى الاستزراع ولتعزيز الأرصدة، وإجراء تقييم شامل لآثار الأنشطة، وتحديد المعوقات وسُبل تحسين الفوائد الإيكولوجية والاقتصادية والاجتماعية – الاقتصادية لتطبيق نهج نظام إيكولوجي في الإنتاج السمكي العام. ومن الضروري أيضا تحسين فهم الآثار البيئية المحتملة والفعلية لتكوين الأرصدة ولعمليات إفلات الأسماك على نطاق العالم.

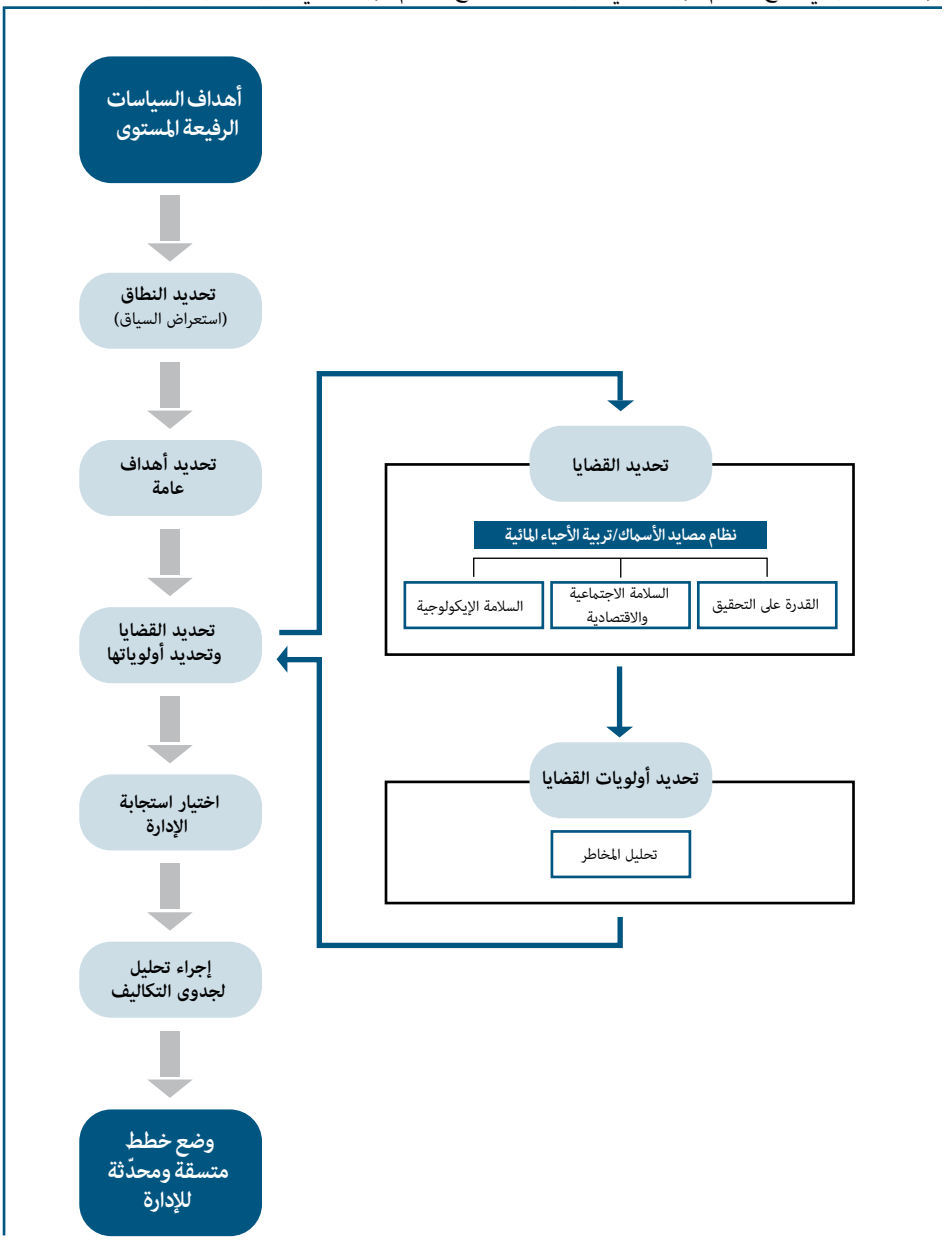
الصلات بين المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية



[١] Soto, D., White, P., Dempster, T., De Silva, S., Flores, A., Karakassis, Y., Knapp, G., Martinez, J., Miao, W., Sadovy, Y., Thorstad, E. and Wiefels, R ٢٠١٢. Addressing aquaculture-fisheries interactions through the implementation of the ecosystem approach to aquaculture (EAA). *In* R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan and P. Sorgeloos, eds. *Farming the Waters for People and Food. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010, Phuket, Thailand, 22–25 September 2010*, pp. 385–436. Rome, FAO, and, Bangkok, NACA. ٨٩٦ صفحة.

الشكل ٤١

الإطار التخطيطي لنهج النظام الإيكولوجي لصيد الأسماك/نهج النظام الإيكولوجي لتربية الأحياء المائية



المصادر: مأخوذة بتحوير من: منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٣. : *Fisheries management 2. The ecosystem approach to fisheries.* الخطوط التوجيهية التقنية رقم ٤ الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بشأن الصيد الرشيد، الملحق ٢. روما. ١١٢ صفحة؛ ومنظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٥. *Putting into practice the ecosystem approach to fisheries.* روما. ٧٦ صفحة.

- تشجيع استخدام "أفضل المعرفة المتاحة" في عملية صنع القرار، بما في ذلك المعرفة العلمية والتقليدية على حد سواء، مع التشجيع على إجراء تقديرات للمخاطر وإدارتها ومع الترويج لضرورة صنع القرار أيضا في الحالات التي يوجد فيها افتقار إلى المعرفة العلمية المفصلة؛
- الترويج لاعتماد نظم إدارة تكيفية، بما في ذلك رصد الأداء وإيجاد آليات للتعليقات مرتبطة بالأداء، على نطاقات زمنية مختلفة، لإتاحة تعديل الجوانب التكتيكية والاستراتيجية لخطط الإدارة/التنمية؛
- الاستفادة من المؤسسات والممارسات القائمة.

وللمنهجية المقترحة جوانب شائعة في أي قطاع آخر يستخدم الموارد الطبيعية المتجددة. والمنهجية يوصي بها مقياس الأيزو ١٤٠٠٠ الذي يتناول تحديدا إدارة الموارد المتجددة.[٧٦]

وتستفيد المنهجية من الخبرة المتراكمة في إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ولكنها تشمل أيضا استبصارات حديثة العهد بشأن ما يجعل النظم الاجتماعية – الإيكولوجية مستدامة. وهذه الاستبصارات تؤدي إلى نهج:

- خاص بالسياق المحدد، فهو يصف عملية تتوقف نتيجتها على السياق الثقافي والاحتياجات الثقافية؛
- يؤكد على مشاركة أصحاب المصلحة، فهو يدعو إلى مشاركة أصحاب المصلحة في عمليات التخطيط والتطبيق، ويشجع شتى أشكال الإدارة المشتركة التي سيشكلها بدورها سياق ونوع مصايد الأسماك؛
- نُظُمي، فهو يحاول، باتباع نهج "نُظمي" أن يكفل تحرك جميع مكونات "النظام" نحو نفس الاتجاه المتفق عليه؛
- مستند إلى المخاطر، فهو يتيح، بكونه مستندا إلى المخاطر، اتباع نهج أكثر استباقاً في معالجة الحالات التي تتسم بقلة المعلومات، وهي حالات تعتبر إحدى العقبات الرئيسية التي تحول دون اتباع نهج النظام

الإجراءات المتخذة مؤخراً

لقد عرّفت اتفاقية التنوع البيولوجي في عام ١٩٩٣ نهج النظام الإيكولوجي في البداية بأنه استراتيجية للإدارة المتكاملة للأراضي والمياه والموارد الحية التي تعزز الصون والاستخدام المستدام بطريقة عادلة.

ومنذ عام ١٩٩٣، اتخذت البلدان خطوات متعددة لتشجيع استخدام نهج النظام الإيكولوجي، بما في ذلك تحديدا في قطاع مصايد الأسماك. واعتمدت البلدان الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة في عام ١٩٩٥ مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (المدونة). وشجع إعلان ريكيافيك بشأن الصيد الرشيد في النظام الإيكولوجي البحري (المعتمد في عام ٢٠٠١) البلدان وهيئات الصيد على تحقيق الصيد المستدام في النظام الإيكولوجي البحري. وأعدت منظمة الأغذية والزراعة في عام ٢٠٠٣ خطوطا توجيهية لنهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك. واستُحدث أيضا إطار لاعتماد نهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية.[٧٧] وفي الوقت الحاضر، تضع منظمة الأغذية والزراعة خطوطا توجيهية طوعية بشأن تأمين المصايد الصغيرة. وستعترف هذه الخطوط التوجيهية بنهج النظام الإيكولوجي كمبدأ توجيهي هام.

ويجري استحداث نُهج لتنسيق الاستخدامات المتعددة للموارد الطبيعية، من قبيل التخطيط المكاني البحري[٧٨] والإدارة المتكاملة لمستجمعات الأمطار. وهذه منهجيات مكمّلة للنُهج القطاعية في الإدارة التي تظل الركائز الأساسية للتنمية المستدامة وحوكمتها.

وقد مورس نهج النظام الإيكولوجي، ببعض الطرائق، في نظم الإدارة التقليدية منذ وقت طويل. ومن أمثلة ذلك نظام الحيازة في مصايد الأسماك البحرية كما يُمارس في دول المحيط الهادئ الجزرية.

وفي الآونة الأخيرة خطت بلدان كثيرة خطوات هامة نحو تطبيق العديد من المبادئ الواردة في نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ونهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية ويطبّق بعضها جزئيا النهج بدون الاعتراف بذلك بالضرورة.[٧٩] وفي بعض الحالات، تحقق تقدم أيضا في تنمية الإدارة المتعددة القطاعات.

وفي استراليا، وفي أعقاب نواتج اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٩٢ بشأن البيئة والتنمية، أُقرت في العام نفسه استراتيجية وطنية للتنمية المستدامة إيكولوجيا.[٨٠] ومنذ ذلك الحين، تحقق قدر كبير من التقدم في تطبيق نهج نظام إيكولوجي في إطار إدارة معظم المصايد الفردية، وتحقق أيضا تقدم أحدث عهدا في اعتماد إدارة على المستوى الإقليمي لهذا القطاع أكثر تنسيقا.[٨١]

وفي الاتحاد الأوروبي، يجري بذل جهود كبيرة لإدماج أهداف توجيهه الإطاري للاستراتيجية البحرية ضمن السياسة الجديدة المشتركة للاتحاد الأوروبي بشأن مصايد الأسماك، كجزء من نهج إدارة مستندة إلى النظام الإيكولوجي. فنتيجة للمشروع الممول من الاتحاد "وضْع الخطة الأوروبية للنظام الإيكولوجي لمصايد الأسماك موضع التطبيق"، وُضعت خطط للنظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك من أجل ثلاث مناطق بحرية أوروبية رئيسية (بحر الشمال، والمياه الغربية الشمالية، والمياه الغربية الجنوبية).[٨٢] ويجري أيضا بذل جهود على الصعيد الوطني. فعلى سبيل المثال، في النرويج، وُضعت خطة للإدارة المتكاملة لمنطقة بحر بارنتس – لوفوتن لحل التعارضات بين الأنشطة النفطية، وأنشطة الصيد، ولمعالجة شواغل الصون.[٨٣] ويُكفل تنفيذ الخطة من خلال أفرقة للتنسيق المتعدد القطاعات يرأسها فريق توجيهي تنسقه بدوره وزارة البيئة. وقد عمل سويا ممثلون من مديرية النفط ومديرية مصايد الأسماك النرويجيتان لتنقيح القوانين واللوائح بما يشمل الأنشطة الزلزالية وذلك للحد من التعارضات. ويتمثل مفهوم محوري من مفاهيم الخطة في استنادها

إلى العلم واتباعها نهجا احترازيا. ووُضعت أيضا خطة مماثلة من أجل البحر النرويجي، ويتمثل الهدف من ذلك في شمولها المنطقة الاقتصادية الخالصة النرويجية كلها.[٨٤]

وتجري متابعة الجهود الجارية في مجال اعتماد نُهج مستندة إلى النظام الإيكولوجي على كل من المستوى القطاعي والمستوى المتعدد القطاعات في نظم إيكولوجية بحرية كبيرة شتى بما في ذلك في منطقة الكاريبي،[٨٥] وتيار جزر الكناريا،[٨٦] وتيار بنغويلا[٨٧]، وخليج البنغال[٨٨]. ولكن في معظم هذه النظم الإيكولوجية البحرية الكبيرة تتركز الجهود على التخطيط لاتباع نهج مستند إلى النظام الإيكولوجي، ولم يتحقق بعد تطبيقه على نطاق كامل.

وإضافة إلى ذلك، تناولت منظمة الأغذية والزراعة النهج الإيكولوجي في مصايد الأسماك تحديدا بوضع توجيه[٨٩] لتطبيقه وبتوفير تمويل من خارج الميزانية لدراسات حالة إقليمية و/أو وطنية، وحلقات عمل مكرسة، ودورات تدريبية.

وأتاحت أوجه التعاون مع جامعات في أفريقيا، هي جامعة غانا (غانا)، وجامعة رودس (جنوب أفريقيا)، وجامعة ابن ظهر (المغرب)، تدريب عدد كبير من المهنيين المشتغلين في قطاع مصايد الأسماك على نهج النظام الإيكولوجي، والأمل معقود على أن تستوعب الجامعات في البلدان النامية ذلك النهج كجزء من المناهج الدراسية الموجودة في علم وإدارة مصايد الأسماك. وقد أسفرت هذه الجهود عن زيادة فهم النهج و "إزالة الغموض منه".

التوقعات

لقد حدث تحوّل هائل في المواقف فيما يتعلق بأهمية نهج النظام الإيكولوجي وقابليته للتطبيق، وشمل ذلك تزايد تقدير الكيفية التي يمكن أن يساعد بها هذا النهج في التصدي للتحديات المرتبطة بإدامة النظم الاجتماعية – الإيكولوجية من قبيل مصايد الأسماك، داخل القطاع وكذلك في جميع القطاعات التي تؤثر على نظام إيكولوجي معين. ويجري اعتماد طرق برغامتية لتحسين الإدارة التقليدية لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بإدماج اعتبارات النظام الإيكولوجي وبالتعامل مع البُعد الاجتماعي تعاملا أصح.

ولكن ما زالت توجد تحديات هامة تتجاوز الجوانب التقنية للتطبيق العملي اليومي. وهذه التحديات لا تقتصر على تلك المتعلقة بالتحكم في القوى المحركة المباشرة لتغيُّر النظم الإيكولوجية البحرية من قبيل مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. فربما كانت أكبر التحديات تتأتى من القوى المحركة غير المباشرة من قبيل التغيرات التي تحدث في السكان من البشر والمقرونة بوجود تطلع واسع الانتشار إلى مستويات معيشة أفضل. وعلى الصعيد الوطني، كثيرا ما تكون السياسات الاقتصادية والأوضاع الاجتماعية والاقتصادية متعارضة مع أهداف الاستدامة. ومن الأرجح أن يصبح تغيُّر المناخ قوة محركة رئيسية للتغيُّر في النظم الإيكولوجية المائية وأن يؤثر بدوره على المجتمعات الساحلية. وفي هذه الحالة، قد تزداد أهمية إلحاحية تحوير الحوكمة بتوجيهها نحو اتباع نُهج أكثر شمولاً (من قبيل نهج النظام الإيكولوجي)، أفقيا (عبر القطاعات والمؤسسات)، ورأسيا (من المستوى المحلي إلى المستوى العالمي).

الهوامش

١ Arenas, M.C. and Lentisco, A. ٢٠١١. *Mainstreaming gender into project cycle management in the fisheries sector*. Bangkok. منظمة الأغذية والزراعة. ٩٢ صفحة (وهو متاح أيضا على الموقع www.rflp.org/mainstreaming_gender/Mainstreaming_gender_handbook.pdf).

٢ الأمم المتحدة. ١٩٩٧. *تقرير المجلس الاقتصادي والاجتماعي لعام ١٩٩٧* [على الإنترنت]. A/52/3 [بالرجوع إليه في ٢٠ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.un.org/documents/ga/docs/52/plenary/a52-3.htm

٣ Bennett, E., Valette, H.R., Mäiga, K.Y. and Medard, M., eds. ٢٠٠٤. *Room to manoeuvre: gender and coping strategies in the fisheries sector*. Portsmouth, UK, IDDRA. ١٥٤ صفحة.

٤ إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة تجمع بانتظام إحصاءات عن العمالة في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية تتعلق بالقطاع الأولي فقط. ولذا، فإن البيانات لا تشمل أنشطة ما بعد الصيد.

٥ Williams, M.J., Agbayani, R., Bhujel, R., Bondad-Reantaso, M.G., Brugere, C., Choo, P.S., Dhont, J., Galmiche-Tejeda, A., Ghulam, K., Kusakabe, K., Little, D., Nandeesha, M.C., Sorgeloos, P., Weeratunge, N., Williams, S. and Xu, P. ٢٠١٢. Sustaining aquaculture by developing human capacity and enhancing opportunities for women. *In* R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, D.M. Bartley, S.S. De Silva, M. Halwart, N. Hishamunda, C.V. Mohan and P. Sorgeloos, eds. *Farming the Waters for People and Food. Proceedings of the Global Conference on Aquaculture 2010, Phuket, Thailand, 22–25 September 2010*, pp. 785-822. Rome, FAO, and, Bangkok, NACA.

٦ Weeratunge, N. and Snyder, K. ٢٠٠٩. Gleaner, fisher, trader, processor: understanding gendered employment in the fisheries and aquaculture sector. ورقة عُرضت في حلقة عمل لمنظمة الأغذية والزراعة – الصندوق الدولي للتنمية الزراعية – منظمة العمل الدولية بشأن الفجوات والاتجاهات والبحوث الحالية في مجال الأبعاد الجنسانية للعمالة الزراعية والريفية: مسارات متمايزة للإفلات من براثن الفقر، روما، ٣١ مارس/آذار – ٢ أبريل/نيسان ٢٠٠٩. ٣٢ صفحة.

٧ ثمة مثالان يتعلقان مباشرةً بقطاعي مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية هما: Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, Fisheries Administration. ٢٠١٠. *Training manual on gender awareness and gender mainstreaming in fisheries sector*. Phnom Penh. ٤٤ صفحة (وهو متاح أيضا على الموقع www.rflp.org/sites/default/files/Training%20manual%20on%20gender%20awareness%20for%20Fisheries.pdf)، والمرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١.

وبوجه أعم، تتوافر أيضا مجموعات أدوات من قبيل مجموعة أدوات الإحصاءات الزراعية الجنسانية الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة (www.fao.org/gender/agrigender/en/) ومواقع شبكية من قبيل موقع منظمة الأغذية والزراعة (www.fao.org/Participation/Sharing our resources – participation).

٨ عمل Chen مع النساء ذوات الدخل المنخفض في بنغلاديش والهند مكّن من تحديد أربعة مسارات تشهد بها المرأة تغيرا؛ ويمكن أيضا أن يؤدي الوصول إلى الموارد المائية والسيطرة عليها إلى تيسير حدوث تغيّرات في المسارات المذكورة أعلاه. وتشمل المسارات ما يلي: '١' التغيُّر المادي الذي يحدث في الوصول إلى الموارد المادية والسيطرة عليها، وفي مستوى الدخل وفي إشباع الحاجات الأساسية؛ '٢' التغير الإدراكي، والتغير في مستوى المعرفة والمهارات والوعي بالبيئة الأوسع نطاقا؛ '٣' التغيُّر في المفاهيم، والتغير في تصورات الفرد لفرديته ومصالحه وقيمته؛ و '٤' تغيّر العلاقات، والتغير في الاتفاقات التعاقدية، وفي القدرة على المساومة، وفي القدرة على مقاومة الاستغلال.

المصدر: Chen, M.A. ١٩٩٧. *A guide for assessing the impact of microenterprise services at the individual level*. AIMS Project Report, USAID/G/EG/MD. Washington, DC. Management Systems International.

٩ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١، ص ١٢.

١٠ Naved, R.T. ٢٠٠٠. *Intrahousehold impact of the transfer of modern agricultural technology: a gender perspective*. FCND Discussion Paper No. 85. IFPRI [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. http://impact.cgiar.org/pdf/278.pdf.

١١ Pandolfelli, L., Meinzen-Dick, R. and Dohrn, S. ٢٠٠٨. Gender and collective action: motivations, effectiveness and impact. *Journal of International Development*, ٢٠: ١–١١

١٢ Coles, C. and Mitchell, J. ٢٠١٠. *Gender and agricultural value chains – a review of current knowledge and practice and their policy implications*. ESA Working Paper No. 11-٠٥. FAO. [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.fao.org/docrep/013/am310e/am310e00.pdf

١٣ بدأتها جمعية مصايد الأسماك الآسيوية وشركاؤها، وشملت هذه المبادرات الندوة الدولية بشأن المرأة في مصايد الأسماك الآسيوية التي عُقدت عام ١٩٩٨ في تشيانغ ماي، بتايلند؛ والندوة العالمية بشأن المرأة في مصايد الأسماك التي عقدت عام ٢٠٠١ في كاوهسوينغ، مقاطعة تايوان التابعة للصين؛ والندوة العالمية الأولى بشأن القضايا الجنسانية ومصايد الأسماك التي عُقدت عام ٢٠٠٤ في بينانغ، بماليزيا؛ والندوة العالمية الثانية بشأن القضايا الجنسانية ومصايد الأسماك التي عقدت عام ٢٠٠٧ في كوتشي، بالهند؛ والندوة العالمية الثالثة التي عقدت عام ٢٠١١ في شنغهاي، بالصين.

١٤ منظمة الأغذية والزراعة. (مطبوع سيصدر لاحقا). *تقرير حلقة عمل منظمة الأغذية والزراعة بشأن الاتجاهات المستقبلية للقضايا الجنسانية في الإجراءات والبحوث والتنمية في قطاع تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك، شنغهاي، الصين، ٢٣ – ٢٤ أبريل/نيسان ٢٠١١*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٩٩٨. روما، منظمة الأغذية والزراعة.

١٥ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *حالة الأغذية والزراعة ٢٠١٠-٢٠١١*. المرأة في قطاع الزراعة: سد الفجوة بين الجنسين من أجل التنمية. روما. ١٦٠ صفحة (وهو متاح أيضا على الموقع www.fao.org/docrep/013/i2050e/i2050e.pdf).

١٦ البنك الدولي، ٢٠١١. تقرير التنمية في العالم ٢٠١٢: *المساواة بين الجنسين والتنمية*. واشنطن العاصمة.٤٧ صفحة (وهو متاح أيضا على الموقع http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2012/Resources/7778105-1299699968583/7786210-1315936222006/Complete-Report.pdf).

١٧ المرجع السابق ذكره، وانظر الحاشية ٥.

١٨ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٨. *Options for decision makers* [على الإنترنت]. اجتماع الخبراء المعني بتغيُّر المناخ وإدارة مخاطر الكوارث، المقر الرئيسي لمنظمة الأغذية والزراعة، روما، ٢٨-٢٩ فبراير/شباط ٢٠٠٨. [بالرجوع إليه في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/disaster/OptionsEM4.pdf

١٩ الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ. ٢٠١١. *IPCC special report on managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation: fact sheet* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٩ مارس/آذار ٢٠١١]. www.ipcc.ch/news_and_events/docs/srex/SREX_fact_sheet.pdf

٢٠ Guha-Sapir, D., Vos, F., Below, R. with Ponserre, S. ٢٠١١. *Annual Disaster Statistical Review 2010: the numbers and trends*. Brussels, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). ٤٢ صفحة.

٢١ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ٢٠٠٢. *Poverty and climate change: reducing the vulnerability of the poor through adaptation*. باريس. ١٤ صفحة.

٢٢ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٩.

٢٣ اللجنة الدائمة المشتركة بين الوكالات. ٢٠٠٦. *Gender handbook in humanitarian action: women, girls, boys and men different needs* – equal opportunities [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.humanitarianinfo.org/iasc/documents/subsidi/tf_gender/IASC%20Gender%20Handbook%20(Feb%202007).pdf

٢٤ IMM, CFDO and CBNRM LI. ٢٠٠٥. *Understanding the factors that support or inhibit livelihood diversification in coastal Cambodia*. An output from DFID-funded research in Cambodia. Exeter, UK, IMM Ltd.

٢٥ Cochrane, K., De Young, C., Soto, D. and Bahri, T., eds. ٢٠٠٩. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*. ورقة منظمة الأغذية والزراعة التقنية رقم ٥٣٠ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٢١٢ صفحة.

٢٦ استراتيجية الأمم المتحدة الدولية للحد من الكوارث تعرّف التخفيف بأنه: الإقلال أو الحد من الآثار المعاكسة للأخطار وما يرتبط بها من كوارث.

٢٧ Sperling, F. and Szekely, F. ٢٠٠٥. *Disaster risk management in a changing climate* [على الإنترنت]. ورقة مناقشة أُعدت من أجل المؤتمر العالمي المعني بالحد من الكوارث من أجل الفريق المعني بالقابلية للتضرر وبموارد التكيف (VARG). وقد أعيد طبعها مع إضافة بشأن نواتج المؤتمر. واشنطن العاصمة [بالرجوع إليها في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.preventionweb.net/files/7788_DRMinachangingclimate1.pdf

٢٨ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٨. *Climate change and disaster risk management* [على الإنترنت]. وثيقة معلومات أساسية تقنية من مشاورة الخبراء التي عُقدت في الفترة من ٢٨ إلى ٢٩ فبراير/شباط ٢٠٠٨. تغيُّر المناخ، والطاقة، والغذاء: مؤتمر رفيع المستوى بشأن الأمن الغذائي وتحديات تغيُّر المناخ والطاقة الحيوية. روما. [بالرجوع إليها في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/013/ai786e.pdf

٢٩ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٢٧.

٣٠ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٢٥.

٣١ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٩.

٣٢ الاتحاد الأوروبي. ٢٠٠٦. *Linking climate change adaptation and disaster risk management for sustainable poverty reduction* [online]. Synthesis Report, Framework Contract AMS/451 Lot No 6 November 2006.بروكسل. [بالرجوع إليه في ١٩ مارس/آذار ٢٠١٢]. http://ec.europa.eu/development/icenter/repository/env_cc_varg_adaptation_en.pdf

٣٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٢٧.

٣٤ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. Reduced vulnerability of fishing and fish farming communities to natural disasters. In FAO. *Report of the Inception Workshop of the FAO Extrabudgetary Programme on Fisheries and Aquaculture for Poverty Alleviation and Food Security, Rome, 27–30 October 2009*، الصفحات ٥٧-٦٥. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩٣٠ عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ٦٨ صفحة.

٣٥ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. *Securing sustainable small-scale fisheries: bringing together responsible fisheries and social development, Windsor Suites Hotel, Bangkok, Thailand, 6–8 October 2010. RAP Publication 2010/19*. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and the Pacific. 56 pp.

منظمة الأغذية والزراعة.. ٢٠١١. *Report of the Africa Regional Consultative Meeting on Securing Sustainable Small-scale Fisheries: Bringing together Responsible Fisheries and Social Development, Maputo, Mozambique, 12–14 October 2010. Rapport de l'atelier consultatif régional africain sur les pêches artisanales pour une pêche artisanale durable: associer la pêche responsable au développement social, Maputo, Mozambique, 12-14 octobre 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Report/FAO, Rapport sur les pêches et l'aquaculture No. 963. Rome. 68 pp.

منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *Informe de la reunión consultiva regional de América Latina y el Caribe sobre Proteger la pesca sostenible en pequeña escala: unificación de la pesca responsable y el desarrollo social, San José, Costa Rica, 20-22 de octubre de 2010. Report of the Latin America and Caribbean Regional Consultative Meeting on Securing Sustainable Small-scale Fisheries: Bringing Together Responsible Fisheries and Social Development. San José, Costa Rica, 20–22 October 2010*. FAO Fisheries and Aquaculture Report/FAO Informe de pesca y acuicultura No. 964. Rome. 77 pp.

٣٦ EIFAC Code of Practice for .٢٠٠٨ .FAO European Inland Fisheries Advisory Commission Recreational Fisheries. EIFAC Occasional Paper No. ٤٢. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٤٥ صفحة.

٣٧ The role of recreational fishing in global fish crises. .٢٠٠٤ .Cooke, S.J. and Cowx, I.G *BioScience*, 54(9): 857–859.

٣٨ Recreational fishing: socio-economic importance, .٢٠٠٩ .Arlinghaus, R. and Cooke, S.J conservation and management. *In* W.M. Adams, B. Dickson and J.M. Hutton, eds. *Recreational hunting, conservation and rural livelihoods: science and practice*, pp. 39–58. Oxford, UK, Blackwell Publishing.

٣٩ A global estimate of benefits from .٢٠١٠ .Cisneros-Montemayor, A.M. and Sumaila, U.R ecosystem-based marine recreation: potential impacts and implications for management. *Journal of Bioeconomics*, 12(3): 245–268.

٤٠ European Anglers Alliance. ٢٠٠٣. Number of anglers in Europe. في: *EAA*. [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٢٩ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. www.eaa-europe.org/index.php?id=14

٤١ مجلس أوروبا. ٢٠١١. *European Charter on Recreational Fishing and Biodiversity* [على الإنترنت]. اتفاقية صون الحياة البرية والموائل الطبيعية الأوروبية، اللجنة الدائمة، الاجتماع الثلاثون، ستراسبورغ، ٦-٩ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٠. [بالرجوع إليه في ١ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١١]. https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1979230&SecMode=1&DocId=1617470&Usage=2

٤٢ Van Anrooy, R., Hickely, P., Sipponen, M. and Mikkola, H., eds. ٢٠١٠. *Report of the Regional Workshop on Recreational Fisheries in Central Asia, Issyk Kul, Kyrgyzstan, 14–16 September 2009*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩٢٦ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. أنقرة، منظمة الأغذية والزراعة. ١١٣ صفحة

٤٣ Arismendi, I. and Nahuelhual, L. ٢٠٠٧. Non-native salmon and trout recreational fishing in Lake Llanquihue, southern Chile: economic benefits and management implications. Reviews in *Fisheries Science*, ١٥(٤): ٣١١–٣٢٥.

٤٤ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٤١.

٤٥ Soto, D., Arismendi, I., Di Prinzio, C. and Jara, F. ٢٠٠٧. Recent establishment of Chinook salmon (Oncorhynchus tshawytscha) in Pacific catchments of southern South America and its potential ecosystem implications. *Revista Chilena de Historia Natural*, 80: 81–98.

٤٦ Pollard, D. and Scott, T.D. ١٩٦٦. River and reef. *In* A.J. Marshall, ed. *The Great Extermination*, pp. 95–115. London, Heinemann.

٤٧ Oakley, S.G. ١٩٨٤. The effects of spearfishing pressure on grouper (Serranidae) populations in the eastern Red Sea. *In* M.A.H. Saad, ed. *Proceedings of the Symposium on the Coral Reef Environment of the Red Sea*، الصفحات ٣٤١–٣٥٩. جدة، المملكة العربية السعودية، جامعة الملك عبد العزيز.

٤٨ Eggleston, D.B., Johnson, E.G., Kellison, G.T. and Nadeau, D.A. ٢٠٠٣. Intense removal and non-saturating functional responses by recreational divers on spiny lobster Panulirus argu. *Marine Ecology Series*, 257: 197–207.

٤٩ Arlinghaus, R. ٢٠٠٦. Overcoming human obstacles to conservation of recreational fishery resources, with emphasis on central Europe. *Environmental Conservation*, 33: 46–59.

Soto, D., Arismendi, I., González, J., Guzman, E., Sanzana, J., Jara, F., Jara, C. and Lara, A. ٢٠٠٦. Southern Chile, trout and salmon country: invasion patterns and threats for native species. *Revista Chilena de Historia Natural*, 79: 97–117.

٥٠ Griffiths, S.P., Pollock, K.H., Lyle, P., Julian G., Tonks, M. and Sawynok, W. ٢٠١٠. Following the chain to elusive anglers. *Fish and Fisheries*, 11: 220–228.

٥١ Birkeland, C. and Dayton, P. ٢٠٠٥. The importance in fishery management of leaving the big ones. *Trends in Ecology and Evolution*, 20(7): 356–358.

٥٢ Berkeley, S.A., Hixon, M.A., Larson, R.J. and Love, M.S. ٢٠٠٤. Fisheries sustainability via protection of age structure and spatial distribution of fish populations. *Fisheries*, 29(8): 23–32.

٥٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٨.

٥٤ Morales-Nin, B., Moranta, J., García, C., Tugores, M.P., Grau, A.M., Riera, F. and Cerdà, M. ٢٠٠٥. The recreational fishery off Majorca Island (western Mediterranean): some implications for coastal resource management. *ICES Journal of Marine Science*, 62: 727–739.

٥٥ Arlinghaus, R., Cooke, S.J. and Cowx, I.G. ٢٠١٠. Providing context for the global code of practice for recreational fisheries. Fisheries Management and Ecology, 17: 146–156.

٥٦ Parkkila, K., Arlinghaus, R., Artell, J., Gentner, B., Haider, W., Aas, Ø., Barton, D., Roth, E. and Sipponen, M. ٢٠١٠. *Methodologies for assessing socio-economic benefits of European inland recreational fisheries*. EIFAC Occasional Paper No. 46. أنقرة، منظمة الأغذية والزراعة. ١١٢ صفحة.

٥٧ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *Report of the Expert Consultation to Develop the FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries: Recreational Fisheries, Berlin, Germany, 5–6 August 2011* تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩٧٩ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، أنقرة. ١٣٦ صفحة.

٥٨ ستقدم منظمة الأغذية والزراعة توجيها إضافيا بشأن إدارة وممارسات الصيد الترويحي الرشيد تماشيا مع مدونة منظمة الأغذية والزراعة للسلوك بشأن الصيد الرشيد في خطوطها التوجيهية التقنية للصيد الرشيد رقم ١٣: الصيد الترويحي (ستُنشر في عام ٢٠١٢).

٥٩ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٥٦.

٦٠ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٥٥.

٦١ Gaudin, C. and De Young, C. ٢٠٠٧. *Recreational fisheries in the Mediterranean countries: a review of existing legal frameworks*. Studies and Reviews. General Fisheries Commission for the Mediterranean No. 81. Rome, FAO. 85 pp.

General Fisheries Commission for the Mediterranean. ٢٠١١. *Report of the Transversal Workshop on the monitoring of recreational fisheries in the GFCM area, Palma de Mallorca, Spain, 20–22 October 2010* [على الانترنت]. General Fisheries Commission for the Mediterranean, Scientific Advisory Committee (SAC), Thirteenth Session. Marseilles, France, 7–11 February 2011 [بالرجوع إليه في ٣٠ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١١]. http://151.1.154.86/GfcmWebSite/SAC/2010/Recreational_Fisheries/Report.pdf

المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٤٢.

٦٢ Cooke, S.J. and Cowx, I.G. ٢٠٠٦. Contrasting recreational and commercial fishing: searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments. *Biological Conservation*, 128: 93–108.

٦٣ Suuronen, P., Chopin, F., Glass, C., Løkkeborg, S., Matsushita, Y., Queirolo, D. and Rihan, D. ٢٠١٢. Low impact and fuel efficient fishing—looking beyond the horizon. *Fisheries Research*, 119–120: 135–146

٦٤ Løkkeborg, S. ٢٠٠٥. *Impacts of trawling and scallop dredging on benthic habitats and communities*. ورقة منظمة الأغذية والزراعة التقنية رقم ٤٧٢ بشأن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٦٧ صفحة.

Valdemarsen, J.W., Jørgensen, T. and Engås, A. ٢٠٠٧. *Options to mitigate bottom habitat impact of dragged gears*. ورقة منظمة الأغذية والزراعة التقنية رقم ٥٠٦ بشأن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٢٩ صفحة.

Valdemarsen, J.W., Øvredal, J.T. and Åsen, A. ٢٠١١. *Ny semipelagisk trålkonstruksjon (CRIPS-trålen). Innledende forsøk i august—september 2011 om bord i M/S "Fangst"*. Rapport fra Havforskningen nr. 18. برغن، النرويج، معهد البحوث البحرية. ١٧ صفحة.

٦٥ Furevik, D.M., Humborstad, O.-B., Jørgensen, T. and Løkkeborg, S. ٢٠٠٨. Floated fish pot eliminates bycatch of red king crab and maintains target catch of cod. *Fisheries Research*, 92(1): 23–27.

٦٦ Thomsen, B., Humborstad, O.-B. and Furevik, D.M. ٢٠١٠. Fish pots: fish behavior, capture processes and conservation issues. *In* P. He, ed. *Behavior of marine fishes: capture processes and conservation challenges*, pp. 143–158. Blackwell Publishing.

٦٧ الأعلام الخفاقة هي أعلام بلاستيكية مربوطة بخيوط ملتصقة بسفينة الصيد على مقربة من المكان الذي تنصب فيه السفينة خيوط الصيد الخاصة بها في المياه وتساعد على إبعاد الطيور عن الخطاطيف التي يوجد فيها طُعم.

٦٨ Løkkeborg, S. ٢٠١١. Best practices to mitigate seabird bycatch in longline, trawl and gillnet fisheries – efficiency and practical applicability. *Marine Ecology Progress Series*, 435: 285–303.

٦٩ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. *Guidelines to reduce sea turtle mortality in fishing operations*. روما. ١٢٨ صفحة.

٧٠ Macfadyen, G., Huntington, T. and Cappell, R. ٢٠٠٩. *Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear*. تقارير ودراسات برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن البحار الإقليمية رقم ١٨٥ وورقة منظمة الأغذية والزراعة التقنية رقم ٥٢٣ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة. ١١٥ صفحة.

٧١ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٦٣.

Gascoigne, J. and Willsteed, E. ٢٠٠٩. *Moving towards low impact fisheries in Europe: policy hurdles & actions*. Brussels, Seas At Risk. ١٠٣ صفحات.

٧٢ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٦٣.

٧٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٦٣.

٧٤ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. *Aquaculture development. 4. Ecosystem approach to aquaculture*. خطوط منظمة الأغذية والزراعة التوجيهية التقنية.للصيد الرشيد، رقم ٥، الملحق ٤. روما. ٥٣ صفحة.

٧٥ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٣. *Fisheries management 2. The ecosystem approach to fisheries*. خطوط منظمة الأغذية والزراعة التوجيهية التقنية.للصيد الرشيد، رقم ٤، الملحق ٢. روما. ١١٢ صفحة.

منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٢. EAF-Net. About the EAF Toolbox. في: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [على الانترنت]. Rome. [بالرجوع إليه في ٢٦ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.fao.org/fishery/eaf-net/topic/166272/en

٧٦ موقع الأيزو ١٤٠٠٠ على الويب هو www.iso.org/iso/iso_14000_essentials.

٧٧ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٧٤.

٧٨ Ehler, C. and Douvere, F. ٢٠٠٩. *Marine spatial planning: a step-by-step approach toward ecosystem-based management*. Intergovernmental Oceanographic Commission and Man and the Biosphere Programme. IOC Manual and Guides No. 53, ICAM Dossier No. 6. Paris, UNESCO.

٧٩ ثمة حاجة عاجلة لتوثيق التقدم الذي يحدث في كل من البلدان النامية والبلدان المتقدمة. فعدا عن التأثير الإيجابي والمشجع المتوقع على مديري مصايد الأسماك، سيتيح أيضا توثيق التقدم فرصة للتقاسم النشط للتجارب في مجال الإدارة الجيدة لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية.

٨٠ مجلس الحكومات الاسترالية. ١٩٩٢. *National Strategy for Ecologically Sustainable Development*. Canberra, AGPS

٨١ Fletcher, W.J. ٢٠٠٨. Implementing an ecosystem approach to fisheries management: lessons learned from applying a practical EAFM framework in Australia and the Pacific. *In* G. Bianchi and H.R. Skoldal, eds. *The ecosystem approach to fisheries*. الصفحات ١١٢–١٢٤. روما، منظمة الأغذية والزراعة والمركز الدولي للزراعة والعلوم البيولوجية.

Fletcher, W.J., Shaw, J., Metcalf, S.J. and Gaughan, D.J. ٢٠١٠. An ecosystem based fisheries management framework: the efficient, regional-level planning tool for management agencies. *Marine Policy*, 34: 1226–1238.

٨٢ صفحة هذا المشروع على الويب مستضافة على الموقع الشبكي لجماعة ليفربول في الموقع www.liv./ac.uk/mefepo.

٨٣ هذه الخطة مفصلة في نشرة صحفية من مكتب رئيس الوزراء، متاحة على الموقع www.regjeringen.no/mobil/en/dep/smk/press-center/Press-releases/2011/updated-version-of-the-integrated-manage.html?id=635620.

٨٤ يوجد وصف لخطط الإدارة المتكاملة على صفحة على الويب لموقع النرويج الرسمي للمعلومات عن إدارة سلامة المأكولات البحرية ومصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الموقع www.fisheries.no/resource_management/Area_management/Integrated_management_plans/.

٨٥ صفحة المشروع الكاريبي للنظم الإيكولوجية البحرية الكبيرة على الويب مستضافة في الموقع www.cavehill.uwi.edu/cermes/clme.html.

٨٦ يوجد موقع النظام الإيكولوجي البحري الكبير لتيار جزر الكناريا على الويب في الموقع www.canarycurrent.org/.

٨٧ يوجد موقع هيئة تيار بنغويلا على الويب في الموقع www.benguelacc.org/.

٨٨ يوجد موقع مشروع النظام الإيكولوجي البحري الكبير لخليج البنغال على الويب في الموقع www.boblme.org/.

٨٩ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٧٥.

Carocci, F., Bianchi, G., Eastwood, P. and Meaden, G. ٢٠٠٩. *Geographic information systems to support the ecosystem approach to fisheries: status opportunities and challenges*. ورقة منظمة الأغذية والزراعة التقنية رقم ٥٣٢ بشأن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٠١ صفحة.

منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٥. *Putting into practice the ecosystem approach to fisheries*. روما. ٧٦ صفحة.

منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٨. *Fisheries management. 2. The ecosystem approach to fisheries. 2.1 Best practices in ecosystem modelling for informing an ecosystem approach to fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 4, Suppl. 2, Add. 1. روما. ٧٨ صفحة.

الجزء الثالث

نقاط بارزة في الدراسات الخاصة

نقاط بارزة في الدراسات الخاصة

تأثيرات سياسات إدارة مصايد الأسماك على سلامة الصيد

لقد كان صيد الأسماك التجاري مهنة محفوفة بالمخاطر دوماً. ومع أنه ينطوي على خطورة بشكل متأصل، سيجادل كثيرون في ذلك قائلين إن درجة الخطر هي دالة على خيارات الصيادين فيما يتعلق بالمخاطر التي يُقدمون عليها من قبيل الطقس الذي يصيدون فيه، والقوارب التي يستخدمونها، والراحة التي يحصلون عليها، ومعدات السلامة التي يحملونها. وتشير دراسات متعددة إلى أنه على الرغم من أن سياسات إدارة مصايد الأسماك لا يُقصد بها أن تنظم السلامة في البحر، فإنها تساهم في بعض الأحيان في مشاكل السلامة.[١] فعلى سبيل المثال، أفادت إحدى الدراسات، بعد إجراء مقابلات مع ٢٢ من ملاّك قوارب الصيد وربابنتها وأفراد أطقمها المتمرسين في أوساط الصيد في نيو بدفورد بالولايات المتحدة الأمريكية بشأن مواقفهم فيما يتعلق بالسلامة في البحر وإدارة المصايد، بأن "قرابة الثلثين اعتبروا لوائح إدارة المصايد عاملاً هاما يؤثر على السلامة في البحر. بل إن أكثر من نصفهم رأوا أن إدارة المصايد هي من بين أهم القضايا التي تؤثر على السلامة في البحر. وذكروا مشاكل عديدة كانت زيادة الأخطار في البحر تعزى فيها إلى لوائح الإدارة التي يُقصد بها حماية مصايد أسماك شتى"[٢]

وعلى الرغم من وجود طائفة متنوعة من الأدلة على أن إدارة مصايد الأسماك تؤثر على السلامة، لم يجر إلا قدر ضئيل نسبيا من التحليل المنهجي لكيفية تأثير سياسات الإدارة على السلامة أو لمدى إمكانية تأثير حدوث تغيرات في الإدارة على السلامة.

ولفهم العلاقة بين سياسات إدارة مصايد الأسماك وسلامة الصيد فهماً أوفى، أعدت منظمة الأغذية والزراعة بالاشتراك مع معهد الولايات المتحدة القومي للسلامة والصحة المهنية (NIOSH) دراسة بغرض التوثيق العالمي للعلاقة بين السلامة في البحر وسياسات إدارة مصايد الأسماك ولتوفير خطوط توجيهية عملية لمديري مصايد الأسماك والمهنيين العاملين في مجال السلامة بشأن الكيفية التي يمكن بها أن يعملوا سوياً لزيادة سلامة الصيد التجاري.[٣]

الطرق

تعاقدت منظمة الأغذية والزراعة مع باحثين لإعداد دراسات حالة خاصة ببلدان فرادى بشأن إدارة مصايد الأسماك والسلامة في ١٦ بلدا ومنطقة. وجرى استعراض كل دراسة حالة لتحديد الأدلة التي تؤيد، أو تفنّد، واحدة أو أكثر من أربع فرضيات بشأن التأثيرات المحتملة لسياسات إدارة مصايد الأسماك على سلامة الصيد.

الفرضية ١: لسياسات إدارة مصايد الأسماك تأثيرات غير مباشرة واسعة النطاق على سلامة الصيد. فعلى الرغم من أن سياسات إدارة مصايد الأسماك توضع أساسا لتحقيق أهداف إدارة الموارد وأهداف اجتماعية واقتصادية، فإنها قد تؤثر على سلامة الصيد بشكل غير مباشر عن طريق تأثيرها على خيارات الصيادين (كيف ومتى وأين يمكن أن يصيدوا)، مما يوجد حوافز للصيادين تدفعهم إلى الإقدام على خيارات محفوفة بالمخاطر.

الفرضية ٢: نُظم إدارة مصايد الأسماك على أساس الحصص هي نظم أكثر أماناً مقارنةً بنظم إدارة مصايد الأسماك القائمة على التنافس. ففي نظم إدارة مصايد الأسماك القائمة على التنافس، يتنافس الصيادون فيما بينهم على الأسماك المتاحة. أما في نظم إدارة مصايد الأسماك على أساس الحصص، فإن المديرين يقيدون الكمية التي يجوز لكل صياد أن يصيدها. وفي ظل النظم الأخيرة، قد تكون أمام الصيادين

حوافز أقل تدفعهم إلى الإقدام على مخاطر من قبيل الصيد بدون الحصول على راحة كافية أو الصيد في ظل طقس سيء. وقد تسفر أيضا إدارة مصايد الأسماك على أساس الحصص عن استخدام سفن ومعدات صيد أحدث وأكثر أماناً، واستخدام أطقم صيد أكثر مهنية وأفضل تدريباً.

الفرضية ٣: سياسات إدارة مصايد الأسماك التي لا تنجح في حماية الموارد أو تقيد أعداد الصيادين الذين يتنافسون على موارد محدودة قد تؤثر على السلامة. إذا لم تخضع الموارد لإدارة جيدة، يواجه الصيادون مفاضلات بين السلامة والدخل الذي يمكن أن يكسبوه من الصيد. وقد يغامر الصيادون بالوصول إلى مسافات أبعد قبالة الشواطئ وقد يقدمون على مخاطر أكبر. كذلك، إذا كان المصيد الإجمالي مقيداً، فإن زيادة عدد الصيادين المشاركين في عملية صيد الأسماك سينجم عنها انخفاض الفرصة المتاحة لكل صياد منهم لكسب دخل. وإذا لم يكن عدد الصيادين الذين يتنافسون على الموارد مقيداً، فإن متوسط دخل الصيادين قد ينخفض، مما يدفعهم إلى الإقدام على مخاطر أكبر.

الفرضية ٤: يمكن أن تساهم إدارة مصايد الأسماك في زيادة أمان عمليات الصيد مساهمةً مباشرة بإدماج سياسات السلامة مع سياسات إدارة مصايد الأسماك. فقد تقتضي الأجهزة المعنية بإدارة مصايد الأسماك استخدام معدات للسلامة، والتدريب على السلامة، و/أو إجراء عمليات تفتيش كشرط للمشاركة في عملية صيد معينة. ومصايد الأسماك التي تُنشأ في الأماكن النائية أو التي يحدد أنها خطرة على وجه الخصوص يمكن أن تكون هناك اشتراطات إضافية تُفرض على المشاركين فيها.

وحيثما وُجد دليل فيما يتعلق بإحدى الفرضيات، جرى عندئذ تقييم مدى قوة ذلك الدليل من حيث ما يلي:

- التوصل إلى الدليل التجريبي بتحليل بيانات كمية.
- استناد الدليل المروي إلى ملاحظات الصيادين أو المديرين.
- استناد الدليل الفرضي إلى التفكير العقلي من جانب واضعي الدراسة بشأن التأثيرات المحتملة.
- استخلاص الدليل الضمني من معلومات عرضها واضعو الدراسة وتشير إلى تأثيرات محتملة لم تحدد أو تناقش بالتحديد في الدراسات.

النتائج

خلال الفترة ما بين مايو/أيار وأغسطس/آب ٢٠٠٨، أعد باحثون من ١٥ بلدا ١٦ دراسة حالة. وقدمت كل دراسة منها مستوى ما من الأدلة فيما يتعلق بواحدة أو أكثر من الفرضيات الأربع (الجدول ١٤).

الفرضية ١

وفرت عشر دراسات حالة أدلة مؤيدة للفرضية ١. وكانت إحدى أكثر الدراسات إقناعاً هي تقرير يناقش التأثيرات المفترضة لإدارة مصايد الأسماك على السلامة في أيسلندا، بما يشمل الخط الخاص للتوزيع وأيام الجهد. والخط الخاص للتوزيع يتيح للسفن الصغيرة أن تصيد باستخدام خطاطيف بها طُعم وخيوط بدلا من استخدام شباك لصيد ما يزيد بنسبة قدرها ١٦ في المائة عن حد الحصة الفردية القابلة للنقل المخصصة لها بدون أن تتعرض لأي غرامة. ولكن من المشترط أن تعود السفينة إلى نفس الميناء الذي أبحرت منه في غضون ٢٤ ساعة. وقد يسفر هذا التقييد عن عدم قدرة السفينة على التوجه إلى أقرب ميناء لتجنُّب الطقس الخطِر. ومن ثم أسفرت أيام جهد الصيد عن مشكلة سلامة محتملة، لأن السفينة عندما كانت تبحر من الميناء كان يُقتطع يوم كامل من مجموع حصتها. وقد أدى هذا إلى وجود حافز يدفع إلى عدم ركوب البحر إذا وُوجهت مشاكل أو في ظل تدهور الطقس. ولكن في ٢٠٠٣-٢٠٠٤ تغيّرت هذه القاعدة وأزيل الخطر بقياس الجهد بالساعات التي بدأ فيها الصيد.

وبحث تقرير آخر من الاتحاد الأوروبي التأثيرات من حيث السلامة التي تترتب على فرض تقييدات على الحمولة الطنية الإجمالية لأساطيل الصيد. فالدول الأعضاء في الاتحاد ملزمة بالإقلال من قدرة الصيد مقيساً بالحمولة الطنية الإجمالية وبقوة المحركات. ويرى معدو التقرير أن تقييدات الحمولة الطنية الإجمالية لها آثار سلبية هامة على السلامة بسبب قِدم الأسطول والتقييدات المفروضة على تشييد السفن الجديدة. فالخصائص المادية للسفن القديمة قد تجعل من المستحيل تقريبا إدخال المبتكرات التكنولوجية التي تحمي العمال، ولا تسمح التقييدات المفروضة على تشييد السفن الجديدة باستخدام طرق التشييد الحديثة. كذلك، يرى معدو التقرير الإسبان أن الحدود التي فرضها الاتحاد الأوروبي على حجم سفن الصين جعلت السفن تحمل معدات تجعلها غير مستقرة في الطقس السيء. وتعرب أيضا دراسة الحالة الإسبانية عن القلق بشأن تعدد وتداخل الولاية القانونية مما يسفر عنه وجود نظام معقد تعقيدا مفرطا.

وإضافة إلى الأمثلة المذكورة أعلاه، ناقش تقرير حالة من نيوزيلندا المخاطر التي يقدم عليها الصيادون عند التهيؤ لتنفيذ نظام لإدارة مصايد الأسماك قائم على الحصص. فعند تنفيذ نظام من هذا القبيل تستند الحصص في بعض الأحيان إلى مصيد الصيادين أثناء فترة محددة ("سنوات تاريخ المصيد"). والفوائد المالية لصيد الأسماك أثناء هذه الفترة يضاعفها كثيرا ما قد تمنحه تلك النظم من حق صيد مزيد من الأسماك في المستقبل. وظاهرة "الصيد من أجل تكوين تاريخ" هي ظاهرة واسعة الانتشار في مصايد الأسماك التي يوجد فيها تصور أن المديرين قد يفرضون الإدارة القائمة على الحصص. وقد أعرب واضعو التقرير من نيوزيلندا عن قلقهم بشأن المخاطر التي يقدم عليها الصيادون أثناء "الصيد من أجل تكوين تاريخ".

الفرضية ٢

وفّرت أربع دراسات حالة استبصارات عامة بشأن ما إذا كانت نظم إدارة مصايد الأسماك القائمة على الحصص أكثر أمانا من نظم إدارة مصايد الأسماك القائمة على التنافس. وقد أيدت دراسة الحالة من فرنسا هذه الفرضية. فقد قارنت الدراسة ثلاث مصايد للإسقلوب اعتمدت فيها اللجان المحلية لمصايد الأسماك نظما مختلفة للإدارة من أجل التحكم في جهد الصيد. والسلامة في مصايد أسماك الإسقلوب مثار قلق بوجه خاص، فتلك المصايد تمثل أقل من ٦ في المائة من مكافئي الصيادين المتفرغين في فرنسا ولكنها مسؤولة عن أكثر من ١٥ في المائة من حالات الوفاة أثناء الصيد. ففي خليج سان بريك، أسفرت لوائح الإدارة عن سباق على الصيد يستغرق ٤٥ دقيقة. وعلى العكس من ذلك، في خليج نهر السين وقبالته، يجري إنفاذ نظام حصة يومية بدون حدود زمنية. واستعرضت الدراسة أساطيل صيد الإسقلوب المعنية بما في ذلك نوع السفن ومعداتها ولوائح إدارة المصايد. وقدرت أيضا عدد الأفراد المعرضين للخطر، واستعرضت بيانات الحوادث، وحسبت معدلات الحوادث. وتبين النتائج وجود أدلة تجريبية قوية على أن حصص المصيد اليومية أسفرت عن وقوع حوادث مهنية أقل مقارنةً بالصيد التنافسي وذلك لأن تلك الحصص أتاحت للصيادين خيار الصيد على نحو أكثر أمانا.

ووُجدت معدلات حوادث أعلى كثيرا في مصيدة الإسقلوب التنافسية مقارنةً بالمصيدتين اللتين تخضعان للإدارة القائمة على الحصص (الجدول ١٥). وخلص معدو الدراسة إلى أن العامل الرئيسي الذي ساهم في هذه الفروق كان نظام الإدارة.

وقارنت دراسة من شيلي استراتيجيات مختلفة لاستخدام حصص الصيد. وأثناء الفترة الأولى (٢٠٠١-٢٠٠٣)، حُددت حصص عالمية لكل من الأساطيل الصناعية والأساطيل الحرفية، وحُظر الصيد الصناعي من المنطقة المخصصة للصيد الحرفي. وأدى تزايد الموارد في القطاع الحرفي إلى حدوث نمو كبير في الأسطول الحرفي أثناء هذه السنوات، مما شجع على حدوث سباق على صيد الأسماك. أما الفترة الثانية (٢٠٠٤-٢٠٠٧) فقد طُبق فيها "النظام الحرفي للاستخراج"؛ وخُصصت أنصبة من حصة الصيد الحرفي العالمي لمنظمات مخصوصة للصيادين استنادا إلى المشاركة السابقة للجماعات وعمليات الإنزال على البر في مصيدة الأسماك. وتحسّن الامتثال للحصة العالمية، مما ساهم في الإقلال من التسابق على صيد الأسماك ومن الإفراط في تحميل السفن. ويتبين من معدلات حالات الوفاة والإصابات وعمليات البحث والإنقاذ حدوث زيادة في مشاكل السلامة أثناء الفترة الأولى وانخفاضها أثناء الفترة الثانية.

وعلى الرغم من أن تقرير الحالة الصادر من أيسلندا لم يقيِّم برنامج الحصة الفردية القابلة للنقل بشكل محدد، لم يشر واضعو التقرير إلى أن نظام الحصة الفردية القابلة للنقل في أيسلندا "أتاح فرصة لتوطيد وتحديث السفن الأقدم الأقل كفاءة وأماناً" وأنه ساهم في حدوث انخفاض كبير في أعداد السفن والصيادين. وفي إطار نظام الحصص، حدث انخفاض كبير في مجموع عمليات البحث والإنقاذ والإجلاء الطبي وفي مجموع حالات الوفاة.

الفرضية ٣

ناقشت أربع دراسات حالة (تتعلق بتايلند، وجزر المحيط الهادئ، وغانا، ومالاوي) الحالات التي كانت فيها أجهزة إدارة مصايد الأسماك تفتقر إلى القدرة على الحد بفعالية من المصيد و/أو عدد الصيادين المشاركين، ووفرت أدلة من أجل الفرضية ٣. وفي هذه التقارير جميعها، أدت الضغوط الاقتصادية على السكان الساحليين، الذين يشكل صيد الأسماك بالنسبة لهم نشاطا تقليديا هاما ومصدرا للعمل يمثل الملاذ الأخير، إلى تزايد المصيد، مما أدى إلى استنفاد الموارد القريبة من الشواطئ. وهذه المشكلة كانت تتفاقم في

بعض الأحيان بعدم التحكم في المصيد من جانب السفن الصناعية الأكبر، سواء المحلية أو الخارجية، التي تعمل (بطريقة غير شرعية أحيانا) في نفس المياه. وبالنظر إلى أن الموارد القريبة من الشواطئ كان يجري الإفراط في الصيد منها وأنها انخفضت، تزايد قيام الصيادين بالصيد على مسافات بحرية أبعد، حيث كانوا يواجهون مخاطر أكبر.

الفرضية ٤

ناقشت دراسات حالة متعددة الفرضية ٤ وأدرجت قائمة بالفوائد المحتملة للسلامة إذا فرض المديرون اشتراطات سلامة على المشاركين في الصيد. وعرضت أقوى الحجج في هذا الصدد دراسة استعرضت

الجدول ١٤
دراسة الفرضيات

البلد/ الاقليم	الفرضية ١ *تأثيرات إدارة مصايد الأسماك غير المباشرة على السلامة*	الفرضية ٢ *تأثيرات إدارة مصايد الأسماك القائمة على الحصص على السلامة*	الفرضية ٣ *الآثار المترتبة على سياسات إدارة سلامة غير فعالة*	الفرضية ٤ *إدماج سياسات السلامة مع سياسات إدارة المصايد*
الأرجنتين		تجريبية ومروية		
شيلي		تجريبية		
الاتحاد الأوروبي	افتراضية			
فرنسا		تجريبية		
غانا			افتراضية ومروية	افتراضية
أيسلندا	افتراضية	مروية		تجريبية ومروية
اليابان	ضمنية			
ملاوي	افتراضية ومروية		افتراضية	افتراضية
نيوزيلندا	تجريبية ومروية			
جزر المحيط الهادئ			افتراضية ومروية	افتراضية ومروية
بيرو				افتراضية ومروية
الفلبين	افتراضية ومروية			افتراضية ومروية
إسبانيا	افتراضية ومروية			افتراضية ومروية
سري لانكا	تجريبية وافتراضية			افتراضية
سويد	ضمنية			
تايلاند	مروية		مروية	

ملاحظات: الخلايا المظللة تشير إلى أن لا يعتبر تأثير الافتراضية ذات الصلة المحتملة لمصايد الأسماك

الخلايا الفارغة تشير إلى أن المعلومات التي تم جمعها من خلال دراسات الحالة قد فشلت في رسم استنتاجات حول الآثار المحتملة.

البيانات المتعلقة بالحوادث والوفيات المستقاة من الصيادين خلال الفترة ما بين عام ١٩٩١ وعام ٢٠٠٧. فواضعو الدراسة ناقشوا ثلاث سمات من سمات نظام الإدارة الأيسلندي. والأهم في أيسلندا هو عدم صدور ترخيص بالصيد إلا عند بلوغ أدنى حد من معدات السلامة وتدريب الأطقم. وخلص واضعو الدراسة إلى أن الاشتراطات الإلزامية المتعلقة بالتدريب والمعدات والوعي في مجال السلامة أدت إلى زيادة السلامة. ففي خلال الفترة من عام ١٩٩١ إلى عام ٢٠٠٧، انخفضت عمليات البحث والإنقاذ بنسبة قدرها ٥٠ في المائة. ويذكر واضعو التقرير الأيسلنديون أن: "النظام ساهم في زيادة السلامة من خلال فرض اشتراطات على المعدات والتدريب، أسفرت عن انخفاض معدل الحوادث."

دراسات الحالة

E. Godelman. Argentine safety at sea and fisheries management. Août 2008.

J.I. Carrasco. The Artisanal Regime of Extraction and its impact on the safety at sea. The case of a Chilean coastal pelagic fishery as an artisanal fishery under transition. 2008.

C. Renault, F. Douliazel & H. Pinon. Incidence of gross tonnage limitations under the European Common Fisheries Policy. Juin 2008.

N. Le Berre, Y. Le Roy & H. Pinon. Safety incidence of the management of scallop fisheries in Brittany and Normandy (France). Juin 2008.

A. Bortey, G. Hutchful, F.K.E. Nunoo & P.O. Bannerman. Safety and management practices in marine fisheries industry of Ghana. Juin 2008.

G. Petursdottir & T. Hjorvar. Fisheries Management and Safety at Sea (Iceland). Septembre 2008.

A. Matsuda & H. Takahashi. Present status of the study of safety and management of fishery in Japan. Novembre 2008.

F. Njaya & M. Banda. Fishing safety and health and fisheries management practices: case of southern Lake Malawi fisheries. Juin 2008.

R. Wells & J. Mace. Case study on the relationship between fisheries management and safety at sea. The New Zealand albacore fishery. Septembre 2008.

R. Gillett. Sea safety in the Pacific Islands: The relationship between tuna fishery management and sea safety. Juin 2008.

C.A. Cardenas. Project artisanal fisheries and survival at sea in Peru. Juillet 2008.

CBNRM Learning Center. Sea safety and fisheries management: tuna fishing industry in General Santos City, Philippines. Août 2008.

B.R. Seco. Study of the relationship between safety at sea and fisheries management in the competence of autonomous regions and their influence on the safety of fishermen and fishing vessels and fisheries management in Spain. Juillet 2008.

A. Hettiarachchi. The multi-day fisheries of Sri Lanka: management and safety at sea. Juin 2008.

U. Roupe. Fisheries management and lobster fishery: a case study on risk and safety from Sweden. Août 2008.

B. Chokesanguan, S. Rajruchithong, P. Taladon & A. Loogon. Safety at sea of trawler and purse seiner in Thailand. Août 2008.

المناقشة

وتوفر دراسات الحالة دليلا على إمكانية تأثير سياسات إدارة مصايد الأسماك على السلامة. فقد قدمت دراسات حالة كثيرة حججا مقنعة تدعو إلى التغيير. وهي تضيف إلى مجموعة المؤلفات الموجودة التي تدلل على أن سياسات إدارة مصايد الأسماك تكون لها تأثيرات واسعة النطاق على سلامة الصيد. وتوفر مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (المدونة) الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة إطارا ضروريا لكفالة الصيد المستدام والآمن.[٤] وفي نشرة منظمة الأغذية والزراعة التعميمية رقم ٩٦٦ بشأن مصايد الأسماك،[٥] يقول معدو النشرة إن: "السلامة في البحر ينبغي إدماجها ضمن الإدارة العامة لمصايد الأسماك في كل بلد." ويذكرون أيضا أن اللوائح ينبغي أن تكفل "سلامة الصيادين ورفاههم، فضلا عن الاستخدام المستدام للأرصدة السمكية."

ومع أن سياسات إدارة مصايد الأسماك قد توضع في المقام الأول لصون الموارد وتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية، من اللازم أن يعي مديرو مصايد الأسماك الكيفية التي تؤثر بها الإدارة على السلامة. ومن اللازم أن ينظروا فيما إذا كانت سياسات الإدارة التي تؤثر على السلامة تأثيرا سلبيا ضرورية، أو ما إذا كان من الممكن تحقيق أهداف الصون والأهداف الاقتصادية والاجتماعية من خلال لوائح تتيح للصيادين أن يصطادوا على نحو أكثر سلامة وتشجعهم على ذلك. فالسلامة في صناعة صيد الأسماك لا يمكن عزلها عن إدارة مصايد الأسماك. ولتحسين سلامة الصيد، ينبغي أن يعمل سوياً أفراد إدارة مصايد الأسماك والمهنيون المشتغلون بسلامة الصيد لتحديد حلول لبلوغ جميع الأهداف. وينبغي دراسة السياسات التي تسفر عن إجبار الصيادين على الاختيار ما بين الحالات التي يجري فيها تجنب المخاطر وبين زيادة الأرباح إلى أقصى حد. وقد وفّر معظم دراسات الحالة (٦٣ في المائة) بعض الأدلة على الكيفية التي تؤثر بها سياسات مصايد الأسماك على السلامة (الفرضية ١). ومن اللازم تحوير لوائح الإدارة التي تؤثر تأثيرا سلبيا على السلامة وذلك من أجل حماية الصيادين.

وقد استعرضت أربع دراسات حالة الكيفية التي تؤثر بها سياسات إدارة مصايد الأسماك القائمة على الحصص على السلامة (الفرضية ٢). وأبلغت تلك الدراسات عن نتائج متفاوتة. ومن الأهداف الأساسية لنظم الإدارة القائمة على الحصص تحسين السلامة. ونظريا، قد تقلل النظم القائمة على الحصص من وجود حوافز لدى الصيادين تدفعهم إلى الإقدام على مخاطر الصيد بدون الحصول على راحة كافية أو الصيد في ظل طقس سيء. ومن ثم، فإن الاستعاضة عن التسابق على صيد الأسماك بحصة صيد فردية قد تُلغي بعض الحوافز التي تدفع إلى الإقدام على المخاطرة.

ومع ذلك، لا يضمن هذا بحد ذاته عدم الإقدام على تلك المخاطر. فمن التبسيط الشديد القول بأن نظم إدارة مصايد الأسماك القائمة على الحصص تكون دوما أو بالضرورة أكثر أماناً من نظم الإدارة القائمة على التنافس. ولذا، فإن الإدارة القائمة على الحصص لا تجعل بحد ذاتها الصيد أكثر أمانا أو أقل أمانا. بل ما يجعل الصيد كذلك هو الكيفية التي تؤثر بها الإدارة القائمة على الحصص على من يشاركون في الصيد، وكيف يشاركون، والظروف والحوافز التي يشاركون في ظلها. وهذه التأثيرات قد تتباين تباينا واسعا بين البرامج القائمة على الحصص وذلك تبعا لهيكل البرامج ولعوامل أخرى تؤثر على الصيد، تتراوح من البيئة البحرية إلى السوق.

الجدول ١٥
مقارنة بين معدلات الحوادث في مصايد الإسقلوب الفرنسية

مصيد	نوع الإدارة	مجموع الحوادث ٢٠٠٠-٢٠٠٥	متوسط الحوادث سنويا	مدة التعرض سنويا	معدل التردد
		(عدد)	(عدد)	(ساعات)	*(F)
خليج سان بريك	تنافسية	٨٠	١٣,٣	١٠٨ ٩٠٠	١٢٢
خليج نهر السين	قائمة على الحصص	٢٢٧	٣٧,٨	٦٣٨ ٦٠٠	٥٩
قبالة خليج نهر السين	قائمة على الحصص	٣١٣	٥٢,٢	٢ ٨٦٠ ٠٠٠	١٨

* F = (متوسط الحوادث السنوي / مدة التعرض سنويا) × ١ ٠٠٠ ٠٠٠ .

ومن الواضح أن نظم الحصص قد تقلل، في ظل ظروف معينة، من المخاطر في عملية صيد معينة. فثمة تقرير عن التحليل المقارن للنظم التنظيمية[٦] يذكر ما يلي: "شهدت بعض مصايد الأسماك تحسنات كبيرة في الصحة والسلامة في أعقاب تنفيذ برامج للحصة الفردية، من بينها مصيدة الأسماك الواقعة في المنطقة البحرية قبالة نوفا سكوشيا، ومصايد أسماك الهلبوت والسمور في ألاسكا ومصيدة البطلينوس الكبير في كولومبيا البريطانية؛ بينما ظلت معدلات الحوادث وحالات الوفاة مرتفعة نسبياً في مصايد أخرى في ظل اتباع نظام الحصة الفردية، وذلك من قبيل مصايد البطلينوس السابح والبطلينوس الأمريكي المحيطي في نيو إنجلاند ومصايد الأسماك الوطنية في أيسلندا ونيوزيلندا".

وقد وجدت دراسات حالة استعرضت الفرضية ٣ دليلا على أنه في حالة استنفاد الموارد السمكية، أو عندما يصبح التنافس على الموارد المحدودة أكثر كثافة، يُقدم الصيادون على مخاطر أكبر، من قبيل الصيد على مسافات بحرية أبعد عن الشواطئ، التماسا لكسب العيش. والتحدي الذي يواجهه المديرون في التصدي لمشاكل السلامة يمتد إلى الموازنة بين حماية الموارد، والتنمية الاقتصادية، والأهداف الاجتماعية من قبيل إمكانية الحصول على فرص اقتصادية في مهنة تُعتبر، في أماكن كثيرة، ملاذا أخيرا. ومن الواضح من دراسات الحالة هذه أن مديري مصايد الأسماك في البلدان النامية يواجهون تحديات شديدة الخطورة وأن الصيادين في هذه البلدان قد يواجهون مخاطر أكبر كثيرا مما يواجهه الصيادون في معظم البلدان المتقدمة. واحتمالات أن تنبع هذه المخاطر من القيود التي يفرضها مديرو مصايد الأسماك تقل عن احتمالات أن تنبع من عجز مديري مصايد الأسماك على تقييد محصول الصيد وتقييد وصول سكان السواحل الراغبين في الإقدام على مخاطر سعيا للرزق إلى الصيد.

وقد وفّر نصف دراسات الحالة أمثلة وأفكارا بشأن الكيفية التي يمكن أن تساهم بها إدارة مصايد الأسماك في زيادة سلامة عمليات الصيد مباشرةً بإدماج سياسات السلامة مع سياسات إدارة المصايد (الفرضية ٤). وينبغي، حيثما كان ذلك عمليا، أن تجسد سياسات إدارة مصايد الأسماك استراتيجيات للحد من الأخطار وزيادة سلامة الصيد. فقد خلصت دراسة كندية[٧] إلى أن: "جوانب كثيرة من السلامة يمكن، إذا تيسرت بالشكل الصحيح، تحسينها من خلال تحديد إدارة مصايد الأسماك بدون التفريط في أهداف الإدارة الأخرى. فربط التراخيص بالكفاءة، وشهادات السلامة، وجدارة السفن بالإبحار، قد يوفر نظاما جيدا من الضوابط والتوازنات لمشكلة قائمة منذ أمد طويل. فإدماج تدابير موجهة نحو السلامة ضمن إجراءات الإدارة الأخرى، من قبيل السماح بتنويعات فيما يتعلق بالشراكة ومخصصات الحصص، يمكن أن يُدخل ممارسات بشأن السلامة لها قيمتها ويجعل الصيد باستخدام سفن صغيرة عمليا بدرجة أكبر. ولكن قبل الشروع في اتخاذ هذا النوع من التدابير، لا بد أن تنضم إليها جديا عناصر فاعلة أخرى، من بينها ممثلو صناعة الصيد."

ويجد المديرون أنفسهم في وضع يتعين عليهم فيه أن يحاولوا الموازنة بين أهداف متعددة في ظل وجود قدر كبير من عدم اليقين، وبموارد محدودة. وينبغي للمديرين أن يتخذوا خطوات عملية وأن يعترفوا بأن: "السلامة في البحر يجب أن تكون مدمجة ضمن الإدارة العامة لمصايد الأسماك في جميع الدول الساحلية إذا كان المراد أن تصبح زيادة سلامة ظروف عمل الصيادين حقيقة واقعة."[٨]

الاستنتاجات والمتابعة

وفرت دراسات الحالة هذه جميعها مستوى ما من الدليل فيما يتعلق بواحدة أو أكثر من الفرضيات الأربع. وعلى الرغم من أن دراسات الحالة لا تقيس تجريبيا في معظمها التأثيرات على السلامة، لا يمكن استبعاد الحجج التي تُروى والدامغة بشأن تأثيرات السياسات على السلامة. ومن اللازم أن يعمل سويا مديرو مصايد الأسماك، والمهنيون المشتغلون بالسلامة، والصيادون من أجل وضع وتنسيق استراتيجيات لتحسين السلامة وإدماج السلامة ضمن سياسات الإدارة التي لا تحمي الأسماك فقط بل تحمي أيضا الصيادين.

ومع أنه لا يمكن القضاء تماما على المخاطر المرتبطة بالصيد التجاري من خلال إدخال تغييرات على السياسات، ينبغي ألا يكون هناك تعارض بين اتباع السياسات واختيار السلامة. وسلامة صيد الأسماك مشكلة معقدة. وتشير أهمية واستمرار مشاكل السلامة في مصايد الأسماك في مختلف أنحاء العالم إلى عدم وجود حلول سهلة أو واضحة. فإدارة مصايد الأسماك ليست العامل الوحيد أو الأهم الذي يؤثر على سلامة صيد الأسماك. بيد أن دراسات الحالة المستعرضة تضيف إلى الطائفة الواسعة من الأدلة التي تدلل على إمكانية تأثير إدارة مصايد الأسماك على سلامة الصيد بأشكال شتى. ومن المهم فهم ما هي هذه التأثيرات، والنظر في الطرق التي يمكن بها استخدام سياسات إدارة مصايد الأسماك لزيادة سلامة الصيد، مع مواصلتها تحقيق أهداف إدارة المصايد.

وينبغي أن يتواصل إجراء البحوث في المستقبل من أجل: دراسة العلاقات بين سياسات إدارة مصايد الأسماك والسلامة لتحديد السياسات التي توجِد حوافز تدفع الصيادين إلى الإقدام على مخاطر؛ وتحديد العوامل القابلة للتحوير؛ واستحداث بدائل على صعيد السياسات. وهذا النوع من البحوث سيساعد على دعم إدخال تغييرات في السياسات لإدراج تقييمات للسلامة ضمن القرارات المتعلقة بإدارة مصايد الأسماك. ويوفر هذا التوليف دليلا على ما تنطوي عليه السياسات من إمكانية كبيرة للإسهام في تحسين السلامة في كثير من مصايد الأسماك. وثمة دليل على إمكانية حدوث تغييرات على صعيد السياسات في الولايات المتحدة الأمريكية. ففي عام ٢٠١١، بادرت الإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي التابعة للولايات المتحدة إلى إصدار إشعار مسبق باقتراح وضع قاعدة وذلك التماسا لتعليقات الجمهور على تنقيحات محتملة لخطوطها التوجيهية العشرة المعيارية الوطنية، التي تذكر ما يلي: "تعزز تدابير الصون والإدارة، إلى الحد الممكن عمليا، سلامة الحياة البشرية في البحر."[٩] وفي أي بلد وأي مصيدة أسماك تجارية، يوجد ما يسوّغ مواصلة رصد التغير في المخاطر. ومن الضروري تحسين جمع البيانات وترميزها لتتبع الأحداث المعاكسة حسب نوع عملية الصيد من أجل إجراء تقييم لها في المستقبل.

بقاء سلامة الأغذية مكونا بالغ الأهمية من مكونات الأمن الغذائي والتغذوي

مقدمة

ما زالت سلامة الأغذية الآن شاغلا رئيسيا يواجه صناعة المأكولات البحرية فضلا عن كونها مكونا بالغ الأهمية في كفالة الأمن الغذائي والتغذوي على نطاق العالم. فإنتاج أغذية مأمونة واستهلاكها أمران محوريان بالنسبة لأي مجتمع وتترتب عليهما طائفة واسعة من العواقب الاقتصادية والاجتماعية، والبيئية في حالات كثيرة. بل إن قضية سلامة الأغذية أهم حتى بالنظر إلى النمو الذي حدث في التجارة السمكية الدولية، التي شهدت توسعا هائلا أثناء العقود الثلاثة الأخيرة، بحيث ارتفعت قيمتها من ٨ مليارات من الدولارات الأمريكية في عام ١٩٧٦ إلى قيمة صادرات تمثل رقما قياسيا قدرها ١٠٢,٥ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٠. وتلعب البلدان النامية دوراً رئيسيا في التجارة السمكية الدولية. ففي عام ٢٠١٠، كانت صادراتها تمثل ٤٩ في المائة (٤٢,٥ مليار دولار أمريكي) من صادرات العالم السمكية من حيث القيمة، وتمثل ٥٩ في المائة (٣١,٦ مليون طن من مكافئ الوزن الحي) من حيث الحجم.

وفي عام ١٩٩٤، نشرت منظمة الأغذية والزراعة توجيهها المعنون "*ضمان جودة المأكولات البحرية*"[١٠] استجابة لتزايد الحاجة إلى توجيه بشأن الموضوع من البلدان الأعضاء. وبعد انقضاء عقد من الزمان، أي في عام ٢٠٠٤، نشرت منظمة الأغذية والزراعة ورقة تقنية موسعة ومنقحة تحمل عنوان *تقييم وإدارة سلامة المأكولات البحرية وجودتها*[١١] تناولت التطورات الجديدة، لا سيما فيما يتعلق بسلامة الأغذية والاعتماد الدولي لنظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة (HACCP) ومفاهيم تحليل المخاطر.

واستجابة لتزايد أهمية تجارة المأكولات البحرية وللتغيرات الهامة التي حدثت في البيئة التنظيمية في العقد المنصرم، أعادت ورقة تقنية جديدة ومنقحة صادرة عن منظمة الأغذية والزراعة[١٢] النظر في مجمل مجال سلامة المأكولات البحرية وجودتها. وتركز الدراسة على ما يلي:

- التطورات في نظم إدارة سلامة الأغذية وجودتها؛
- توصيف أخطار سلامة الأغذية فيما يتعلق بالمأكولات البحرية وجودة تلك المأكولات؛
- تنفيذ نظم للإدارة لكفالة أن تكون المأكولات البحرية مأمونة وذات جودة عالية.

وتحلل الدراسة أيضا:

- الإطار التنظيمي الذي يجب الآن على جميع مشغلي قطاع الأعمال الغذائي (المنتجين، والمصنعين، والموزعين، والبائعين بالتجزئة) أن يعملوا في ظله، على كل من الصعيد الدولي والإقليمي والوطني؛
- الأثر المرجح لتغير المناخ على سلامة الأغذية، مع التركيز على أهم الأخطار، وهي المُمرضات الميكروبية والتوكسينات الطبيعية من عمليات تكاثر الطحالب؛
- التحديات التي تواجه البلدان النامية.

تطور نظم سلامة الأغذية وجودتها

في ثمانينيات القرن العشرين، حدث توسع هائل في تجارة الأغذية، بحيث زادت المنتجات الغذائية التي تعبر الحدود الوطنية والقارية. وزادت الصادرات من البلدان النامية. وفي الوقت ذاته، كان معنى مخاوف متعددة بشأن الأغذية، ناجمة عن التلوث البكتيري (مثلا *السلمونيلا* و*الليستيريا*) والكيميائي (مثلا التوكسينات الفطرية)، أن سلامة الأغذية كانت مثار قلق عام كبير. وقد تفاقم هذا القلق أثناء التسعينيات من القرن العشرين بفعل "مرض جنون البقر" و "أزمة الديوكسين"، وقد أجبرت هذه المشاكل المتعلقة بسلامة الأغذية واضعي اللوائح التنظيمية على إعادة التفكير في استراتيجيات سلامة الأغذية، وإدماج المكونات المختلفة لسلسلة القيمة، وإدخال اشتراطات القابلية للتتبع. وفي الألفية الجديدة، أصبح إنتاج الأغذية وتوزيعها أكثر تعقيدا حتى، وأصبحت خيارات الأسواق بالنسبة للمستهلكين أوسع نطاقا حتى. وأصبح لدى وسائط الإعلام والمستهلكين اهتمام أكبر كثيرا بقضايا سلامة الأغذية في أعقاب عدد من الحوادث المفزعة بشأن الأغذية، من قبيل ما يلي:

- في ألمانيا، أصابت سلالة جديدة من الإيكولاي ارتبطت ببراعم اللوبيا أكثر من ٥٠٠ ٣ شخص وقتلت ٥٣ شخصاً.
- في الولايات المتحدة الأمريكية، أسفر تفشي الليستيريا عن ١٠٠ حالة إصابة و ١٨ حالة وفاة، مما أدى إلى استرجاع نحو ٥٠٠ ٥ ثمرة من الكنتالوب مقطوفة طازجة، بينما أسفر تفشي السلمونيلا المرتبط بزبدة الفول السوداني عن أكثر من ٥٠٠ حالة إصابة في ٤٣ ولاية وأدى إلى استرجاع ما قيمته مليار دولار أمريكي.
- في الصين، تشير الأرقام الرسمية إلى وفاة ٦ مواليد ومرض ٠٠٠ ٢٩٤ مولود من جراء الإضافة المتعمدة للميلامين لمواد غذائية مختلفة، وبصفة رئيسية اللبن ورضعات الأطفال.

وقد اقتضى التوسع في صناعة الأغذية ونظم توزيع الأغذية عبر الحدود والقارات وضع نظم لضمان الجودة من أجل دعم الاتفاقات التعاقدية بين قطاع أعمال وقطاع أعمال آخر والتحقق من مطابقة الإمدادات الغذائية للمواصفات. وفي الوقت ذاته، أسفر وضع اتفاقات للتجارة الثنائية والإقليمية والمتعددة الأطراف عن حدوث تغيرات في نظم الرقابة الغذائية الوطنية وفوق الوطنية لتنسيق الاشتراطات والإجراءات.

ولم تسخَّر جهود الصناعة وسلطات الرقابة الغذائية بطريقة تآزرية وذلك إلى حين قدوم نظم الرقابة الغذائية التنظيمية الخاصة بتحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة. وما زال يلزم عمل الكثير للترويج للنظم التكميلية التي ستمكّن من التحكم في أخطار سلامة الأغذية والوقاية منها عند المصدر على امتداد سلسلة الإمداد وإلى الحد من الاعتماد على أخذ عينات من المنتج النهائي واختباره.

تحليل المخاطر

ما زالت الأمراض التي تحملها الأغذية تمثل مشكلة رئيسية بشأن الصحة العامة على نطاق العالم. ومن المقدر أن ما يصل إلى ٣٠ في المائة من السكان في البلدان الصناعية يعانون من تلك المشكلة سنويا،[١٣] وقد تكون الحالة في البلدان النامية أسوأ، وإن كانت نظم البيانات الأقل تطورا تعني صعوبة التحديد الكمي.

وتتوقف أهمية الأمراض التي تحملها المأكولات البحرية بالنسبة للصحة العامة على احتمال حدوث المرض (عدد الحالات) وشدة المرض. وقد أصبح مفهوم "تحليل المخاطر" هو طريقة تحديد مستويات الأخطار التي يمكن احتمالها في الأغذية المتداولة في التجارة الدولية، وكذلك بنفس القدر المتداولة في إطار الولاية الوطنية. ويتألف تحليل المخاطر من ثلاثة أجزاء منفصلة ولكنها متكاملة:

- تقدير المخاطر؛
- إدارة المخاطر؛
- الإبلاغ بالمخاطر.

وإدارة الأمراض التي تحملها الأغذية والسيطرة على تلك الأمراض هي مهمة تقوم بها عدة مجموعات من الناس. فأولا، تشمل تلك المهمة الخبراء التقنيين الذين يقدرون المخاطر، أي الذين يدرسون البيانات الوبائية والميكروبيولوجية والتكنولوجية عن الخطر وعن الغذاء. ويقرر مديرو المخاطر على صعيد الحكومة مستوى المخاطر الذي سيتحمله المجتمع، مع موازنة الاعتبارات الأخرى، ومنها مثلا تكلفة تدابير إدارة المخاطر وتأثيرها على ميسورية الأغذية من حيث التكلفة، وفائدة الأغذية. وعندئذ يُطلب من مديري

المخاطر في كل من الصناعة والحكومة تنفيذ إجراءات للإقلال إلى أدنى حد من المخاطر. وفي البيئة الدولية الحالية لإدارة سلامة الأغذية، يعبّر عن مستوى المخاطر المقبول عند نقطة الاستهلاك بأنه "أهداف سلامة الأغذية". وعلى صعيد الصناعة، تتحقق هذه الأهداف باستخدام برامج شروط مسبقة وإجراءات تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة.

أما الإبلاغ بالمخاطر فهو جزء لا يتجزأ من تحليل المخاطر ويوفر معلومات حسنة التوقيت ووثيقة الصلة ودقيقة عن مخاطر تناول غذاء بالنسبة للصناعة وللمستهلكين وللهيئات العامة على حد سواء. ولتصور المخاطر أبعاد تقنية وانفعالية على حد سواء، وينبغي أن يتناول الإبلاغ بالمخاطر كلا هذين الجانبين. وكثيرا ما تجذب المعلومات غير التقنية التي تقدمها وسائط الإعلام، أو جماعات المستهلكين، أو الصناعة انتباه الجمهور العام المعرّض للمخاطر. وينبغي أن يعالج الإبلاغ بالمخاطر شواغل الجمهور وألا يستبعدها على أنها غير عقلانية.

مثال لتحليل للمخاطر يفضي إلى وضع مواصفات لسلامة المأكولات البحرية

على الصعيد الدولي، لهيئة الدستور الغذائي (CAC) ولاية وضع مواصفات لسلامة الأغذية. وتقدير المخاطر الذي تشترطه الهيئة من أجل اتخاذ قرارات بشأن إدارة المخاطر توفره منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية من خلال لجان خبراء مشتركة من قبيل الاجتماعات المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن تقدير المخاطر الميكروبيولوجية، ولجنة الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية المعنية بالمواد المضافة إلى الأغذية. وفي العقد المنصرم، كانت هناك أمثلة لتقديرات المخاطر من جانب منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية أفضت إلى وضع مواصفات في الدستور الغذائي. فعندما اعتُرف بأن اللستيريا الأحادية الخلية (*Listeria monocytogenes*) هي مُمرض تحمله الأغذية (كان السمك المدخّن هو إحدى السلع المدانة)، اعتمد مديرو المخاطر في بعض البلدان نهج "عدم التسامح إطلاقا"، بينما اختار مديرو المخاطر في بلدان أخرى معياراً ميكروبيولوجياً من حيث الوحدات التي تشكل مستعمرة في كل جرام من المنتج (وهذا يوفر مستوى يمثل حدا أقصى لوجود البكتيريا) هو ١٠٠ من تلك الوحدات لكل جرام. وأظهر تقدير للمخاطر أجرته منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية أن المرض المتوقع يتوقف على عدد المنتجات غير الممتثلة التي تصل إلى السوق. ونتيجة للوجود البيئي لهذا الكائن الحي الدقيق، فإن تحقيق انعدام وجوده في جميع المنتجات هو أمر صعب تكنولوجياً، وأظهر تقدير المخاطر الحاجة إلى معيار من أجل حماية الصحة العامة في المنتجات الجاهزة للأكل، مثل السمك المدخّن، واعتماد المخاطر على قدرة المنتَج على دعم نمو الكائن الحي الدقيق. ونتيجة لمناقشات الخبراء، حددت هيئة الدستور الغذائي مواصفة تتمثل في وجود ١٠٠ وحدة مكونة لمستعمرة/جرام في المنتجات التي لا تدعم نمو هذا الكائن الحي الدقيق، و "عدم التسامح إطلاقا" في حالة المنتجات التي يمكن أن تدعم نموه.

جودة المأكولات البحرية

مع أن مفاهيم تحليل المخاطر من الواضح أنها توضع لكفالة سلامة الأغذية، من الممكن تطبيق نفس النهج وطريقة التفكير ليشملا، مثلا، الجودة الحسية، والتكوين، والتوسيم. وتحدد اللوائح الوطنية، أو المواصفات التجارية، أو مواصفات الدستور الغذائي الدولية مواصفات الجودة.

وعلى غرار عملية تقدير المخاطر، من اللازم تحديد العوامل البيولوجية والكيميائية والفيزيائية القادرة على التسبب في فقدان الجودة الذي قد يؤثر على نوع معين من المأكولات البحرية. وإضافة إلى ذلك، من اللازم توصيف تقييم نوعي و/أو كمي لفقدان الجودة.

نظم إدارة السلامة

كما هو مبين أعلاه، ثمة مُمرضات كثيرة وعوامل إفساد يمكن أن تلوث الأسماك والمأكولات البحرية أثناء عمليات المناولة، أو التصنيع، أو التوزيع، إما من المناولين أو المعدات أو البيئة المحيطة أو مصادر أخرى، من قبيل ماء التنظيف أو الثلج.

وقد وفّر قدوم النظام المستند إلى تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة (الإطار ١٥) في العقود الأخيرة نظاما وحيدا تعتمده حاليا الهيئات الدولية والبلدان والمناطق التجارية للتحكم في سلامة الأغذية.

ولكن ثمة أسساً هامة يجب أن تكون موجودة قبل تنفيذ ذلك النظام.وقد حددت المنظمات الدولية أهمية ما يسمى برامج الشروط المسبقة، وهذا يميز بوضوح برامج الشروط المسبقة عن نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة، وهو أمر لا يدركه تماما دوما المصنعون في كثير من البلدان.

وعلاوة على ذلك، حددت هيئات شتى ما يلزم في عمليات "ما قبل تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة" هذه وهي عمليات يوجد اختلاف بينها، مع وجود تداخل بينها. وهذا الافتقار إلى مجموعة متفق عليها عالميا من العمليات قبل تنفيذ تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة ربما كان قد أدى إلى عدم الاتساق في توثيق هذه الإجراءات عند مقارنتها بالنهج المنظم إلى حد كبير الذي تتيحه الخطوات الإثنتا عشرة التي يتضمنها نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة.

وفي الآونة الأخيرة، وضعت المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (الأيزو) مجموعة المقاييس التي يُطلق عليها الأيزو ٢٢٠٠٠ (الأيزو ٢٢٠٠٠ – "نظم إدارة سلامة الأغذية" – اشتراطات لأي منظمة في السلسلة الغذائية"). وهي تتبع نهج الأيزو ٩١٠٠ كنظام للإدارة، وتجسد تدابير النظافة العامة المنصوص عليها في برامج الشروط المسبقة وكذلك مبادئ ومعايير تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة. وفي عام ٢٠٠٨، وُضع المقياس PAS ٢٢٠ :٢٠٠٨ لتغطية ما كان يرتأى أنه أوجه قصور في عنصر الشروط المسبقة في الأيزو ٢٢٠٠٠ في ذاك الحين.

الإطار ١٥

نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة وبرامج الشروط المسبقة

نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة (HACCP) هو نظام يحدد مصادر الخطر الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية الهامة بالنسبة للأمن الغذائي ويقيّمها ويراقبها.[١] وهو أداة مستندة إلى العلم ومنهجية تقيِّم مصادر الخطر وتنشئ نظماً للرقابة تركز على الوقاية بدلا من الاعتماد بصفة رئيسية على اختبار المنتج النهائي. وهي لا تتسم بحسب بميزة تحسين سلامة المنتج بل توفر أيضا، بسبب وسائل التوثيق والرقابة، سبيلا للتدليل على الكفاءة بالنسبة للزبائن وللتدليل على الامتثال للمتطلبات التشريعية بالنسبة لسلطات الرقابة الغذائية.

وتعرَّف برامج الشروط المسبقة بأنها:

- الإجراءات، ومن بينها ممارسات التصنيع الجيدة، التي تستوفي الشروط التشغيلية التي توفر أساس نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة (اللجنة الاستشارية الوطنية المعنية بالمعايير الميكروبيولوجية للأغذية، ١٩٩٨).
- الممارسات والشروط اللازمة قبل وأثناء تنفيذ نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة التي تعتبر أساسية لسلامة الأغذية (منظمة الصحة العالمية، ١٩٩٩).
- برنامج يلزم قبل تطبيق نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة لكفالة تشغيل أي منشأة لتصنيع الأسماك والأسماك الصدفية وفقاً لمبادئ الدستور الغذائي بشأن نظافة الأغذية، ومدونة الممارسات الملائمة، وتشريعات سلامة الأغذية الملائمة (هيئة الدستور الغذائي، ٢٠٠٣).

[١] هيئة الدستور الغذائي. مدونة الممارسات الدولية الموصى بها: المبادئ العامة لنظافة الأغذية. CAC/RCP 1-1996، التنقيح ٤–٢٠٠٣، روما، منظمة الأغذية والزراعة/منظمة الصحة العالمية. ٣١ صفحة.

الإطار التنظيمي

إن أطر كفالة سلامة الأغذية في السياق الدولي توفرها: '١' منظمة التجارة العالمية (WTO) بموجب اتفاقين ملزمين (اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية [اتفاق SPS]، واتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة [اتفاق TBT])؛ و '٢' هيئة الدستور الغذائي (CAC) من خلال صكوك شتى، منها مثلاً مدونة الممارسة المتعلقة بالأسماك ومنتجات مصايد الأسماك والنصوص الأساسية المتعلقة بنظافة الأغذية؛ و '٣' مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة (المدونة)، لا سيما بموجب المادة ٦ منها (مبادئ عامة، الحكمان ٦-٧ و ٦-١٤) والمادة ١١ (ممارسات ما بعد المصيد والتجارة)، وكلتاهما ذات أهمية خاصة لتجارة الأسماك وسلامتها وجودتها.

وفيما يتعلق بالتجارة السمكية الدولية، سنت بلدان لوائح وطنية وإقليمية للتحكم في دخول المأكولات البحرية في أراضيها أو لخروجها منها. وبالنظر إلى أن أكثر من ٧٠ في المائة من تجارة المأكولات البحرية تكون وجهتها هي ثلاثة أسواق رئيسية (الاتحاد الأوروبي، والولايات المتحدة الأمريكية، واليابان)، فإن هذه الأسواق هي نقاط مرجعية تنظيمية هامة.

ولدى الولايات المتحدة الأمريكية نظام لا مركزي لتنظيم سلامة الأغذية وجودتها. يوجد فيها ما لا يقل عن ١٧ وكالة تابعة للحكومة الاتحادية تعمل في مجال تنظيم الأغذية. وأهم وكالتين بينها هما إدارة الأغذية والأدوية بوزارة الصحة والخدمات البشرية، التي تنظم جميع الأغذية باستثناء اللحوم والدواجن، ودائرة التفتيش على سلامة الأغذية التابعة لوزارة الزراعة، والمسؤولة في المقام الأول عن اللحوم والدواجن. أما وكالة حماية البيئة فهي تنظم سلامة المياه، بينما تقدم دائرة التسويق الزراعي خدمات تحديد مدى جودة المنتج وتحديد درجات تلك الجودة مقابل رسم مالي فيما يتعلق بجميع مجموعات السلع الغذائية باستثناء المأكولات البحرية. ويقدم برنامج التفتيش على المأكولات البحرية التابع للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي داخل وزارة التجارة خدمات تحديد مدى جودة المأكولات البحرية وسلامتها مقابل رسم مالي. أما وزارة أمن الوطن فهي ضالعة في كفالة عدم حدوث غش متعمد في المنتجات. وأصبح الآن قانون تحديث سلامة الأغذية (الصادر عام ٢٠١١) هو التشريع التوجيهي لتحسين سلامة الأغذية في الولايات المتحدة الأمريكية.

وفي الاتحاد الأوروبي، نتيجة لكتاب أبيض عن سلامة الأغذية نُشر في عام ٢٠٠٠، أصبح النهج المتبع في التشريع هو فصل جوانب نظافة الأغذية عن صحة الحيوان، وتنسيق الرقابة الغذائية عبر البلدان الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. ويتمثل جانب أساسي من جوانب التشريع في تحمُّل جميع مشغلي قطاع الأعمال الغذائي والعلفي، بدءا من المزارعين والمصنعين وانتهاءً ببائعي التجزئة ومقدمي خدمات الطعام، مسؤولية أساسية عن كفالة استيفاء الأغذية التي تُطرح في سوق الاتحاد الأوروبي للمعايير المطلوبة بشأن سلامة الأغذية. وتنطبق اللوائح[١٤] في كل مرحلة من مراحل السلسلة الغذائية، بما في ذلك الإنتاج الأولي (أي الزراعة وصيد الأسماك وتربية الأحياء المائية) تماشيا مع نهج "من المزرعة إلى الشوكة" المتبع في الاتحاد الأوروبي فيما يتعلق بسلامة الأغذية. وتشمل اللوائح أيضا أحكاما بشأن أدلة إرشادية للممارسة الجيدة يجب أن تضعها الصناعة بدعم من أصحاب شأن آخرين.

وفي اليابان، أخذ الشك في السلامة التنظيمية للأغذية يتزايد في أوساط الجمهور. وتزايد قلق الناس نجم عن مشاكل شتى، من بينها حدوث الالتهاب الدماغي البقري الإسفنجي الشكل، المعروف عادةً باسم مرض جنوب البقر، في عام ٢٠٠١. وعلى هذه الخلفية، سنّت اليابان القانون الأساسي لسلامة الأغذية، وهو قانون شامل لكفالة سلامة الأغذية من أجل حماية صحة الجمهور. وفي أعقاب وضع القانون الأساسي وغيره من القوانين ذات الصلة، أدخلت اليابان لديها نهج تحليل المخاطر (الموصوف أعلاه) في برنامج العمل الوطني لمراقبة سلامة الأغذية. ويسند القانون الأساسي لسلامة الأغذية المسؤولية عن تقدير المخاطر، ويحدد قانون الصحة الغذائية وغيره من القوانين ذات الصلة من المسؤول عن إدارة المخاطر. وتقدير المخاطر تجريه في الممارسة العملية هيئة سلامة الأغذية المنشأة بموجب القانون الأساسي لسلامة الأغذية.

تغيُّر المناخ وسلامة الأغذية

يتغير مناخ الكرة الأرضية، وقد يؤثر هذا على سلامة الأغذية التي يجري صيدها من البيئات البحرية وبيئات المياه العذبة. وثمة مجالان رئيسيان ينطويان على إمكانية التغيير هما: الممرضات الميكروبية، وتكاثر الطحالب الضارة.

المُمرضات الميكروبية

من المتوقع أن يؤدي تغيُّر المناخ إلى تسارع دورة المياه مع تزايد التهطال في المناطق الاستوائية، وإلى تزايد الجفاف في المناطق دون الاستوائية وتزايد وتيرة حالات الجفاف والفيضان المتطرفة في المناطق الواقعة على ارتفاعات عالية عن مستوى سطح البحر. ومن المرجح أن تسبب أحداث من قبيل الفيضانات خللا في البنية التحتية الصحية المحيطة بمواقع صيد الأسماك وتربية الأحياء المائية، مما يؤثر على سلامة الأسماك. فقد كان وجود *السلمونيلا* في الأنهار والبيئة البحرية مرتبطاً بأمطار غزيرة وتدفقات ناجمة عن العواصف، ومن ثم يمكن أن يصل المُمرض إلى مواقع تربية الأحياء المائية أو يلوث الأسماك في المياه الساحلية. وقد كانت تفشيات الإصابة بالمرض نتيجة لبكتيريا *Vibrio parahaemolyticus* في المحار في شيلي مرتبطة بوصول مياه استوائية دافئة أثناء النينيو.

تكاثر الطحالب الضارة

إن تكاثر الطحالب الضارة هو ظاهرة طبيعية تماما حدثت على مدار التاريخ المسجل في جميع أنحاء المعمورة. فبينما تكون لدى الأرصدة السمكية البرية حرية العوم بعيدا عن المناطق التي تنطوي على مشاكل، فإن السمك والمحار الموضوعين داخل أقفاص يكونان محاصرين ومن ثم يمكن أن يعانيا حالات نفوق و/أو أن يصبحا سميين. ومما يثير أكبر القلق بالنسبة للمجتمع البشري أنواع الطحالب التي تفرز توكسينات عصبية قوية يمكن أن تشق طريقها من خلال المحار والسمك إلى المستهلكين، حيث تتسبب في طائفة متنوعة من الأمراض المَعدية المعوية وأمراض الجهاز العصبي. فعلى نطاق العالم، يُبلغ سنويا عما يقرب من ٢ ٠٠٠ حالة تسمم غذائي نتيجة لاستهلاك سمك أو محار ملوثين. وتثبت ١٥ في المائة تقريبا من هذه الحالات أنها مميتة. وفي العقود الثلاثة الماضية، أصبح تكاثر الطحالب الضارة أكثر شيوعاً، وأشد

الإطار ١٦

قصة نجاح هندية

يمثل صغار المزارعين ذوو الحيازات التي تقل عن هكتارين ٩٠ في المائة من استزراع الجمبري في الهند. وقد أثّر تفشي وباء البقع البيضاء تأثيرا خطيرا على صناعة استزراع الجمبري في الهند في منتصف تسعينيات القرن الماضي وقُدّرت الخسائر المتعلقة به في ١٩٩٥-١٩٩٦ بنحو ١٢٠ مليون دولار أمريكي. ولاحقا، أثّرت مشكلة مخلفات المضادات الحيوية على وصول الجمبري إلى الأسواق في الهند. ولمعالجة هذه المشكلة، بدأت في ولاية واحدة ممارسات إدارية أفضل تستخدم نهجا مستندا إلى مجموعات. وفي عام ٢٠٠١، جرى بيان عملي لهذا النهج في ١٠ برك تغطي ٧ هكتارات وتنتج ٤ أطنان من الجمبري. وقد ساهمت الممارسات الإدارية الأفضل في تحسين الإنتاج والحد من الأوبئة بدون استخدام مضادات حيوية. وامتدت هذه المبادرة ببطء لتشمل ١٠٨ برك تغطي مساحة قدرها ٥٨ هكتاراً في عام ٢٠٠٣، وبحلول ٢٠٠٧-٢٠٠٨ كانت قد امتدت إلى ٥ ولايات في الهند تغطي مساحة قدرها ٦ ٨٢٦ هكتاراً. وتضمنت الممارسات الإدارية الأفضل توثيق المدخلات، مما يسّر تنفيذ إمكانية التتبع في قطاع صغار المزارعين هذا. ويتمثل الهدف في تنظيم ٧٥ ٠٠٠ مزارع في ١ ٥٠٠ جمعية بحلول نهاية عام ٢٠١٢.

المصدر: Umesh, N.R., Mohan, A.B.C., Ravibabu, G., Padiyar, P.A., Phillips, M.J., Mohan, C.V. and Vishnu Bhat, B. 2010. Shrimp farmers in India: empowering small-scale farmers through a cluster-based approach. In S.S. De Silva and F.B. Davy, eds. ***Success stories in Asian aquaculture***, pp. 44–66. Dordrecht, Netherlands, Springer Science+Business Media B.V،

كثافة، وأوسع انتشارا، وهو ما يعزى جزئيا إلى تغيرات المناخ. ويتوجب على صناعة المأكولات البحرية (الطبيعية والمستزرعة) أن ترصد تزايد عدد أنواع الطحالب الضارة في عمود المياه وتزايد عدد التوكسينات الطحلبية في منتجات المأكولات البحرية. ويضيف تغير المناخ العالمي مستوى جديدا من الشك إلى كثير من برامج رصد سلامة المأكولات البحرية.

الأثر على البلدان النامية

بينما تتركز الجهود في الأسواق الرئيسية على إطار تنظيمي لكفالة سلامة مستهلكيها، أخذ العديد من وكالات التنمية والجهات المانحة في استكشاف سبل ووسائل، مالية وتقنية على حد سواء، لمساعدة البلدان المصدرة النامية على بناء القدرة الوطنية والإقليمية اللازمة لاستيفاء معايير السلامة والجودة الدولية هذه. والتقدير السليم لمدى المساعدة اللازمة أمر أساسي في عملية صنع القرار.ولذا، فإن تحديد تكاليف أثر المنتجات التي تكون دون المستوى، من منظور الجودة والسلامة على حد سواء، هو أمر لا يهم المنتجين والمصنعين وسلطات مراقبة الجودة والمستهلكين فقط، بل يهم أيضا الحكومات والجهات المانحة وسلطات الصحة العامة ووكالات التنمية. وإضافة إلى الخسائر الاقتصادية المتكبدة بسبب تلف الأسماك، وعمليات رفض المنتجات، واحتجازها واسترجاعها، وما ينجم عن ذلك من دعاية سيئة بالنسبة لأية صناعة وحتى بالنسبة لأي بلد، فإن الأمراض التي تحملها الأسماك تكون تكلفتها هائلة بالنسبة للمجتمع بسبب التأثيرات الصحية السلبية، وفقدان الإنتاجية، والمصروفات الطبية.

والأسماك والمأكولات البحرية هي مصادر دخل حاسمة الأهمية بالنسبة لبلدان نامية كثيرة. فتحرير التجارة قلل من الحواجز الجمركية، وهو أمر ينبغي أن يكون له أثر إيجابي على إمكانية وصول البلدان النامية إلى أسواق البلدان المتقدمة. ومع ذلك، يتزايد اتضاح أن الحاجز الرئيسي الذي يحول دون زيادة الصادرات لم يعد التعريفات الجمركية للواردات بل الصعوبات التي تواجهها البلدان النامية في استيفاء الاشتراطات المتعلقة بالجودة والمتعلقة بالسلامة التي تفرضها الأسواق المستوردة.

وقد أشارت البلدان النامية إلى التحدي الذي تمثله النظم الوطنية والإقليمية لمراقبة السلامة والجودة والتي تتباين من بلد إلى آخر. وتعدد النُهج هذا يفرض تكاليف كبيرة على المصدرين في البلدان التي توجد فيها قدرة محدودة على إنشاء نظم وبنى تحتية شاملة لإدارة السلامة والجودة، ناهيك عن إنشاء عدة نظم مختلفة لاستيفاء الاشتراطات المتباينة التي تفرضها الأسواق المستوردة. وعلى الرغم من إحراز تقدم من حيث التنسيق، وبخاصة عن طريق منظمة التجارة العالمية وهيئة الدستور الغذائي، فقد كان هذا التقدم بطيئا ويلزم القيام بمزيد من العمل.

والشواغل التي أعربت عنها البلدان النامية فيما يتعلق بالتنظيم العام في البلدان المستوردة تنعكس في شواغلها المتعلقة بالمعايير الخاصة لسلامة الأغذية. فتكاليف الامتثال (بما في ذلك تكرار الجهد اللازم لاستكمال مستويات شتى من التوثيق)، وضرورة الاستجابة لتعدد معايير مختلفة، وتزايد خصوصية تلك المعايير، وانعدام التنسيق فيما بينها هي شواغل رئيسية بالنسبة للبلدان النامية. فقد بُذل في كثير من البلدان النامية قدر كبير من الجهد لاستيفاء اشتراطات الاتحاد الأوروبي وغيره من البلدان المستوردة. وبناء على ذلك، أصبح أكثر من ١٠٠ بلد، معظمها بلدان نامية، بلدانا مصدّرة معتمدة للمنتجات السمكية إلى الاتحاد الأوروبي وذلك لوجود نظم لديها لإدارة سلامة الأغذية مكافئة للنظم الموجودة لدى الاتحاد الأوروبي. ولكن، بالنسبة لبلدان نامية أخرى، يمثل ضعف البنية التحتية العامة تحديا بالنسبة لقدرتها على استيفاء المعايير الخارجية العامة أو الخاصة.

وعلاوة على ذلك، لم تستطع بلدان نامية كثيرة الوصول إلى السوق المتنامية للمنتجات ذات القيمة المضافة الأعلى. وبدلا من ذلك، اقتصرت أنشطة التصنيع لديها على أنواع من التصنيع أقل تطورا (التقطيع إلى شرائح والتعليب). وتبدو شركات القطاع الخاص غير راغبة في أن تستثمر في معدات إنتاج أكثر تطورا في البلدان النامية إذا لم تكن أنشطتها مدعومة بالبنية التحتية العامة. وباستطاعة الشركات أن تنقل عمليات التصنيع الخاصة بها إلى بلدان نامية، وهي تفعل ذلك بالفعل – لدوافع من بينها الاستفادة من تكاليف اليد العاملة الأدنى في تلك البلدان – حيث تتوافر لديها ثقة في النظم الإدارية المحلية (بما في ذلك نظم إدارة السلامة والجودة). وتكامل سلاسل الإمداد يعني زيادة توثيق التعاون مع الأسواق المستوردة. وهذا قد يعني أيضا إتاحة فرص لعمليات نقل التكنولوجيا والخبرة إلى البلدان النامية.

وقد أدخلت بعض البلدان إجراءات إصدار شهادات تقوم الدولة فيها بدور الوسيط للتصديق على أوراق اعتمادها فيما يتعلق بالسلامة والبيئة، لا سيما في صناعات تربية الأحياء المائية لديها. ويمكن اعتبار هذا

بمثابة استراتيجية استباقية للاستجابة لمطالب الأسواق المستوردة فيما يتعلق بالسلامة والجودة وذلك بالترويج لنفسها كمورد لأسماك ومأكولات بحرية مأمونة وعالية الجودة، ومن ذلك مثلا الجمبري التايلندي الجيد.

فتنظيم الصيادين ومستزرعي الأسماك في البلدان النامية، مثلا، بتشجيع رابطات أو مجموعات المستزرعين/الصيادين (الإطار ١٦)، يمكّنهم من الاستجابة جماعياً لاشتراطات كل من المعايير العامة والخاصة، وكفالة قدرتهم على الاستفادة من المساعدة التقنية المتاحة.

ولكي تستفيد البلدان النامية من الفرص التي تتيحها المعايير الخاصة، يجب أن تكون أولا قادرة على استيفاء الاشتراطات التنظيمية الإلزامية الموجودة في البلدان المستوردة. فالامتثال للاشتراطات الإلزامية هو شرط مسبق لإصدار شهادات لأي قطاع خاص، ولكن العكس ليس صحيحاً. فعلى سبيل المثال، لن يتيح إصدار شهادات وفقا لمخطط معايير خاصة الوصول إلى سوق الاتحاد الأوروبي إذا كان البلد المصدِّر لم يحصل هو نفسه (والسلطة المختصة لديه) على الضوء الأخضر للقيام بالتصدير إلى الاتحاد الأوروبي.

ومن ثم، توجد حاجة إلى استمرار تقديم المساعدة التقنية ونشر المعلومات ذات الصلة إلى البلدان النامية لمساعدتها على مواجهة ما تفرضه الأسواق الدولية من تحديات يتزايد عددها ويتزايد تعقيدها باستمرار.

المناطق البحرية المحمية: أداة لنهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك

مقدمة

بالنظر إلى أن الناس أصبحوا أكثر وعيا بأثرهم على البيئة وبما يمكن أن يترتب على ذلك من عواقب ليس فحسب فيما يتعلق برفاههم حاليا بل أيضا بالنسبة لأجيال المستقبل، فقد زاد زيادة هائلة الاعتراف بضرورة الموازنة بين الحماية والاستخدام المستدام لموارد العالم الطبيعية. وقد كانت هناك دعوات إلى اتباع نُهج متكاملة وشاملة لإدارة الموارد الطبيعية، تركز على النظم الإيكولوجية بدلا من تركيزها على أنواع محددة أو مكونات محددة من مكونات النظم الإيكولوجية فقط. واستجابة لذلك، دعت منتديات دولية شتى إلى اعتماد نُهج أكثر شمولا من قبيل نهج النظام الإيكولوجي، واستخدام أدوات من قبيل المناطق البحرية المحمية وشبكات تلك المناطق. ومن المنتديات الأولية التي كانت البادئة في جعل مسألة المناطق البحرية المحمية تتصدر المناقشات بشأن الصون البحري العالمي مؤتمر قمة جوهانسبرغ الذي عُقد في عام ٢٠٠٢، وهو مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة. فخطة التنفيذ التي وضعها تطلب من الدول الترويج لصون وإدارة المناطق البحرية والساحلية الهامة والهشة.

وفي حقيقة الأمر، كان لتدابير الإدارة المكانية، ومن بينها المناطق البحرية المحمية، أو عمليات إغلاق مناطق أمام الصيد كأداة للإدارة، تاريخ طويل في قطاع مصايد الأسماك (انظر الإطار ١٧). ومع الاتجاه الحالي في إدارة مصايد الأسماك نحو نهج النظام الإيكولوجي وطرق مماثلة، قد يصبح استخدام تلك المناطق أكثر شيوعا حتى مما هو عليه الآن.

ومن ثم، تحقق تلاقٍ في المصالح نتيجة لتشديد مديري مصايد الأسماك على أن تكون النظم الإيكولوجية صحية كشرط للصيد المستدام. ويتزايد أيضا وعي المجموعات الداعية إلى الصون بضرورة إدراج الاحتياجات والاهتمامات البشرية في تصميم وتنفيذ المناطق البحرية المحمية. ولكن تظل هناك حيرة بشأن إنشاء مناطق بحرية محمية ذات أهداف متباينة، فضلاً عن الدور العام الذي تؤديه تلك المناطق في تحقيق أهداف متعددة في إطار نظم إدارة مصايد الأسماك. والآراء المتعلقة بكيفية استخدام تلك المناطق ومتى تُستخدم وما يمكن أن تحققه تختلف اختلافا كبيرا فيما بين المجموعات السياسية والاجتماعية والمهنية المتنوعة، وأيضا فيما بين الأفراد.

وبالنظر إلى هذه الحيرة وهذا الاهتمام بالمناطق البحرية المحمية، وضعت إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بمنظمة الأغذية والزراعة خطوطا توجيهية بشأن المناطق البحرية المحمية ومصايد الأسماك[١٥] (يشار إليها فيما بعد باسم الخطوط التوجيهية) بهدف توضيح المعوقات والتأثيرات البيولوجية الإيكولوجية والاجتماعية الاقتصادية للمناطق البحرية المحمية في سياق مصايد الأسماك. وتتناول الخطوط التوجيهية التفاعل بين إدارة مصايد الأسماك وصون التنوع البيولوجي، وتوفر توجيها بشأن تنفيذ إقامة مناطق بحرية محمية ذات أهداف متعددة يتعلق أحد الأهداف الرئيسية منها بإدارة مصايد الأسماك. وهي تستفيد من تجارب من مختلف أنحاء العالم وتستخدم عدداً من دراسات الحالة الوطنية التي أُجريت من أجل جمع معلومات عن نظم الحوكمة لتدابير الإدارة المكانية.

الإطار ١٧

المناطق البحرية المحمية، ومصايد الأسماك، والمدونة

في مجال إدارة مصايد الأسماك لا تُعتبر أدوات الإدارة المكانية، بما في ذلك المناطق البحرية المحمية، جديدة، فقد كانت تُستخدم منذ قرون. إذ كانت حماية مناطق محددة من خلال فرض عمليات حظر أو أنواع من معدات الصيد وأنشطة الصيد منذ أمد طويل جزءاً من مجموعة أدوات إدارة مصايد الأسماك وتمارسها المجتمعات المحلية التي تستخدم ترتيبات الإدارة التقليدية في مختلف أنحاء العالم. وتذكر مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة (المدونة) استخدام تدابير الإدارة المكانية، مثلا، في المادة ٦-٨، التي تؤكد على أهمية حماية جميع الموائل الهامة وإعادة تأهيلها ولا سيما الحماية من الآثار البشرية من قبيل التلوث والتدهور.[١] وتتناول المدونة، في محاولة لتعزيز هدفها – وهو وجود مصايد أسماك مستدامة – التدابير المتعلقة بالمناطق المحمية في المادة ٧-٦-٩:

"ينبغي للدول أن تتخذ التدابير المناسبة للتقليل من إهدار الموارد، والكميات التي يعاد إلقاؤها في البحر، والمصيد بالمعدات المفقودة أو المهملة، والمصيد من الأنواع غير المستهدفة، سواء السمكية أو غير السمكية، وتأثيراتها السلبية على الأنواع المرتبطة بها أو المعتمدة عليها، وخاصة الأنواع المهددة بالانقراض. ويجوز أن تشمل هذه التدابير، حسبما كان ملائما، التدابير التقنية المرتبطة بحجم الأسماك، وحجم عيون الشباك أو المعدات، والكميات التي يعاد إلقاؤها في البحر، ومواسم حظر الصيد والمجالات والمناطق التي تُخصص لمصايد مختارة، وخاصة المصايد الحرفية."

١ منظمة الأغذية والزراعة. ١٩٩٥. مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. ٦٧ روما. صفحة.

الخلفية

تنوع المناطق البحرية المحمية

يتمثل حجر عثرة في كثير من المناقشات بشأن المناطق البحرية المحمية في المصطلحات: ما هي المنطقة البحرية المحمية؟ إذ يطبّق مفهوم المنطقة البحرية المحمية تطبيقا متنوعاً في مختلف أنحاء العالم وبمسميات مختلفة لأغراض سياسات متماثلة.والمصطلحات الكثيرة التي تُستخدم فيما يتعلق بالمناطق المحمية تشمل، إذا سمينا بضعة فقط منها، المناطق البحرية المحمية تماما، ومناطق حظر الصيد، والملاجئ البحرية، والملاجئ المحيطية، والمتنزهات البحرية، والمناطق المغلقة أمام الصيد، وملاجئ مصايد الأسماك، والمناطق البحرية المدارة محليا (بينما تشمل أيضا مناطق محمية أخرى في البيئات المائية مناطق المياه العذبة المحمية [الإطار ١٩]). وعلاوة على ذلك، قد تكون لنفس المصطلح معانٍ مختلفة في البلدان أو الأماكن المختلفة، فعلى سبيل المثال "المحتَجَزْ" في بلد قد يحظر الصيد، بينما "المحتجز" في بلد آخر قد يسمح بأشكال معينة من الصيد غير التدميري. ويعرض الإطار ٢٠ بعض أمثلة التعريف على الصعيد الوطني المستخلصة من دراسات الحالة التي أجرتها منظمة الأغذية والزراعة بشأن المناطق البحرية المحمية.[١٦]

ولا تقترح الخطوط التوجيهية تعريفا وحيدا للمناطق البحرية المحمية ولكنها تعتمد توصيفا عاما من أجل تيسير مناقشة الجوانب المختلفة التي تعتبر هامة؛ ومن ثم، تعتبر منطقة بحرية محمية أي منطقة جغرافية بحرية تُمنح حماية أكبر من الحماية الممنوحة للمياه المحيطة بها وذلك لأغراض صون التنوع البيولوجي أو لأغراض إدارة مصايد الأسماك. ومن المعترف به أن هذا التوصيف يشمل مناطق كبيرة إلى حد بعيد، من قبيل المناطق الاقتصادية الخالصة كحد أدنى، ولكن مصطلح المنطقة البحرية المحمية يُفهم

الإطار ١٨

مناطق المياه العذبة المحمية

لقد كانت مناطق المياه العذبة المحمية (FPAs) ممارسة شائعة في مجال إدارة مصايد الأسماك في مناطق كثيرة للتصدي للتهديدات التي تواجه أنواع وموائل المياه العذبة. واستخدام مناطق المياه العذبة المحمية هو، بعد إعادة تأهيل الموائل وتعزيز الأرصدة، ثالث أكثر التدخلات شيوعاً لحماية أسماك المياه العذبة.[١] ومواسم ومناطق إغلاق الصيد، ومنع الصيد في مناطق وضع البيض، وعمليات تحديد الأنهار البرية والجمالية، ومناطق صون الأسماك المتوطنة يمكن أن تُعتبر جميعها مناطق مياه عذبة محمية إلى حد أو آخر. بيد أن الانطباع المعتاد عن منطقة المياه العذبة المحمية ينطوي على منطقة جغرافية محددة محمية بصفة دائمة، أي أنها مغلقة أمام الصيد والآثار الأخرى البشرية المنشأ. ومناطق المياه العذبة المحمية تخضع، مع أنها ليست معروفة بقدر معرفة المناطق البحرية المحمية، لنفس القضايا المتعلقة بتنوع المصطلحات والمعاني.

[١] Cowx, I.G. ٢٠٠٢. Analysis of threats to freshwater fish conservation: past and present challenges. In M.J. Collares-Pereira, I.G. Cowx and M.M. Coelho, eds. ***Conservation of freshwater fish: options for the future***, pp. 201–220. Oxford, UK, Blackwell Science

منه عادةً أنه ينطبق على مناطق معينة تحديدا لحماية نظام إيكولوجي معين، أو مكون من مكونات نظام إيكولوجي، أو بعض الخصائص الأخرى (ومنها مثلاً الموقع الذي يكون تاريخيا).

أما شبكة المناطق البحرية المحمية فهي تشير إلى اثنتين أو أكثر من المناطق البحرية المحمية تكمّل كل منها الأخرى. وتتكون شبكات إيكولوجية عندما تعزز الروابط الطبيعية فيما بين المواقع وداخلها الوظائف الإيكولوجية. ولكن، إلى جانب الشبكات الإيكولوجية، من الممكن أيضا وجود شبكات اجتماعية ومؤسساتية ويمكن أن تساهم هذه الشبكات في تحسين تنظيم وإدارة المناطق البحرية المحمية من خلال الاتصال وتقاسم النتائج والتنسيق فيما بين المؤسسات.

تأثيرات المناطق البحرية المحمية: الدروس المستفادة

إن تأثيرات المناطق البحرية المحمية وشبكات تلك المناطق على الموارد السمكية والنظم الإيكولوجية والناس تتوقف على طائفة متنوعة من العوامل، من بينها مكان تلك المناطق والشبكات وحجمها وعددها وطبيعة الحماية الممنوحة لها وتنقّل الأنواع السمكية (في جميع مراحل حياتها) عبر حدود المناطق البحرية المحمية. ومن المهم أيضا أن تؤخذ في الاعتبار الأنشطة التي تحدث خارج المنطقة البحرية المحمية ذاتها.

ويتضح من التجربة أن المناطق البحرية المحمية من المرجح أن توفر، عند تصميمها وإدارتها على نحو مناسب، فوائد للموارد السمكية داخل المنطقة التي تضمها وذلك من حيث الوفرة (العدد والكتلة الحيوية) ومتوسط حجم فرادى الكائنات البحرية. وقد تكون هناك أيضا بعض الفوائد بالنسبة للصيد في المناطق القريبة من المنطقة البحرية المحمية نتيجة لامتداد أثرها، ولكن تتوافر دراسات أقل عددا عن هذا التأثير. وبوجه عام، من المرجح أن تكون فوائد الصون أكبر بالنسبة للأنواع الأقل نزوعا إلى الارتحال، وينبغي أن تكون فوائد مصايد الأسماك أكبر فيما يتعلق بالأنواع التي لديها قدرة متوسطة على التنقل. ومن الممكن أيضا أن تلعب المناطق البحرية المحمية دورا هاما في حماية الموائل ومراحل العمر البالغة الأهمية، وفي الحد من المصيد العرضي.

ومع ذلك، فإن استخدام منطقة بحرية محمية أو شبكة مناطق بحرية محمية كأداة وحيدة للإدارة لمكافحة نفوق الأسماك أو للحد منه أو لإدامة مجموعات الأسماك من المرجح أن يسفر عن غلة سمكية أقل

الإطار ١٩

التعاريف الوطنية المختلفة للمنطقة البحرية المحمية

في البرازيل، توجد فئتان رئيسيتان من المناطق المحمية: المناطق الخاضعة لحماية كاملة (مناطق حظر الصيد)؛ ومناطق الاستخدام المستدام. والاختلاف الرئيسي بينهما يتعلق بالتصريح باستخراج الموارد الطبيعية وبالعيش داخل حدود تلك الفئتين – المحظور في الفئة الأولى والمسموح به في الفئة الأخيرة. وفي إطار هاتين الفئتين، توجد أنواع مختلفة من المناطق المحمية المحظور الصيد فيها ومناطق الاستخدام المستدام، لكل منها أهداف محددة.

ففي الفلبين، تُستخدم طائفة واسعة من المصطلحات لوصف المناطق البحرية المحمية. وقد يتباين استخدامها تبعا للتشريعات، والسلطة التي تحدد تلك المناطق، ونوع الموارد وجودتها والقصد منها. ولكن، في الممارسة العملية، تنبثق مصطلحات موحدة في أوساط واضعي السياسات بحيث تعرِّف المناطق البحرية المحمية بأنها "أي منطقة بحرية محددة مخصصة بموجب القانون أو بوسائل فعالة أخرى وتحكمها قواعد أو خطوط توجيهية موحدة لإدارة الأنشطة وحماية جزء من البيئة الساحلية والبحرية المشمولة أو لحماية تلك البيئة بأكملها".

وفي السنغال، ما زال مفهوم المناطق البحرية المحمية موضوع مناقشات متعددة فيما يتعلق بأهدافها، وأصلها، ووضعها القانوني، والمؤسسات ذات الصلة بها، ونُهج التصميم والتنفيذ. وفي الإطار القانوني، عُرِّف دور المناطق البحرية المحمية بأنه "حماية الموارد الطبيعية والثقافية الهامة والنظم الإيكولوجية التي تمثل البيئة البحرية، على أساس علمي، لصالح أجيال الحاضر والمستقبل". وفي الممارسة العملية، تتسم المناطق البحرية المحمية في السنغال بخاصيتين رئيسيتين. أولا، الغرض من تلك المناطق هو الإسهام في صون التنوع البيولوجي البحري والساحلي. ثانيا، يمكن تحديد منطقة ذات أهمية خاصة وفقا لاعتبارات إيكولوجية بيولوجية أو إقليمية أو اجتماعية – اقتصادية وتعيين تدابير خاصة لها على صعيد الإدارة لتحسين الصون، مع أخذ سبل معيشة مستخدمي الموارد في الاعتبار.

وتميِّز بالاو المناطق البحرية المحمية من خلال فئتين متميزتين هما: الإدارة والاستخدام. والنوع الأول يتَّبع ستة مستويات من الخطوط التوجيهية للإدارة الصادرة عن الاتحاد الدولي لصون الطبيعة، بينما يشمل النوع الثاني الاستخدامات التقليدية والمحلية والوطنية للمناطق المحمية. وتشمل مناطق بحرية محمية كثيرة في بالاو طائفة من مستويات الإدارة أو أنواعها.

المصادر: Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps. ٢٠١١. ***Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues***. الورقة التقنية رقم ١/٥٥٦ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١١٨ صفحة.
Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps. (مطبوع سيصدر لاحقا). ***Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues***. الورقة التقنية رقم ٢/٥٥٦ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة.

عموماً وعن تكاليف أعلى للصيد. إذ ينبغي الجمع ما بين المنطقة البحرية المحمية وتدابير أخرى للإدارة تتحكم في جهد الصيد خارج المنطقة المحمية، أو من المرجح نزوح جهد الصيد بما يترتب على ذلك من عواقب قد تكون سلبية. ومن ثم، يجب أن تكون المناطق البحرية المحمية جزءا لا يتجزأ من خطط عامة لإدارة مصايد الأسماك وينبغي عدم اعتبارها أداة قائمة بذاتها لإدارة مصايد الأسماك ما لم تكن الخيار الصالح الوحيد، كما في الحالات التي يوجد فيها افتقار إلى القدرة على تنفيذ أشكال أخرى من الإدارة.

وبالنظر إلى أن المناطق البحرية المحمية تؤدي إلى حدوث نقصان في منطقة الصيد، من المرجح أنها تعني — على الأقل في الأجل القصير — غلات أقل للصيادين الذين لا يمكنهم الصيد بكفاءة في مكان

آخر. ففوائد التغييرات في موارد الصيد بفضل المناطق البحرية المحمية قد لا تتحقق إلا في الأجل الأطول. ومن ثم قد تواجه المجتمعات الساحلية المتاخمة للمناطق البحرية المحمية، لا سيما تلك التي لديها اعتماد اقتصادي شديد على الصيد، أثرا غير متناسب نتيجة للانخفاض الإجمالي في إيرادات الصيد.

ويمكن أن تكون لشبكات المناطق البحرية المحمية المصممة والمدارة على نحو مناسب فوائد متعددة مقارنةً بالمناطق البحرية المحمية المنفردة. فقد تكون الشبكة أكثر مرونة فيما يتعلق بتوزيع التكاليف والفوائد الاجتماعية والاقتصادية فيما بين شتى أصحاب المصلحة (الصيادين)، مع تحقيقها في الوقت ذاته أهداف إدارة مصايد الأسماك وصون التنوع البيولوجي. ومن المرجح أيضا أن توفر الشبكة قدرة أعلى على الصمود في مواجهة الأحداث الكارثية والتغيرات الأخرى التي تحدث في البيئة، من قبيل تغير المناخ.

أداة واحدة في مجموعة أدوات إدارة مصايد الأسماك

عند الرغبة في استخدام منطقة بحرية محمية أو شبكة مناطق بحرية محمية كأداة في إطار إدارة مصايد الأسماك أو صون التنوع البيولوجي البحري، من المهم ألا تغيب عن البال المجموعة الكاملة من أدوات الإدارة المتاحة. بل إن المناطق البحرية المحمية وشبكات تلك المناطق هي، في حقيقة الأمر، أداة واحدة فقط من بين تدابير أخرى كثيرة لإدارة مصايد الأسماك ولصون التنوع البيولوجي. ولديها بصفتها هذه مواطن قوة ومواطن ضعف وينبغي عدم اعتبارها "طلقة سحرية". فهي تكون فعالة للإدارة عند تخطيطها وتنفيذها في ظل الظروف الصحيحة ومن خلال العمليات المناسبة اقترانا بأدوات أخرى. وينبغي احترام كل من الفرص والقيود التي تمثلها تلك المناطق والشبكات، وتقدير مدى ملاءمتها بالنسبة لما يجب تحقيقه في حالة محددة. ولذا، فإن تعريف الأهداف العامة لإدارة مصايد الأسماك ولصون التنوع البيولوجي هو عنصر أساسي من عناصر عملية التخطيط، ويجب أن تكون المنطقة البحرية المحمية أو شبكة المناطق البحرية المحمية، إذا تبين أنها ملائمة لهذه الأهداف، جزءاً لا يتجزأ من الأطر الأوسع للسياسات والإدارة المكانية. وبالنظر إلى أن المناطق البحرية المحمية ستكون لها تأثيرات متعددة القطاعات (سواء صُممت أو لم تصمّم بأهداف متعددة)، فإنها ينبغي تصميمها ضمن إطار من قبيل نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك أو الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية، مع وجود تنسيق وتعاون ملائم عبر القطاعات وعلى جميع المستويات (المستوى الوطني والمستوى الإقليمي والمستوى المحلي) لكفالة الاستفادة من العوامل الخارجية أو التخفيف منها.

التخطيط والتنفيذ: الدروس المستفادة

عند تصميم منطقة بحرية محمية تصميما مناسبا، فإن نجاحها سيتوقف على مدى جودة إدارتها وما إذا كانت ستنفذ بفعالية.والقضايا المتعلقة بالحوكمة تشمل بعدين رئيسيين: وجود بيئة تمكينية من خلال أطر قانونية ومؤسساتية وسياساتية؛ ووجود هيكل للإدارة والمتطلبات المؤسساتية على مستوى المنطقة البحرية المحمية الفردية أو على مستوى شبكة مناطق بحرية محمية (بما في ذلك فيما يتعلق بالعملية التي يجري بها تخطيطها وتعيينها).

وينبغي اتخاذ القرارات المتعلقة بالتصميم وبنظام الحوكمة وفقا لأهداف المنطقة البحرية المحمية. وتحديد الأهداف هو خطوة أولى بالغة الأهمية تتجاوز مفهوم المنطقة البحرية المحمية ذاته. إذ لا يتسنى البت فيما إذا كانت منطقة بحرية محمية أو ما إذا كانت شبكة مناطق بحرية محمية هي أفضل أداة لتحقيق أهداف إدارة مصايد الأسماك، ومن بينها صون التنوع البيولوجي، إلا عند تعريف تلك الأهداف. وإذا تبين صدق ذلك، يمكن البت في أهداف وغايات المنطقة البحرية المحمية الفردية أو شبكة المناطق البحرية المحمية. وتكون لمعظم المناطق البحرية المحمية أهداف وغايات بيولوجية، واجتماعية – اقتصادية، وحوكمية.

منظورات الحوكمة

تتطلب المناطق البحرية المحمية، سواء جرى تعيينها بصفة أساسية لصون التنوع البيولوجي أو لإدارة مصايد الأسماك – أو لتحقيق أهداف متعددة – وجود أطر قانونية ومؤسساتية وسياساتية داعمة، فضلا عن وجود التزام سياسي طويل الأجل، لكي تكون ناجحة. فهي أدوات لتحقيق أهداف محددة تحقق أقصى فعالية لها عندما تكون جزءاً لا يتجزأ من أطر أوسع نطاقا للإدارة، من قبيل نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك، أو إطار الإدارة المكانية الذي يقتضي تنسيقا فيما بين القطاعات. وعلاوة على ذلك، تعتبر الحوكمة الجيدة، بما في ذلك مشاركة أصحاب المصلحة، أساسية لتحقيق نواتج ناجحة وعادلة على صعيد الإدارة.

وتتباين الترتيبات المؤسساتية لتدابير الإدارة المكانية تباينا كبيرة فيما بين البلدان. فهي تشمل كلا من الإطار العام للقواعد والعمليات التي توجّه الأنشطة المجتمعية والاقتصادية والكيانات التي تعمل داخل هذا الإطار (الأجهزة الحكومية، والمؤسسات، واللجان، والمجالس، والمنظمات، وغيرها). ويحدد الإطار القانوني للقوانين واللوائح الحقوق والمسؤوليات والخيارات والتقييدات المنطبقة على جميع أصحاب الشأن المتأثرين، ويوفر الأساس لحماية وإنفاذ الحقوق والمسؤوليات. ويعرض الإطار ٢٠ أمثلة للهياكل المؤسساتية الوطنية المتعلقة بالمناطق البحرية المحمية.

وقد تركزت حلقة العمل الدولية المعنونة "استكشاف دور المناطق البحرية المحمية في التوفيق بين إدارة مصايد الأسماك والصون" (٢٩-٣١ مارس/آذار ٢٠١١، برغن، النرويج) على ضرورة ودور المناطق البحرية المحمية ذات الأهداف المتعددة. وناقشت الحلقة أيضا ضرورة وجود ترتيبات مؤسساتية، مشيرة إلى احتمال الحاجة إلى مؤسسة للتنسيق بين الوزارات أو بين القطاعات على الصعيد الوطني للتوفيق بين الأهداف (إدارة مصايد الأسماك وصون التنوع البيولوجي، فضلا عن الأهداف المتعلقة بمصالح المجتمعات المحلية وقطاع السياحة، مثلا). ومن اللازم أن تجري هيئة من هذا القبيل مفاضلات استراتيجية بين القطاعات وأن توازن بين

الإطار ٢٠

أمثلة للترتيبات المؤسساتية الوطنية للمناطق البحرية المحمية

في السنغال، كانت المناطق البحرية المحمية مشمولة بتشريعات الغابات وكانت تندرج ضمن مسؤولية إدارة المتنزهات الوطنية بوزارة البيئة. بيد أن المناطق البحرية المحمية التي أنشئت مؤخرا أصبحت تحدَّد بدلا من ذلك بواسطة مرسوم رئاسي أو بواسطة موافقة حاكم المقاطعة. وفي عام ٢٠٠٩، أنشئت إدارة جديدة هي إدارة المناطق المجتمعية في إطار وزارة الشؤون البحرية. وستتولى هذه الإدارة المسؤولية عن المناطق البحرية المحمية التي تديرها المجتمعات المحلية. وبُذلت أيضا محاولات لوضع إجراءات لتيسير تنسيق تحديد المناطق البحرية المحمية بين الوزارتين. وعلاوة على ذلك، في عام ٢٠١٠، أنشئت لجنة بحرية مشتركة بين الوزارات من أجل القيام بجملة أمور من بينها تيسير وضع نهج نظام إيكولوجي للإدارة البحرية.

وفي الفلبين، تتولى ثلاث جهات هي: إدارة البيئة والموارد الطبيعية، ومكتب مصايد الأسماك والموارد المائية بإدارة الزراعة، ووحدة الحكم المحلي، سلطة إنشاء المناطق البحرية المحمية وإدارتها. ولكلا جهازي الحكومة الوطنية مسؤوليات عن حماية البيئات البحرية، وإن كانت اختصاصاتهما قد تتداخل في بعض الأحيان. وتحتوي مدونة الحكم المحلي الصادرة في عام ١٩٩١ على تدابير هامة متعددة تعزز القدرات الإدارية لوحدات الحكم المحلي، بما في ذلك الاستقلال الذاتي السياسي والقدرة على توليد وتعبئة موارد اقتصادية من خلال الضرائب والرسوم. وتملك وحدات الحكم المحلي سلطات أوسع للتحكم في أنشطة الصيد في المياه الساحلية، وهي قادرة على وضع شروط لاستخدام الموارد البحرية بواسطة قانون محلي، بما في ذلك إنشاء مناطق بحرية محمية. ولا تحتاج وحدات الحكم المحلي إلى موافقة أجهزة الحكومة الوطنية لإقامة مناطق بحرية محمية.

المصادر: Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps. ٢٠١١. *Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues*. الورقة التقنية رقم ١/٥٥٦ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١١٨ صفحة.

Eisma-Osorio, R.L., Amolo, R.C., Maypa, A.P., White, A.T. and Christie, P. ٢٠٠٩. Scaling-up local government initiatives towards ecosystem-based fisheries management in Southeast Cebu Island, the Philippines. *Coastal Management*, 37(3–4): 291–307

هياكل القوى المختلفة. وعلاوة على ذلك، يلزم وجود صلات رأسية في عملية صنع القرار بدءاً من المستوى المحلي وانتهاءً بمستوى السياسة الوطنية، مع وجود تمثيل مناسب للمصالح المختلفة على كل مستوى.

وتتوقف أنماط ترتيبات الإدارة ونظم الحوكمة التي يمكن تخطيط منطقة بحرية محمية وتنفيذها في إطارها على الظروف التي يوفرها الإطار العام القانوني والمؤسساتي والسياساتي. وبينما لا يزال من الشائع وجود نظم للقيادة والتحكّم مركزية وتسيطر عليها الدولة، كان هناك اتجاه نحو تزايد الإدارة اللامركزية لمصايد الأسماك في العقود الأخيرة. إذ يجري تطبيق أشكال شتى من نظم حوكمة الإدارة المشتركة في كثير من أنحاء العالم، استنادا إلى شراكات بين الحكومات ومستخدمي الموارد مع تقاسم المسؤولية والسلطة عن إدارة مصايد الأسماك. ونظم الحوكمة هذه كثيرا ما تكون مقترنة بنُهج لإدارة مصايد الأسماك مستندة إلى الحقوق.

ومشاركة أصحاب المصلحة في التخطيط والتنفيذ هو أمر حاسم الأهمية للنجاح، لا سيما لنجاح المناطق البحرية المحمية. فالآثار الاجتماعية – الاقتصادية لمنطقة بحرية محمية قد تكون إيجابية وسلبية، مباشرة وغير مباشرة، بحيث تؤثر على قطاعات وأصحاب مصلحة في المنطقة المتاخمة لموقع المنطقة البحرية المحمية وفيما يتجاوز ذلك الموقع. وللمناطق البحرية المحمية تأثيرات موزّعة، كثيرا ما تكون بالغة الأهمية، وتتأثر المجموعات المختلفة من أصحاب المصلحة بأشكال مختلفة. وينبغي إشعار الناس، فرديا وجماعيا، بأنهم كانوا جزءا من عملية صنع القرار وبأنهم استطاعوا أن يشاركوا فيها ويؤثروا عليها. فبدون مشاركتهم، سيكون من الصعب الحصول على تأييد وامتثال.

تحديد الأهداف

ضمن سياق الأهداف العامة المحددة لإدارة مصايد الأسماك و/أو صون التنوع البيولوجي، ينبغي تحديد أهداف وغايات محددة للمنطقة البحرية المحمية الفردية أو لشبكة المناطق البحرية المحمية. وينبغي أن تكون هناك أهداف رؤيوية وغايات تنفيذية. وينبغي أن يكون من السهل فهم الأهداف والغايات والإبلاغ بها على نطاق واسع. وبالنظر إلى أن المناطق البحرية المحمية ستكون لها تأثيرات متعددة القطاعات، ينبغي النظر في أهداف متعددة حتى حيثما كانت المبادرة الأصلية إلى تعيين منطقة بحرية محمية قد انبثقت من شاغل معين ما. فعلى سبيل المثال، عند إقامة منطقة بحرية محمية لأغراض صون التنوع البيولوجي، ينبغي أيضا استطلاع مدى إمكانية مواءمتها مع السياسات والتشريعات ذات الصلة لمصايد الأسماك، ومساهمتها المحتملة في الصيد المستدام. فعندما تُستوعب التأثيرات على مصايد الأسماك ضمن عملية التخطيط والتصميم، بدلا من التعامل معها كعامل خارجي، من المرجح أن تصبح النواتج أكثر فائدة. وتحديد أهداف وغايات واضحة يساعد على كفالة وجود إدارة أكثر فعالية وييسر رصد التقدم المحرز. وعند تحديد أهداف معينة للمنطقة البحرية المحمية، ينبغي أن يلي ذلك اتخاذ قرارات بشأن موقع تلك المنطقة ونطاقها والجوانب الأخرى لتصميمها. وينبغي أن تقف وراء هذه القرارات أهداف وغايات.

وقد شددت أيضا حلقة عمل برغن بشأن المناطق البحرية المحمية على ضرورة وضع أهداف وغايات محددة بوضوح. وأثيرت أيضا الحاجة إلى تقييمات أساسية تتيح الرصد. ورئي أن تصميم وإدارة أي منطقة بحرية محمية ينبغي أن يكونا مرنين وتكيفيين، مما يتيح تعديل الإدارة إذا تبين من عملية الرصد عدم بلوغ الغايات.

وكما هو الحال في جميع عمليات التخطيط للإدارة، من المهم مشاركة أصحاب المصلحة في عملية التخطيط للمنطقة البحرية المحمية في وقت مبكر. وهذا يعني وجوب إشراك أصحاب المصلحة في تحديد القضايا التي من المتوقع أن تعالجها وتحسمها المنطقة البحرية المحمية، وفي تحديد أهداف المنطقة وغاياتها. ومدى تنوع المعلومات التي تؤثر على القرارات يتوقف على من يكون لديه حق المشاركة في عمليات صنع القرار. وبناء على ذلك، فإن ترتيبات التخطيط التشاركية تؤدي عموما إلى زيادة كمية المعلومات المدمجة في عمليتي التخطيط للمنطقة البحرية المحمية وتنفيذها. وعند اتباع نهج شامل ومتكامل في التخطيط للمنطقة البحرية المحمية، من المرجح أن تكون عملية تحديد القضايا ذات الصلة والاتفاق عليها عملية معقدة. ومع وجود طائفة واسعة من أصحاب المصلحة ومن الآراء بشأن ماهية الجوانب الهامة، يصبح تحديد الأولويات عنصرا بالغ الأهمية من عناصر العملية. ويمكن أن تساعد عدة طرق ونُهج في تحديد القضايا وكذلك عند تحديد الأهداف والغايات (الإطار ٢١).

طريق المضي قُدُماً

إن الاتجاه الحالي نحو زيادة التشديد على المناطق البحرية المحمية كأداة لإدارة مصايد الأسماك ولصون التنوع البيولوجي سيستمر داخل إطار النهج الإيكولوجي في مصايد الأسماك وأيضا في سياق الالتزامات الدولية بشأن الصون والتنمية المستدامة. وعند محاولة تعظيم مساهمة تدبير الإدارة المكانية هذا في وجود نُظم إيكولوجية بحرية صحية ومصايد أسماك مستدامة، وتحقيق الأهداف المجتمعية الأوسع نطاقا — بما في ذلك الحد من الفقر وتحقيق الأمن الغذائي – توجد فرص وتحديات على حد سواء.

وقد اعترفت حلقة عمل برغن بشأن المناطق البحرية المحمية بتزايد التوفيق بين أهداف إدارة مصايد الأسماك وأهداف التنوع البيولوجي. ومع ذلك، فقد وجدت أيضا أن من الضروري ضمان وجود مزيد من الترتيبات المؤسساتية، من قبيل الأطر القانونية، ومشاركة أصحاب المصلحة/المجتمع المحلي، والتنسيق فيما بين الأجهزة الرفيعة المستوى، من أجل تحسين التوفيق وتحقيق كلا المنظورين.

والاتجاهات الحالية لنقل السلطة إلى المستويات المحلية للحكم وإلى المجتمعات المحلية، مثلا من خلال ترتيبات الإدارة المشتركة لمصايد الأسماك والنظم الإيكولوجية، تدعم مشاركة أصحاب المصلحة في التخطيط للمناطق البحرية المحمية وتنفيذها. وهذا يمثل تطورا هاما يمكن أن تستفيد منه تلك المناطق وأن تساهم فيه على حد سواء، إذ أن الخبرات المكتسبة من إدارة المناطق البحرية المحمية يمكن أن تهتدي بها السياسة المتعلقة بتحقيق اللامركزية وتقاسم المسؤوليات.

والمناطق البحرية المحمية، التي يلزم أن تكون مدمجة في أطر الإدارة الأوسع لمصايد الأسماك والتنوع البيولوجي، تعني ضمنا مشروعا للإدارة الطويلة الأجل، ويلزم وجود التزام سياسي وكذلك موارد مستدامة. ويجب التخطيط لتوفير دعم كافٍ من حيث الموارد البشرية وغيرها من الموارد منذ البداية وقد يشمل ذلك مصادر تمويل متعددة. وسيلزم قدر كبير من الوقت والجهد والمثابرة لكي تحقق المناطق البحرية المحمية وشبكات تلك المناطق إمكاناتها.

الإطار ٢١

أدوات التحليل وتحديد الأولويات

يمكن أن تساعد أطر تحليلية شتى في عملية صنع القرار وتحديد الأولويات عند اختيار القضايا التي ينبغي أن تعالجها منطقة بحرية محمية وعند تحديد الأهداف والغايات:

- كثيرا ما يُستخدم رسم بياني هرمي أو رسم بياني لأصول المشاكل وتفريعاتها كجزء من التخطيط التشاركي، وهذا يساعد على تحديد الأسباب الجذرية بتجميع المشاكل والقضايا المحددة.
- يُستخدم التحليل لتحديد الكفاءة الاقتصادية لشتى الخيارات التي يجب أن يختار صناع القرار من بينها. وببسيط العبارة، تقدّر التكاليف والفوائد المستقبلية لكل خيار وتقارَن.
- تُستخدم التقييمات أساساً لتحديد ما إذا كان احتمال خطر أو تهديد معين، مع حجم أثره المحتمل أو لتكلفته المحتملة، يُعتبر مقبولا أو غير مقبول عند مقارنته بمعيار أو بمقياس مرجعي ما.
- تبحث استعراضات الأثر من سيستفيد أو سيعاني، والتكاليف والفوائد الكلية (كما في تحليل التكلفة – الفائدة)، وتوزيعها الزمني والمكاني.

المصدر: De Young, C., Charles, A. and Hjort, A. ٢٠٠٨. *Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries: an overview of context, concepts, tools and methods*. الورقة التقنية رقم ٤٨٩ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٥٢ صفحة.

طلب وعرض العلف المائي وعناصر العلف من أجل الأسماك والقشريات المستزرعة: الاتجاهات وآفاق المستقبل

مقدمة

يتزايد عدد سكان، العالم وسيحتاج العالم، لكي يحافظ على الأقل على المستوى الحالي للاستهلاك الفردي من الأغذية المائية، إلى كمية إضافية من تلك الأغذية تبلغ ٢٣ مليون طن بحلول عام ٢٠٢٠. وسيتعين أن تتأتى هذه الكمية الإضافية من تربية الأحياء المائية. وتلبية الطلب على غذاء من تربية الأحياء المائية في المستقبل ستتوقف إلى حد كبير على توافر العلف المائي بالكميات اللازمة. ومع أن مناقشة مدى توافر واستخدام عناصر العلف المائي كثيرا ما تركز على جريش السمك وموارد زيوت السمك (بما في ذلك الأسماك المنخفضة القيمة[١٧])، من المرجح، بالنظر إلى الاتجاهات السابقة والتكهنات الحالية، أن تكون استدامة قطاع تربية الأحياء المائية مرتبطة ارتباطا وثيقا باستدامة عرض البروتينات الحيوانية والنباتية الأرضية، والزيوت، والمواد الكربوهيدراتية من أجل العلف المائي. وفضلا عن كفالة استدامة توافر عناصر العلف لتلبية الطلب المتزايد لتربية الأحياء المائية، تتطلب مجالات وقضايا أخرى هامة اهتماما أيضا. وتحلل الورقة التقنية رقم ٥٦٤ الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية[١٨] طلب وعرض عناصر العلف في قطاع تربية الأحياء المائية، وتثير قضايا وتساؤلات متعددة، وتوفر توصيات بشأن كيفية مواجهة التحدي المتمثل في زيادة إنتاج تربية الأحياء المائية. وهذه الجوانب مستعرضة أدناه.

نمو تربية الأحياء المائية والعلف المائي

في عام ٢٠٠٨، بلغ مجموع الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية ٦٨,٨ مليون طن، يضم ٥٢,٩ مليون طن من الحيوانات المائية و ١٥,٩ مليون طن من النباتات المائية.[١٩] وكان حجم الحيوانات المائية المستزرعة يمثل ٤٦,٧ في المائة من عرض الأسماك الغذائية العالمي في تلك السنة. وبالنظر إلى تزايد عدد سكان العالم والاعتراف بأنه لا يمكن الحصول على إمدادات إضافية من مصايد الأسماك البحرية الطبيعية إلا في حالة عودة الأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا مرة أخرى إلى إمكاناتها الكاملة، قُدر أن العالم سيحتاج، للحفاظ على مستوى الاستهلاك الفردي الحالي، بحلول عام ٢٠٣٠ إلى كمية إضافية تبلغ على الأقل ٢٣ مليون طن من الغذاء الحيواني المائي، سيتعين على تربية الأحياء المائية أن توفرها.

ومع أن النباتات المائية والرخويات تُنتج في ظل ظروف طبيعية بدون أي علف إضافي، تحتاج حيوانات مائية أخرى إلى شكل ما من أشكال العلف. فالأسماك الزعنفية التي تتغذى بواسطة مرشحات (مثل الشبوطيات الفضية والشبوطيات الكبيرة الرأس) تحصل على غذائها أساساً في شكل عوالق نباتية وعوالق حيوانية، في البركة أو الجسم المائي الآخر من خلال الإنتاجية الطبيعية و/أو من خلال التخصيب. وهذه الأسماك لا تتطلب أي أشكال أخرى من العلف، ومن ثم لا تُستخدم الأعلاف المائية من أجل إنتاجها.

والأعلاف المائية (الإطار ٢٢) تُستخدم عموما في تغذية الأسماك التي تقتات المواد النباتية والمواد الحيوانية على حد سواء (مثل التيلابيا، والسلور، والشبوط العادي، والسمك اللبني)، والأسماك التي تقتات المواد الحيوانية (مثل السلمون، والتروت، وثعبان السمك، والقاروص البحري، والأسبور، والتونة) وأنواع القشريات (الجمبري البحري وجمبري المياه الضاربة إلى الملوحة، وإربيان المياه العذبة، والشبوطيات، وجراد البحر).

ووفقا لتقديرات منظمة الأغذية والزراعة، في عام ٢٠٠٨ كان نحو ٣١,٧ مليون طن (٤٦,١ في المائة من مجموع الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية بما في ذلك النباتات المائية) من الأسماك والقشريات يعتمد على الأعلاف، إما كأعلاف مائية مصنوعة في المزرعة[٢٠] أو كأعلاف مائية مركبَّة مصنوعة صناعياً.[٢١] وفي عام ٢٠٠٨، ساهمت تربية الأحياء المائية المعلوفة في ٨١,٢ في المائة من الإنتاج العالمي من الأسماك والقشريات المستزرعة البالغ ٣٨,٨ مليون طن، و ٦٠,٠ في المائة من الإنتاج العالمي من الحيوانات المائية المستزرعة.

ومع أن أكثر من ٢٠٠ نوع من الأسماك والقشريات يُعتقد حاليا أنه يتغذى على أعلاف يجري الإمداد بها خارجيا، فإن ٨ فقط من الأنواع أو من مجموعات الأنواع تمثل ٦٢,٢ في المائة من مجموع الأعلاف

المستخدمة. وهذه هي: الشبوط العشبي، والشبوط العادي، وتيلابيا النيل (البلطي)، والشبوطيات الرئيسية الهندية (الكاتلا والروهو)، والجمبري ذو الأرجل البيضاء، والشبوط الكأسي، والسلمون الأطلسي، والسلور الحرشفي. وأكثر من ٦٧,٧ في المائة من إنتاج الأسماك المعلوفة المستزرعة تساهم به أسماك المياه العذبة، بما في ذلك الشبوطيات وغيرها من السبرينيدات، والتيلابيا، والسلور، وأنواع متنوعة من أسماك المياه العذبة.

إنتاج الأعلاف المائية واستخدامها

تستخدم بعض نظم استزراع الأحياء المائية المعلوفة بركاً ترابية منخفضة التكلفة في نظم إنتاج شبه كثيفة لإنتاج أسماك المياه العذبة التي تقتات المواد الحيوانية والمواد النباتية على حد سواء على نطاق كبير من أجل الاستهلاك المنزلي المحلي. ولكنها تمتد أيضا إلى استخدام نظم أكثر كثافة قائمة على البرك أو الأقفاص أو الخزانات لإنتاج أسماك وقشريات تقتات المواد الحيوانية وتعيش في المياه العذبة، أو في المياه العذبة والمياه المالحة على حد سواء، أو في المياه البحرية وذلك من أجل أسواق التصدير أو الأسواق المحلية الخاصة بالنخبة.

ويتوقف اختيار طريقة العلف على طائفة متنوعة من العوامل (قد تتباين من بلد إلى بلد ومن مستزرع إلى مستزرع) والأهداف (الاستهلاك المحلي/المنزلي أو المحصول النقدي/التصدير). وتشمل العوامل الهامة القيمة السوقية للأنواع المستزرعة، والموارد المالية للمستزرع، والتوافر المحلي لأسمدة وأعلاف ملائمة.

والورقة التقنية الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة المبرزة هناك تتناول بصفة رئيسية الأسماك والقشريات التي تجري تغذيتها من خلال تغذية خارجية المنشأ، لا سيما الأعلاف المائية المنتجة صناعيا (بالنظر إلى الافتقار عموما إلى معلومات شاملة عن أنواع الأعلاف الأخرى). وتُستخدم الأعلاف المائية المركَّبة لإنتاج أنواع من الأسماك الغذائية ذات القيمة الأقل (من حيث التسويق)، من قبيل الشبوطيات والتيلابيا والسلور والسمكة اللبنية التي لا تتغذى بواسطة مرشحات، فضلا عن الأنواع الأعلى قيمة، من قبيل

الإطار ٢٢

الأسماك المعلوفة والأسماك غير المعلوفة

يُشار إلى الأسماك المعلوفة بواسطة الأعلاف المائية أثناء ممارسة الاستزراع باسم "الأسماك المعلوفة"، بينما يشار عموما إلى الأسماك التي لا تحصل على أي علف باسم "الأسماك غير المعلوفة". وتسمى ممارسات تربية الأحياء المائية التي تنتج أسماكا معلوفة "تربية الأحياء المائية المعلوفة"،[١] على العكس من "تربية الأحياء المائية غير المعلوفة".

وبالنظر إلى أن نفس أنواع الأسماك يجوز استزراعها كأسماك معلوفة أو كأسماك غير معلوفة في نظم إنتاج مختلفة، من الصعب الحصول على بيانات ومعلومات إنتاج دقيقة بشأن استخدام العلف فيما يتعلق بأنواع متعددة في مجال تربية الأحياء المائية، لا سيما بعض الأنواع التي تقتات المواد النباتية والحيوانية على حد سواء (ومنها مثلاً الشبوطيات العادية، والشبوطيات الرئيسية الهندية) والأنواع التي تقتات الأعشاب فقط (ومنها مثلا الشبوطيات العشبية). فعلى سبيل المثال، في كثير من نظم إنتاج تربية الأحياء المائية، يكون العلف الوحيد للشبوطيات العشبية هو المواد النباتية و/أو الحشائش، بينما يُنتج هذا النوع من الأسماك في نظم أخرى من خلال استخدام علف مائي مصنوع في المزرعة أو تجاري يجري الإمداد به خارجيا. وهذا الوضع يجعل من الصعب التوصل إلى تقديرات دقيقة لاستخدام العلف فيما يتعلق بأنواع كثيرة من هذا القبيل.

[١] تربية الأحياء المائية المعلوفة هي إنتاج تربية الأحياء المائية الذي يستخدم، أو يمكن أن يستخدم، أعلافاً مائية من أي نوع؛ على العكس من استزراع اللافقاريات، التي تتغذى بواسطة مرشحات، ومن النباتات المائية، التي تعتمد حصريا على الإنتاجية الطبيعية.

الأسماك الزعنفية البحرية، والسلمونيدات، والجمبري البحري، وثعابين المياه العذبة، والأسماك ذات الرؤوس الثعبانية، والقشريات.

وعالميا، أُنتج ٧٠٨ ملايين طن من الأعلاف الحيوانية المركَّبة الصناعية في عام ٢٠٠٨، كان ٢٩,٢ مليون طن منها أعلافا مائية (تمثل نسبة قدرها ٤,١ في المائة من جميع الأعلاف الحيوانية). وبالنظر إلى زيادة الإنتاج الحيواني، فقد زاد أيضا الإنتاج العالمي من الأعلاف الحيوانية المركَّبة الصناعية – بما يقرب من ثلاثة أمثال، بحيث بلغ ٢٩,٢ مليون في عام ٢٠٠٨ بعد أن كان يبلغ ٧,٦ مليون طن في عام ١٩٩٥، أي بمعدل يبلغ في المتوسط ١١ في المائة كل سنة. ومن المتوقع أن يرتفع الإنتاج إلى ٥١,٠ مليون طن بحلول عام ٢٠١٥ وإلى ٧١,٠ مليون طن بحلول عام ٢٠٢٠.

وحسب الحجم، يقدر أن الأعلاف المائية المركَّبة الصناعية التي استخدمتها الأنواع الرئيسية ومجموعات الأنواع كانت كما يلي في عام ٢٠٠٨: الشبوطيات المعلوفة (٩,١ مليون طن، أي نسبة قدرها ٣١,٣ في المائة من المجموع)، والجمبري البحري (١٧,٣ في المائة)، والتيلابيا (١٣,٥ في المائة)، والسلور (١٠,١ في المائة)، والأسماك البحرية (٨,٣ في المائة)، والسلمون (٧,٠ في المائة)، وقشريات المياه العذبة (٤,٥ في المائة)، والتروت (٣,٠ في المائة)، والسمكة اللبنية (٢,٠ في المائة)، وثعابين البحر (١,٤ في المائة)، وأسماك المياه العذبة القشرية (١,٦ في المائة).

وبينما لا تتوافر معلومات شاملة عن الإنتاج العالمي من الأعلاف المائية المصنوعة في المزرعة،[٢٢] يقدّر أنها كانت تتراوح من ١٨,٧ مليون طن إلى ٣٠,٧ مليون طن في عام ٢٠٠٦. وتلعب هذه الأعلاف دورا هاما في إنتاج أنواع أسماك مياه عذبة منخفضة القيمة. فأكثر من ٩٧ في المائة من أعلاف الشبوطيات التي استخدمها المستزرعون الهنود هي أعلاف مائية مصنوعة في المزارع (٧,٥ مليون طن في ٢٠٠٦/٢٠٠٧)، وهي تمثل عصب مدخلات العلف بالنسبة لأسماك المياه العذبة ذات القيمة المنخفضة في كثير من بلدان آسيا الأخرى وجنوب الصحراء الكبرى.

وعلى الرغم، أيضا، من عدم وجود معلومات دقيقة، قُدر أن مجموع استخدام الأسماك ذات القيمة المنخفضة (أي كعناصر خام لا تتحول إلى جريش سمك) في تربية الأحياء المائية كان يتراوح من ٥,٦ مليون طن إلى ٨,٨ مليون طن في عام ٢٠٠٦ وأن تربية الأحياء المائية في الصين وحدها استخدمت في عام ٢٠٠٨ ما يتراوح من ٦ ملايين طن إلى ٨ ملايين طن من الأسماك ذات القيمة المنخفضة، بما في ذلك الأسماك البحرية، وأسماك المياه العذبة، والأسماك الغذائية الحية.

إنتاج عناصر العلف وتوافرها

تصنَّف عناصر العلف التي تُستخدم لإنتاج الأعلاف المائية تصنيفا عاما إلى ثلاثة أنواع تبعا لمصدرها: مصادر المغذيات الحيوانية (بما في ذلك الحيوانات المائية والأرضية على حد سواء)؛ ومصادر المغذيات النباتية؛ ومصادر المغذيات الميكروبية.

أنواع الجريش والدهون البروتينية الحيوانية المائية

تشمل الأنواع الرئيسية من الجريش والدهون البروتينية الحيوانية المائية المستخدمة في الأعلاف المائية ما يلي: جريش وزيوت الأسماك/المحار؛ وجريش وزيوت المنتجات الثانوية للأسماك/المحار؛ وجريش وزيوت العوالق الحيوانية.

وجريش السمك وزيت السمك المشتقان من سمكة ومحارة كاملتين يجري صيدهما بريا بما يشمل المصيد العرضي يشكلان حاليا المصدرين الرئيسيين للبروتينات والدهون المائية الرئيسية المتاحين بالنسبة للأعلاف الحيوانية. فقد بلغت منتجات الصيد الطبيعي البحري المحولة إلى جريش سمك ١٨,٢ مليون طن على نطاق العالم في عام ١٩٧٦. وارتفع هذا المجموع تدريجيا إلى ٣٠,٢ مليون طن في عام ١٩٩٤ ولكنه انخفاض باطراد بعد ذلك إلى ١٧,٩ مليون طن في عام ٢٠٠٩.[٢٣] ونتيجة لذلك، أبدى إنتاج جريش السمك وزيت السمك اتجاهات مماثلة. فقد زاد الإنتاج العالمي من جريش السمك من ٥ ملايين طن في عام ١٩٩٦ إلى ٧,٤٨ مليون طن في عام ١٩٩٤ ثم انخفض باطراد بعد ذلك إلى ٥,٧٤ مليون طن في عام ٢٠٠٩. كذلك، ارتفع الإنتاج العالمي من زيت السمك تدريجيا من ١,٠٢ مليون طن في عام ١٩٧٦ إلى ١,٥٠ مليون طن في عام ١٩٩٤ (باستثناء بلوغ ذلك الإنتاج ذروة قدرها ١,٦٧ مليون طن في عام ١٩٨٦ وبلوغه ذروة قدرها

١,٦٤ مليون طن في عام ١٩٨٩) ولكنه انخفض بعد ذلك باطراد إلى ١,٠٧ مليون طن في عام ٢٠٠٩. ومن ثم، فإن تحليل بيانات السنوات الخمس عشرة الأخيرة (١٩٩٤-٢٠٠٩) يشير إلى تناقص الإنتاج العالمي من جريش السمك وزيت السمك من المصايد الطبيعية البحرية بمعدلات سنوية بلغت في المتوسط ١,٧ في المائة في حالة جريش السمك و ٢,٦ في المائة في حالة زيت السمك.

وقد زادت كمية الأسماك التي جرى صيدها طبيعيا والمخصصة لاستخدامات غير غذائية من ٢٠,٦ مليون طن في عام ١٩٧٦الى ٣٤,٢ مليون طن في عام ١٩٩٤ (وهي زيادة متناسبة من ٣١,٥ في المائة إلى ٣٧,١ في المائة من مجموع المصيد). ومنذ عام ١٩٩٥، أخذت هذه الكمية تتناقص من حيث الحجم المطلق وأيضا كنسبة من مجموع المصيد. وفي عام ١٩٩٥، كانت كمية قدرها ٣١,٣ مليون طن من الأسماك والمحار التي أُنزلت على البر على صعيد العالم موجهة إلى استخدامات غير غذائية (٣٣,٩ في المائة من مجموع المصيد)، ومن هذا المجموع تحولت كمية قدرها ٢٧,٢ مليون طن (٢٩,٥ في المائة من مجموع المصيد) إلى جريش سمك وزيت سمك. وفي عام ٢٠٠٩، كان الرقم المقابل هو ٢٢,٨ مليون طن (٢٥,٧ في المائة من مجموع المصيد). ومن هذا المجموع، تحولت كمية قدرها ١٧,٩ مليون طن (٢٠,٢ في المائة من مجموع المصيد) إلى جريش سمك وزيت سمك. ومن المرجح أن يزداد انخفاض كمية الأسماك التي يجري صيدها طبيعيا والمخصصة لاستخدامات غير غذائية في المستقبل القريب.

وفي السنوات الأخيرة، كان مصدر تزايد أحجام جريش السمك وزيت السمك هو المنتجات الثانوية لمصايد الأسماك (المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية). إذ يقدر أن ٦ ملايين طن من الشذابات والمنبوذات من الأسماك الغذائية تستخدم حالياً في إنتاج جريش السمك وزيت السمك. وتقدّر المنظمة الدولية لجريش السمك وزيت السمك أن ٢٥ في المائة من إنتاج جريش السمك (١,٢٣ مليون طن في عام ٢٠٠٨) يتأتى من المنتجات الثانوية لمصايد الأسماك. وستزيد هذه الكمية مع تزايد إمكانية تصنيعها. ولا تتوافر معلومات دقيقة عن نسبة جريش السمك وزيت السمك التي تُنتج من نفايات تصنيع الأحياء المائية، ولكن من المرجح الإسهام في ذلك الإنتاج بحجم كبير من نفايات الأسماك المستزرعة.

وعلى الرغم من إمكانية استخدام بعض العوالق الحيوانية البحرية كعناصر علف لتربية الأحياء المائية، لا توجد عمليات تجارية إلا فيما يتعلق بكريل المنطقة القطبية الجنوبية (*Euphausia superba*)، بحيث بلغ مجموع الكميات التي أُنزل على البر من ذلك الكريل ١٢٤ ١١٨ طناً في عام ٢٠٠٧. وعلى الرغم من أن جريش الكريل وزيت الكريل متوافران، لا تتوافر حاليا معلومات عن مجموع الإنتاج العالمي منهما وعن مدى توافر أسواق لهما. وبينما توجد كتل حيوية كبيرة من أنواع عوالق حيوانية أخرى في المحيطات، ربما كان من غير المرجح أن يصبح جريش العوالق الحيوانية عنصرا بروتينيا رئيسيا في العلف بالنسبة للأسماك المستزرعة في طور استمرار نموها. والمعقول بدرجة أكبر هو توقع احتمال استخدام كميات ضئيلة نسبيا من جريش العوالق الحيوانية كعنصر نشط بيولوجيا، أو جاذب، في العلف المائي أو في علف يرقات السمك.

أنواع الجريش والدهون البروتينية الحيوانية الأرضية

إن الأنواع الرئيسية من الجريش والدهون البروتينية الحيوانية الأرضية الشائع استخدامها في الأعلاف المائية هي: '١' جريش ودهون المنتجات الثانوية للحوم؛ '٢' جريش المنتجات الثانوية للدواجن، وجريش الريش المتحلل بالماء وزيت الدواجن؛ و '٣' جريش الدم. وعلى الرغم من عدم توافر معلومات دقيقة، فقد قدِّر أن مستويات الإنتاج العالمي من أنواع الجريش والدهون البروتينية الحيوانية المحولة بلغت معاً في عام ٢٠٠٨ نحو ١٣ مليون طن في حالة الجريش، و ١٠,٢ مليون طن في حالة الدهون.

مصادر المغذيات النباتية

تشمل مصادر المغذيات الغذائية النباتية الرئيسية المستخدمة في الأعلاف المائية ما يلي: الحبوب، بما في ذلك أنواع الجريش والزيوت الثانوية؛ وأنواع الجريش وزيوت البذور الزيتية؛ وأنواع جريش البقليات والمركزات البروتينية.

وقد بلغ مجموع الإنتاج العالمي من الحبوب ٤٨٩ ٢ مليون طن في عام ٢٠٠٩، بحيث زاد بمعدل سنوي بلغ في المتوسط ٢,٢ في المائة منذ عام ١٩٩٥، مع بلوغ مجموع الإنتاج من الذرة ٨١٧,١ مليون طن (٣٢,٨ في المائة من المجموع)، يليه القمح، والأرز غير المقشور والشعير.

وفي عام ٢٠٠٩، بلغ إنتاج البذور الزيتية ٤١٥ مليون طن، مع كون فول الصويا أكبر وأسرع محصول من محاصيل البذور الزيتية نموا بحيث كان يمثل ما يزيد قليلا عن ٥٠ في المائة (٢١٠,٩ مليون طن) من

هذا المجموع. وقد أُنتج ١٥١,٦ مليون طن من جريش فول الصويا في ٢٠٠٨/٢٠٠٩، وكان النوعان الرئيسيان الآخران من أنواع جريش بروتين الزيوت النباتية هما: بذور اللفت (٣٠,٨ مليون طن)، وبذور القطن (١٤,٤ مليون طن)، وبذور عباد الشمس (١٢,٦ مليون طن)، وبذور النخيل (٦,٢ مليون طن)، وحب العزيز/الفول السوداني (٦ ملايين طن)، ولب جوز الهند المجفف/جوز الهند (١,٩ مليون طن).

ومن بين البقليات، تتوافر تجاريا أنواع جريش مركّزات بروتينية من البازلاء والترمس من أجل استخدامها داخل الأعلاف الحيوانية المركَّبة، بما في ذلك أعلاف تربية الأحياء المائية. وقد بلغ المجموع العالمي من إنتاج البازلاء المجففة ١٠,٥ مليون طن، وبلغ مجموع الإنتاج العالمي من الترمس ٠,٩٣ مليون طن في عام ٢٠٠٩.

مصادر العناصر الميكروبية

تشمل مصادر عناصر الأعلاف المشتقة من الميكروبات والتي تُستخدم كعلف مائي الطحالب، والخمائر، والفطر، والبكتيريا و/أو مصادر البروتين الوحيدة الخلية البكتيرية/الميكروبية المختلطة. والمصادر الوحيدة من هذا القبيل المتاحة بكميات تجارية عالمياً هي المنتجات المشتقة من الخمائر، بما في ذلك خميرة الجعة (البيرة) ومنتجات الخميرة المتخمرة المستخلصة، ولكن لا تتوافر سوى معلومات محدودة عن مجموع الإنتاج العالمي منها وعن مدى توافرها. وبالنظر إلى انخفاض تكلفة بعض هذه البروتينات الوحيدة الخلية نسبيا، من المرجح أنها تبلغ أشد درجات أهميتها كعنصر بروتيني رئيسي في علف السمك أو قد تحل جزئيا على الأقل محل جريش السمك في أعلاف بعض أنواع السمك. وعلى الرغم من أن الأنواع الميكروبية الطحلبية تعتبر مصادر مبتكرة للبروتين بالنسبة للأعلاف المائية، فإن تكاليف الإنتاج ستمثل مشكلة فيما يتعلق ببعضها.

استخدام ومعوقات عناصر العلف في الوقت الحاضر

جريش السمك وزيوت السمك

في إطار القطاعات الفرعية لتربية الحيوان، تعتبر تربية الأحياء المائية هي أكبر مستخدم لجريش السمك وزيت السمك. واستخدامها في الأعلاف المائية أكثر شيوعاً في حالة الأسماك الزعنفية والقشريات ذات المستوى الغذائي الأعلى (بحيث تبلغ مستويات اشتمالها على جريش السمك نسبة تتراوح من ١٧ في المائة إلى ٦٥ في المائة، بينما تبلغ مستويات اشتمالها على زيت السمك نسبة تتراوح من ٣ في المائة إلى ٢٥ في المائة). بيد أن أنواع الأسماك الزعنفية/مجموعات تلك الأنواع ذات المستوى الغذائي المنخفض (الشبوطيات، والتيلابيا، والسلور، والسمكة اللبنية، وغيرها) تُعلف أيضا بجريش السمك وزيت السمك بكميات متباينة في غذائها. فاستخدام جريش السمك في هذا الغذاء يتراوح من ٢ في المائة إلى ١٠ في المائة، باستثناء غذاء التيلابيا والسلور في بضعة بلدان أُبلغ فيها عن استخدام ما يصل إلى ٢٥ في المائة من جريش السمك.

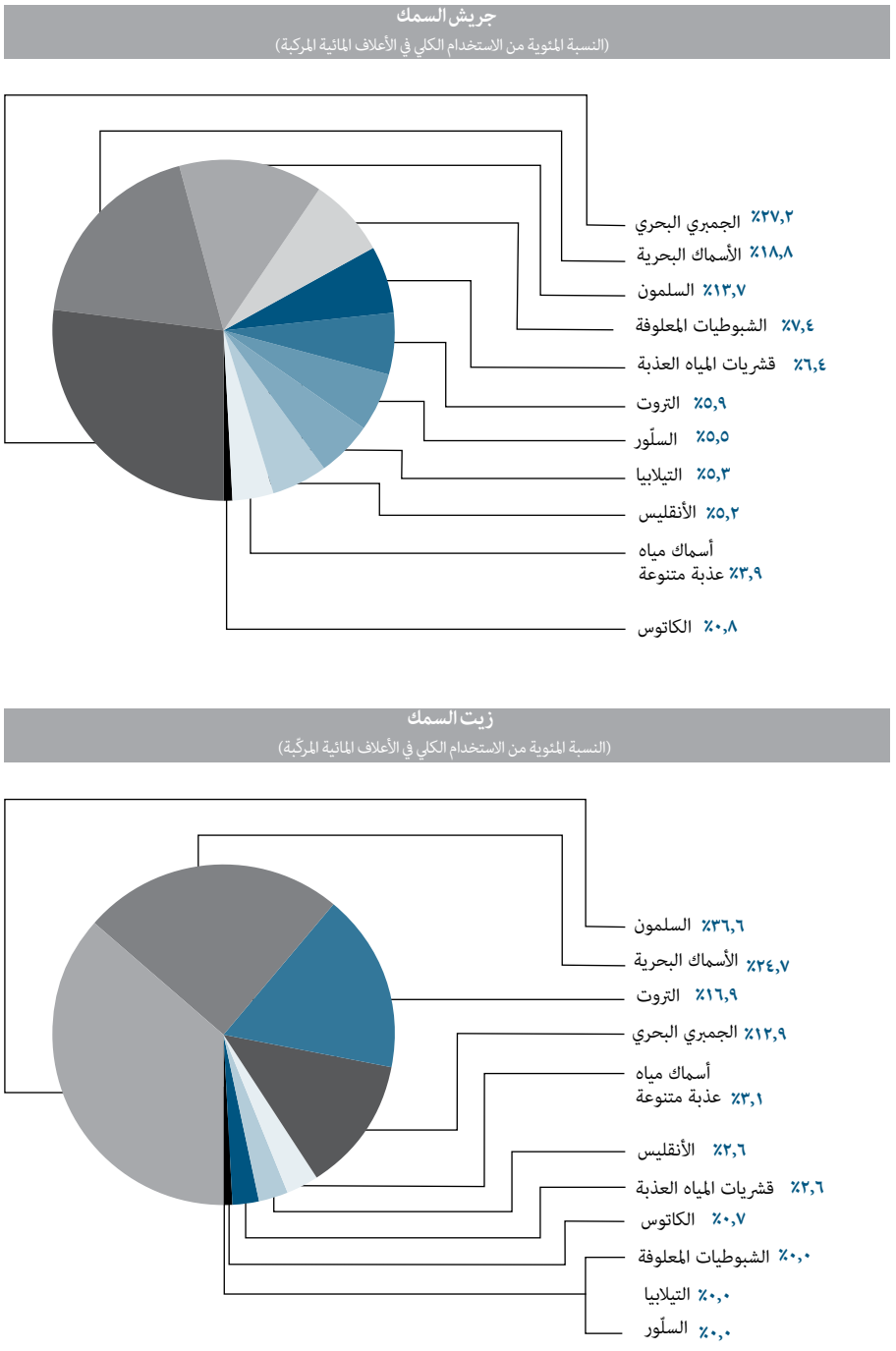
ويوجد تباين واسع في استخدام جريش السمك وزيت السمك بين الأنواع ومجموعات الأنواع الرئيسية، مع كون الجمبري والأسماك البحرية والسلمون أكبر مستخدمة معاً لجريش السمك وزيت السمك (الشكل ٤٢).

وعلى الرغم من تقلُّب الإمدادات العالمية من جريش السمك وزيت السمك ما بين ٤,٥٧ مليون طن و ٧,٤٨ مليون طن خلال السنوات الثلاث والثلاثين الأخيرة واستقرارها عند نحو ما يتراوح من ٥ ملايين إلى ٦ ملايين طن كل سنة، فإن كميات جريش السمك وزيت السمك المستخدمة في الأعلاف المائية قد زادت، بحيث ارتفعت خلال الفترة من عام ١٩٩٥ إلى عام ٢٠٠٨ من ١,٨٧ مليون طن إلى ٣,٧٣ مليون طن في حالة جريش السمك، ومن ٠,٤٦ مليون طن إلى ٠,٧٨ مليون طن في حالة زيت السمك. وقد تسنى هذا على حساب القطاع الحيواني البري؛ لا سيما قطاع الخنازير والدواجن، الذي يقلل باستمرار استخدامه لجريش السمك. وفي عام ١٩٨٨ استُخدم ٨٠ في المائة من الإنتاج العالمي من جريش السمك في أعلاف الخنازير والدواجن بينما استُخدمت نسبة لا تتجاوز ١٠ في المائة في أعلاف تربية الأحياء المائية. وفي عام ٢٠٠٨، استخدمت تربية الأحياء المائية ٦٠,٨ في المائة من الإنتاج العالمي من جريش السمك و ٧٣,٨ في المائة من إنتاج زيت السمك.

وكما ذُكر أعلاه، يتزايد أيضا استخدام الأسماك ذات القيمة المنخفضة كأعلاف مائية للأنواع آكلة اللحوم، لا سيما في آسيا. وتزايُد استخدام جريش السمك وزيت السمك والأسماك ذات القيمة المنخفضة في تربية الأحياء المائية في السنوات العشر إلى الإثنتي عشرة المنصرمة عزي في المقام الأول إلى الزيادة التي

الشكل ٤٢

الاستهلاك العالمي من جريش السمك وزيت السمك حسب مجموعات الأنواع الرئيسية لتربية الأحياء المائية في عام ٢٠٠٨



المصدر: مأخوذة بتعديل من Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and Metian, M. ٢٠٠٥.
Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects.
الورقة التقنية رقم ٥٦٤ الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٨٧ صفحة.

حدثت على نطاق العالم في إنتاج الأنواع آكلة اللحوم، لا سيما القشريات البحرية، والأسماك الزعنفية البحرية، والسلمونيدات، وغيرها من الأسماك التي تعيش في المياه العذبة وفي المياه المالحة على حد سواء.[٢٤]

ومع أن قطاع تربية الأحياء المائية لا يزال أكبر مستخدم لجريش السمك في العالم، فإن استخدام جريش السمك في الأعلاف المائية انخفض تدريجيا منذ عام ٢٠٠٦. فقد استهلكت تربية الأحياء المائية نحو ٤,٢٣ مليون طن (١٨,٧ في المائة من مجموع الأعلاف المائية بحسب الوزن) من جريش السمك في عام ٢٠٠٥، ولكن هذا الرقم انخفض إلى ٣,٧٢ مليون طن في عام ٢٠٠٨ (١٢,٨ في المائة). وكان هناك تكهن بأن استخدام جريش السمك في الأعلاف المائية سيزداد انخفاضا أكثر من ذلك بحيث يبلغ ٣,٦٣ مليون طن بحلول عام ٢٠١٥ (٧,١ في المائة من مجموع الأعلاف المائية في ذلك العام) و ٣,٤٩ مليون طن بحلول عام ٢٠٢٠ (٤,٩ في المائة)، حتى مع تزايد إنتاج تربية الأحياء المائية على صعيد العالم (الشكل ٤٣). ومن بين أسباب هذا الانخفاض: حدوث نقصان في الإمدادات من الأسماك التي تقوم الصناعة بصيدها وذلك نتيجة لتشديد نظم الحصص؛ وفرض ضوابط إضافية على الصيد دون تنظيم؛ وزيادة استخدام بدائل غذائية لجريش السمك أكثر فعالية بالنسبة للتكلفة.

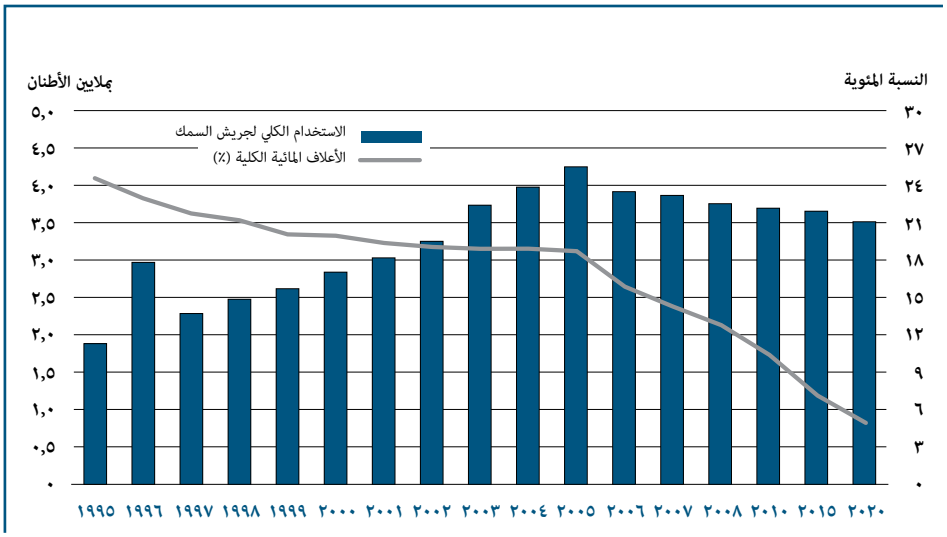
وفي العقود الأخيرة، وبسبب تزايد الوعي باحتمال حدوث ندرة في جريش السمك، أجرت مؤسسات بحثية وصناعة أعلاف تربية الأحياء المائية عدة دراسات لمحاولة الحد من الاعتماد على جريش السمك. وقد وفرت هذه الدراسات معرفة أكثر تفصيلا بشأن العمليات الهضمية والمتطلبات التغذوية لكثير من الأنواع المستزرعة وبشأن كيفية تصنيع المواد الخام لجعلها أنسب للاستخدام في العلف. ومنذ عام ١٩٩٥، أدت هذه الزيادة في المعرفة إلى حدوث انخفاض باهر في متوسط اشتمال الأعلاف المركَّبة على جريش السمك فيما يتعلق بالمجموعات الرئيسية من الأنواع المستزرعة فضلا عن تحسُّن نسب التحويل إلى علف، مما قلل من كمية الهدر الذي يحدث من الصناعة.

وفي السنوات الثلاث عشرة المنصرمة التي تتوافر بيانات عنها (١٩٩٥–٢٠٠٨)، انخفض اشتمال غذاء الأسماك الرئيسية على جريش السمك انخفاضا كبيراً (الجدول ١٦). وتتوقع ورقة منظمة الأغذية والزراعة التقنية أن يزداد انخفاض اشتمال غذاء أنواع الأسماك والقشريات آكلة اللحوم على جريش السمك خلال السنوات العشر إلى الإثنتي عشرة المقبلة بنسبة تتراوح من ١٠ في المائة إلى ٢٢ في المائة، وأن يكون الانخفاض بنسبة تتراوح من ٢ في المائة إلى ٥ في المائة في حالة الأسماك التي تقتات المواد الحيوانية والمواد النباتية على حد سواء.

وعلاوة على ذلك، ومع تحسُّن كفاءة الأعلاف وإدارتها، من المتوقع أن تنخفض نسب التحويل إلى علف فيما يتعلق بأنواع كثيرة من الأحياء المائية المعتمدة على أعلاف مائية مركبة تقوم الصناعة بتصنيعها. فعلى سبيل المثال، من المتوقع أن تنخفض نسب التحويل إلى علف فيما يتعلق بالشبوطيات المعلوفة من ١,٨ في عام ٢٠٠٨ إلى ١,٦ في عام ٢٠٢٠، وأن تنخفض النسب في حالة السلور من ١,٥ إلى ١,٣، وأن تنخفض

الشكل ٤٣

الانخفاض الفعلي والمتوقع في استخدام جريش السمك بالنسبة إلى الإنتاج العالمي من الأعلاف المائية المركبة



المصدر: مأخوذة بتعديل من Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and Metian, M. ٢٠٠٥.
Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects.
الورقة التقنية رقم ٥٦٤ الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٨٧ صفحة.

الجدول ١٦
انخفاض استخدام جريش السمك في الأعلاف المائية المركبة حسب الأنواع الرئيسية و مجموعات الأنواع

الأنواع/مجموعات الأنواع	جريش السمك المستخدم في الأعلاف المائية المركبة		
	١٩٩٥	٢٠٠٨	٢٠٢٠*
	(نسبة مئوية)		
الشبوطيات المعلوفة	١٠	٣	١
التيلابيا	١٠	٥	١
السلّور	٥	٧	٢
الكاتوس	١٥	٥	٢
أسماك مياه عذبة متنوعة	٥٥	٣٠	٨
السلمون	٤٥	٢٥	١٢
التروت	٤٠	٢٥	١٢
الأنقليس	٦٥	٤٨	٣٠
الأسماك البحرية	٥٠	٢٩	١٢
الجمبري البحري	٢٨	٢٠	٨
قشريات المياه العذبة	٢٥	١٨	٨

* مخطط.
مصدر:مقتبس من Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and Metian, M. ٢٠١١. *Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects*. الورقة التقنية رقم ٥٦٤ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. منظمة الأغذية والزراعة. روما. ٨٧ صفحة.

في حالة السمكة اللبنية من ٢,٠ إلى ١,٦. وإذا تحققت هذه النسب، وكانت مقرونةً بانخفاض اشتمال غذاء الأنواع ومجموعات الأنواع المذكورة أعلاه على جريش السمك، فإن كمية جريش السمك المستخدمة ستنخفض بنحو ٦ في المائة على الرغم من الزيادة البالغة ١٤٣ في المائة في المجموع المقدّر لإنتاج الأعلاف المائية، والزيادة البالغة ١٦٨ في المائة في المجموع المقدر لإنتاج تربية الأحياء المائية.

وعلى الرغم من أنه من المتوقع أن ينخفض أيضا اشتمال غذاء أنواع مختلفة من الأسماك والقشريات آكلة اللحوم على جريش السمك بنسبة تتراوح من ٠,٥ في المائة إلى ٧,٠ في المائة خلال السنوات العشر المقبلة، من المرجح أن يزيد استخدام قطاع تربية الأحياء المائية لزيت السمك على المدى الطويل، وإن يكن ببطء. فمجموع الكمية التي ستُستخدم سيزيد بأكثر من ١٦ في المائة، بحيث يبلغ ٠٠٠ ٨٤٥ طن بحلول عام ٢٠١٥ (١,٧ في المائة)، ويبلغ ٠٠٠ ٩٠٨ طن بحلول عام ٢٠٢٠ (١,٣ في المائة) بعد أن كان ٠٠٠ ٧٨٢ طن (٢,٧ في المائة من مجموع الأعلاف المائية بحسب الوزن). وأسباب هذه الزيادة هي سرعة نمو قطاع تربية الأسماك الزعنفية والقشريات البحرية وعدم وجود مصادر بديلة فعالة بالنسبة للتكلفة للحصول على دهون غذائية غنية بالأحماض الدهنية عالية درجة عدم التشبع (HUFAs) ذات السلسلة الطويلة، بما في ذلك حامض الإيكوزابنتانويك (20:5n-3) (eicosapentaenoic) وحامض الدوكوزاهسانويك (22:6n-3) (docosahexaenoic). ويوجد أيضا طلب متزايد على زيت السمك من أجل الاستخدام المباشر كمكملات لغذاء الإنسان وكأدوية صيدلانية.

وتُستخدم بدائل زيت السمك بكميات أكبر. وتشمل الدهون البديلة الأساسية الزيوت النباتية (مثل بذور الكتان، وفول الصويا، والكانولا، والنخيل) – وتفضّل تلك التي تحتوي على كمية كبيرة من الأوميغا – ٣ – وزيت الدواجن. واستخدام الزيت المستخرج من فضلات الأسماك المستزرعة هو أيضا مصدر محتمل للأوميغا – ٣ بالنسبة للأسماك المستزرعة.

وعلى الرغم من أن حدوث انخفاض في مستوى اشتمال العلف المائي على زيت سمك لن يكون له أي تأثير ضار على صحة الأنواع المستهدفة المستزرعة، قد تنخفض الفوائد الصحية التي تتحقق من المنتجات السمكية النهائية بسبب انخفاض مستويات وجود الأحماض الدهنية عالية درجة عدم التشبع، بما في ذلك مستويات وجود حامض الإيكوزابنتانويك (eicosapentaenoic) وحامض الدوكوزاهسانويك (docosahexaenoic). ولذا، يلزم إجراء بحوث مكثفة من أجل إيجاد بدائل لزيت السمك. وترمي البحوث إلى إنتاج الأحماض الدهنية أوميغا – ٣ من المواد الهيدروكربونية بواسطة تخمّر الخميرة، من خلال الاستخلاص من مصادر طحلبية و/أو من خلال التحوير الوراثي للنباتات.

وعملا على مسايرة إنتاج تربية الأحياء المائية المعلوفة، سيستمر نمو الإنتاج العالمي من الأعلاف المائية، ومن المتوقع أن يبلغ ٧١ مليون طن بحلول عام ٢٠٢٠. وتشير أيضا الورقة التقنية المبرزة هنا الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة إلى أنه على الرغم من أن توافر جريش السمك وربما زيت السمك خلال السنوات العشر المقبلة قد لا يكون عاملا تعويقيا رئيسيا، سيلزم حدوث توسع في الإمدادات من عناصر ومدخلات العلف الأخرى بمعدل مماثل إذا كان المراد لهذا النمو أن يدوم، وسيتعين أن تتأتى هذه المدخلات من مصادر أخرى (مثل فول الصويا، والذرة، والمنتجات الثانوية التي تفرزها الحيوانات).

أنواع الجريش والزيوت الحيوانية الأرضية

في البلدان غير الأوروبية، يتزايد استخدام أنواع الجريش والزيوت البروتينية الحيوانية الأرضية في إطار الأعلاف المائية المركَّبة في حالة الأنواع ومجموعات الأنواع ذات المستوى الغذائي المرتفع وكذلك تلك ذات المستوى الغذائي المنخفض (مثل السلمون، والتروت، والأسماك الزعنفية البحرية، والجمبري البحري، والسلور، والتيلابيا، والشبوطيات، والبوري)، على الرغم من أن النوع والمستوى يتباينان تبعاً للأنواع ولمجموعة الأنواع. ويبلغ مستوى الاشتمال عموما ما يتراوح من ٢ في المائة إلى ٣٠ في المائة في حالة جريش المنتجات الثانوية للدواجن؛ وما يتراوح من ٥ في المائة إلى ٢٠ في المائة في حالة جريش الريش المتحلل بالماء؛ وما يتراوح من ١ في المائة إلى ١٠ في المائة في حالة جريش الدم؛ وما يتراوح من ٢ في المائة إلى ٣٠ في المائة في حالة جريش اللحم؛ وما يتراوح من ٥ في المائة إلى ٣٠ في المائة في حالة جريش اللحم والعظم؛ وما يتراوح من ١ في المائة إلى ١٥ في المائة في حالة زيت الدواجن. وعلى الرغم من اتجاه التزايد البادي، يقدر أن مجموع استخدام أنواع جريش وزيوت المنتجات الثانوية الحيوانية الأرضية داخل الأعلاف المائية المركَّبة يتراوح من ٠,١٥ مليون طن إلى ٠,٣٠ مليون طن، أو أقل من ١ في المائة من مجموع الإنتاج العالمي من الأعلاف المائية المركَّبة. ومن ثم، يوجد مجال كبير للتحسن.

أنواع الجريش والزيوت البروتينية النباتية

تشمل أنواع الجريش البروتينية النباتية الشائع استخدامها في العلف المائي جريش فول الصويا، وجريش غلوتن القمح، وجريش غلوتن الذرة، وجريش بذور اللفت/الكانولا، وجريش بذور القطن، وجريش بذور زهرة عباد الشمس، وجريش حب العزيز/الفول السوداني، وكُسب زيت الخردل، وجريش كوز الترمس، وجريش اللوبيا العريضة؛ بينما تشمل الزيوت النباتية زيت بذور اللفت/الكانولا، وزيت فول الصويا، وزيت النخيل. وتمثل البروتينات النباتية المصدر الرئيسي للبروتين الغذائي المستخدم في أعلاف أنواع الأسماك ذات المستوى الغذائي المنخفض، والمصدر الرئيسي الثاني للبروتينات والدهون الغذائية (بعد جريش السمك وزيت السمك) للجمبري البحري ولأنواع الأسماك الأوروبية ذات المستوى الغذائي المرتفع (مثل السلمون والتروت، والأسماك البحرية، وثعابين البحر). وتشمل الأنواع ومجموعات الأنواع الأخرى التي تستخدم كميات كبيرة من أنواع الجريش والزيوت البروتينية النباتية السمكة اللبنية، والبوري، وروبيان المياه العذبة، والكاشاما، وجراد المياه العذبة. وتتباين مستويات اشتمال الغذاء على أنواع الجريش وأنواع الزيوت البروتينية النباتية تباينا واسعا تبعا لأنواع الأسماك ومجموعات أنواعها (الجدول ١٧).

وجريش فول الصويا هو أكثر مصادر البروتين النباتي المستخدم في الأعلاف المائية المركَّبة شيوعا وأبرز عنصر بروتيني بديل لجريش السمك في أعلاف تربية الأحياء المائية، مع احتواء أعلاف أنواع الأسماك والقشريات التي تقتات الأعشاب وتلك التي تقتات المواد الحيوانية والمواد النباتية على حد سواء على نسبة تتراوح عادةً من ١٥ في المائة إلى ٤٥ في المائة من جريش فول الصويا، مع كون النسبة الوسطى هي ٢٥ في المائة في عام ٢٠٠٨. ومن الناحية العالمية، استنادا إلى مجموع إنتاج الأعلاف المائية المركَّبة الذي بلغ ٢٩,٣ مليون طن في عام ٢٠٠٨، من المقدر أن قطاع أعلاف تربية الأحياء المائية يستهلك نحو ٦,٨ مليون طن من جريش فول الصويا (٢٣,٢ في المائة من مجموع الأعلاف المائية المركَّبة بحسب الوزن). وتشمل البروتينات النباتية الأخرى التي يتزايد استخدامها منتجات الذرة (مثل جريش غلوتن الذرة)، والبقليات (مثل الترمس والبازلاء)، وأنواع جريش البذور الزيتية (جريش بذور اللفت، وبذور القطن، وبذور زهرة عباد الشمس)، والبروتين المستمد من منتجات حبوب أخرى (مثل القمح والأرز والشعير).

وفي الوقت الحاضر، يستند اختيار وانتقاء البروتينات و/أو الزيوت النباتية إلى مزيج من توافر سوق محلية والتكاليف، فضلا عن الخصائص التغذوية لتلك البروتينات والزيوت (بما في ذلك محتوى ومستوى

الجدول ١٧
استخدام المواد العلفية في تربية الأحياء المائية من الأنواع ومجموعات الأنواع

المواد العلفية	مستوى الإدراج في الأعلاف المائية المركَّبة (نسبة مئوية)
أنواع الجريش البروتينية النباتية	
جريش فول الصويا	٦٠–٣
جريش غلوتن القمح	١٣–٢
جريش غلوتن الذرة	٤٠–٢
جريش بذور اللفت/الكانولا	٤٠–٢
جريش بذور القطن	٢٥–١
جريش حب العزيز/الفول السوداني	≈ ٣٠
كُسب زيت الخردل	≈ ١٠
جريش كوز الترمس	٣٠–٥
جريش بذور زهرة عباد الشمس	٩–٥
مركّز بروتين الكانولا	١٥–١٠
جريش اللوبيا العريضة	٨–٥
جريش البازلاء	١٠–٣
الزيوت النباتية	
زيت بذور اللفت/الكانولا	١٥–٥
زيت فول الصويا	١٠–١

مصدر: مقتبس من Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and Metian, M. ٢٠١١. *Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects*. ورقة منظمة الأغذية والزراعة التقنية بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٥٦٤. منظمة الأغذية والزراعة. روما. ٨٧ صفحة.

مضادات المغذيات). ومع الارتفاع المتواصل في سعر جريش السمك، فإن مركزّات البروتينات النباتية (مركّز بروتين فول الصويا، ومركّز بروتين الكانولا، ومركّز بروتين البازلاء وأنواع جريش غلوتن الذرة/القمح) سيزداد تفوقها على أنواع جريش البروتينات النباتية العادية داخل الأعلاف المائية للأنواع السمكية والقشريات المستزرعة ذات المستوى الغذائي المرتفع. فعلى سبيل المثال، من المتوقع أن يتجاوز حجم الطلب على مركزات بروتينات فول الصويا داخل الأعلاف المائية ٢,٨ مليون طن بحلول عام ٢٠٢٠.

الخلاصة

كثيرا ما تتركز مناقشة مدى توافر واستخدام عناصر الأعلاف المائية على موارد جريش السمك وزيت السمك (بما في ذلك الأسماك ذات القيمة المنخفضة). ولكن، بالنظر إلى الاتجاهات السابقة والتكهنات الحالية، من الأرجح أن تكون استدامة قطاع تربية الأحياء المائية مرتبطة ارتباطا وثيقا باستدامة عرض البروتينات الحيوانية والنباتية الأرضية، والزيوت والمصادر الكربوهيدراتية للأعلاف المائية. ولذا، ينبغي أن يسعى قطاع تربية الأحياء المائية إلى كفالة توافر إمدادات مستدامة من عناصر الأعلاف الحيوانية والنباتية الأرضية.

وعدا عن كفالة استدامة توافر عناصر العلف (بما في ذلك جريش السمك وزيت السمك) لتلبية طلب تربية الأحياء المائية المتزايد، فإن المجالات الهامة الأخرى التي يلزم استكشافها هي ما يلي:

- وضع استراتيجيات للتأقلم وإيجاد قدرة لدى المستزرعين على الصمود في مواجهة الزيادات والتقلبات في أسعار المواد الخام؛
- معالجة مسألة إمداد المنتجين الفقراء، لا سيما في البلدان الواقعة جنوب الصحراء الكبرى حيث يحتاج صغار مصنعي الأعلاف إلى ضمان الحصول على الأعلاف وعناصر الأعلاف؛
- كفالة وجود معايير وطنية لجودة المواد الخام للأعلاف، والمواد المضافة إلى الأعلاف، والأعلاف؛
- تيسير الاستخدام الآمن والمناسب للأعلاف المائية التي ينتجها صغار مصنعي الأعلاف، وتيسير موثوقية جودة تلك الأعلاف؛
- تحسين ممارسات التعليف وإدارة الأعلاف في المزرعة ونقل التكنولوجيا المرتبطة بذلك على مستوى المستزرع؛

- تحسين تركيب وإنتاج الأعلاف (مثل الأعلاف التي تُصنع في المزرعة، والأعلاف شبه التجارية) على المستوى المحلي؛
- تحسين قدرة صغار مصنعي الأعلاف في آسيا وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، وتحسين تكنولوجيا الإنتاج التي يستخدمونها، وخدمات الدعم المرتبطة بذلك.

القضايا التي تجب معالجتها

استمرار التشديد على بدائل جريش السمك وزيت السمك

ينبغي أن يستمر بحث المشتغلين بتربية الأحياء المائية عن مصادر بديلة لعناصر الأعلاف النباتية والحيوانية تكون ميسورة التكلفة وعالية الجودة لكي تحل محل جريش السمك في الأعلاف المائية. وقد جرى الاضطلاع فعلا بقدر كبير من البحوث بشأن عناصر الأعلاف النباتية لتحسين جودتها التغذوية، مع تحقيق نجاحات كبيرة. ولذا، من الضروري إيلاء أولوية مساوية لتحسين جودة المنتجات و/أو المنتجات الثانوية الأرضية، بالنظر إلى أن مجموع حجم أنواع جريش وأنواع زيوت المنتجات الثانوية الحيوانية الأرضية داخل الأعلاف المائية المركّبة يقل عن ١ في المائة من مجموع حجم الإنتاج العالمي من الأعلاف المائية المركّبة.

وسيمثل استمرار البحوث بشأن بدائل زيت السمك أولوية. وينبغي أن يكون الهدف هو الحفاظ على جودة الأنواع المستهدفة المستزرعة من حيث الأحماض الدهنية البالغة عدم التشبع في المنتجات النهائية، لأنه من المتوقع أن يزيد مجموع استخدام زيت السمك بوجه عام في تربية الأحياء المائية على الرغم من توقّع حدوث نقصان في مستوى اشتمال غذاء أنواع شتى من الأسماك والقشريات آكلة اللحوم على زيت السمك.

الحد من الاعتماد القطري على مصادر عناصر العلف المستوردة

ينبغي تشجيع مصنّعي الأعلاف في البلدان النامية على الحد من استخدامهم لعناصر علف وأسمدة مستوردة بالتشجيع على استخدام عناصر العلف المتاحة محليا، وذلك من خلال التوعية وفرص التدريب.

التركيز الخاص على صغار المستزرعين ومنتجي الأعلاف المائية

ثمة حاجة عاجلة إلى مساعدة المستزرعين الذين يعانون فقرا في الموارد ويستخدمون أعلافا مائية مصنوعة في المزرعة وشبه تجارية، وإلى تدريبهم، ليس فقط للإقلال إلى أدنى حد من استخدام المواد المضافة والمواد الكيميائية (بما في ذلك المضادات الحيوية) إلى الأعلاف بلا داعٍ بل أيضا لتحسين تقنيات إدارة الأعلاف. ومن اللازم تحسين الأعلاف المصنوعة في المزرعة من خلال برامج البحث والتطوير التي تركز على عوامل من قبيل جودة العناصر، والتقلبية الموسمية، والتسويق والتخزين، وإدخال تحسينات في تكنولوجيا التصنيع. ومن اللازم دعم جهود البحث والتطوير هذه بخدمات إرشاد محسنة. وثمة حاجة أيضا إلى خدمات دعم يمكن أن تساعد على تحسين وتعزيز عمليات الإنتاج وقدرة صغار منتجي الأعلاف المائية.

الإقلال إلى أدنى حد من أثر الأعلاف ونُظم التعليف على البيئة

قد يشمل أي جهد يرمي إلى الإقلال إلى أدنى حد من أثر الأعلاف ونظم التعليف على البيئة ما يلي: '١' استخدام عناصر علف قابلة للهضم إلى حد بالغ؛ و '٢' اختيار مزيج من الأنواع بحيث يستفيد نوع واحد أو أكثر من تدفقات نفايات المغذيات التي تفرزها أنواع أخرى تقطن نفس الوسط المائي؛ و '٣' تربية أسماك في ظل ظروف تربية مغلقة مستندة إلى كتلة بيولوجية وعديمة المياه.[٢٥]

تنويع موارد الأعلاف والأسمدة

ينبغي بذل جهد أكبر للترويج لتنويع استخدام موارد الأعلاف والأسمدة وذلك من خلال البحوث والإرشاد والمعلومات بشأن الاحتياجات التغذوية للأنواع المستزرعة ومحتوى مواد الأعلاف المتاحة من حيث المغذيات.

الخطوط التوجيهية العالمية بشأن التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات في قطاع مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية

مقدمة

يتزايد استخدام نظم التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات في تجارة الأسماك والمنتجات السمكية على الصعيد العالمي. والدلائل المرئية لهذه النظم هي الأوسام التي قد يضعها أولئك الذين يتقيدون بالنظم على المنتجات التي يعرضونها للبيع. فالوسم يضمن أن مصدر المُنتَج كان مصيدة طبيعية و/أو مشروع لتربية الأحياء المائية يداران إدارة مستدامة و/أو يتقيدان بالمعايير التي تعكس القيم الاجتماعية والثقافية التي يعتبرها منشئو النظام هامة. وبهذه الطريقة، يمكن أن يروّج المستهلكون للاستخدام المستدام للموارد من خلال شراء المنتجات الموسومة؛ أو، كما يعبَّر عن هذا في بعض الأحيان، الأوسام الإيكولوجية، واستخدام نظم إصدار الشهادات لقوى السوق لتحفيز استخدام الموارد المادية والبشرية استخداما أكثر إحساسا بالمسؤولية.

وكبار البائعين بالتجزئة والخدمات الغذائية الكبيرة النطاق هما اللذان يحركان الآن الطلب على إصدار شهادات لمنتجات تربية الأحياء المائية ولمنتجات المصايد الطبيعية فيما يتعلق بسلامة الغذاء وجودته، والاستدامة، والمعايير الاجتماعية.[٢٦] فوجود وسم إيكولوجي، مثلا، يساعد البائعين بالتجزئة وأصحاب العلامة التجارية على تلبية طلب المستهلكين المتزايد على منتجات مصدرها مصايد أسماك مدارة بطريقة مستدامة. وفي بعض الأسواق، يبحث البائعون بالتجزئة عن منتجات خاصة مصدق عليها بشهادة من قبيل الأسماك العضوية، أو عن درجة من المسؤولية الاجتماعية في نظم الإنتاج وممارساته.

وإضافة إلى ذلك، تساعد الأوسام الإيكولوجية وإصدار الشهادات البائعين بالتجزئة وذلك بكفالة التوحيد القياسي للمنتجات التي تقوم بتوريدها مجموعة مختلفة من الموردين الدوليين المعتمدين، الذين يعملون في قارات مختلفة في بعض الأحيان، من حيث الاستدامة، وسلامة الغذاء، والجودة وإمكانية التتبع اعتمادا على الوسم الإيكولوجي المحدد أو إصدار شهادة.

وقد ناقش أعضاء منظمة الأغذية والزراعة لأول مرة الأوسام الإيكولوجية في عام ١٩٩٦ في اجتماع للجنة مصايد الأسماك (COFI) بمنظمة الأغذية والزراعة. وأعرب عدة أعضاء عن القلق بشأن ظهور نظم التوسيم الإيكولوجي، ولا سيما بشأن احتمال أن تصبح تلك النظم حواجز غير جمركية للتجارة. وفي عام ١٩٩٦، لم يكن هناك توافق في الآراء على أن منظمة الأغذية والزراعة ينبغي أن تصبح ضالعة في الأمر من الناحية الفنية.

ومع ذلك فقد واصلت منظمة الأغذية والزراعة، تماشياً مع ولايتها المتمثلة في رصد التطورات في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية على نطاق العالم، جمع معلومات عن نظم التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات. وبوجه خاص، جُمعت معلومات بشأن ما يلي:

- الاستدامة البيئية؛
- سلامة الأغذية وجودتها؛
- سلامة الإنسان؛
- سلامة الحيوان.

واستناداً إلى هذه المعلومات نظمت منظمة الأغذية والزراعة أول مشاورة تقنية في عام ١٩٩٨ لاستكشاف إمكانية وضع خطوط توجيهية بشأن التوسيم الإيكولوجي للأسماك والمنتجات السمكية. ولم تتوصل المشاورة التقنية[٢٧] إلى اتفاق بشأن دور منظمة الأغذية والزراعة في وضع هذه الخطوط التوجيهية، باستثناء الاتفاق على أن أي خطوط توجيهية توضع في المستقبل ينبغي أن تكون متسقة مع مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (المدونة) الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة، وأن منظمة الأغذية والزراعة ينبغي ألا تشارك مشاركة مباشرة في التنفيذ الفعلي لأي نظام للتوسيم الإيكولوجي. ولكن، في ظل عدم وجود مبادرات عالمية للتوحيد القياسي لتطوير استخدام نظم التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، ومع تزايد عدد هذه النظم، اتفقت لجنة مصايد الأسماك في عام ٢٠٠٣ على أن منظمة الأغذية والزراعة ينبغي أن تضع خطوطا توجيهيا بشأن التوسيم الإيكولوجي.[٢٨]

ومنذ ذلك الحين، وضعت منظمة الأغذية والزراعة الخطوط التوجيهية التالية:

- الخطوط التوجيهية للتوسيم الإيكولوجي للأسماك والمنتجات السمكية من مصايد الأسماك الطبيعية البحرية (الخطوط التوجيهية البحرية)، ٢٠٠٥/٢٠٠٩؛ [٢٩]
- الخطوط التوجيهية للتوسيم الإيكولوجي للأسماك والمنتجات السمكية من مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية (الخطوط التوجيهية للمصايد الداخلية)، ٢٠١١؛ [٣٠]
- الخطوط التوجيهية بشأن إصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية (الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية)، ٢٠١١. [٣١]

وناقشت مؤخرا اللجنة الفرعية المعنية بتجارة الأسماك والتابعة للجنة مصايد الأسماك مشروع "إطار لتقييم نظم التوسيم الإيكولوجي في مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية والبحرية" (فبراير/شباط ٢٠١٢).

الخطوط التوجيهية البحرية

اعتُمدت الخطوط التوجيهية البحرية في عام ٢٠٠٥. وهي، بتركيزها على القضايا المتعلقة بالاستخدام المستدام للموارد السمكية، ذات طابع طوعي وتنطبق على نظم التوسيم الإيكولوجي التي يقصد بها إصدار شهادات والترويج لتوسيم المنتجات المستمدة من مصايد الأسماك الطبيعية البحرية المدارة جيدا. وهي تحتوي على مبادئ، واعتبارات عامة، ومصطلحات وتعاريف، وحد أدنى من الاشتراطات والمعايير الفنية، وجوانب إجرائية ومؤسساتية.

وتقتضي المبادئ أن يكون أي نظام للتوسيم الإيكولوجي متسقاً مع القانون الدولي ذي الصلة والاتفاقات الدولية ذات الصلة، بما في ذلك اتفاقية الأمم المتحدة لعام ١٩٨٢ لقانون البحار، والمدونة، وقواعد وآليات منظمة التجارة العالمية. وهي تقتضي أيضا أن تكون نظم التوسيم الإيكولوجي موجهة من الأسواق، وشفافة، وغير تمييزية، بما في ذلك بواسطة الاعتراف بالظروف الخاصة المنطبقة على البلدان النامية.

وقد نُقحت الخطوط التوجيهية البحرية في عام ٢٠٠٩ لكي تأخذ في الاعتبار طلبا من لجنة مصايد الأسماك هو أن تستعرض منظمة الأغذية والزراعة المعايير العامة المتعلقة بـ "الرصيد الذي يكون قيد النظر" والمتعلقة بالآثار الخطيرة للصيد على النظام الإيكولوجي، وأن تقدم مزيدا من التوجيه بشأن تلك المعايير. وتدعو الخطوط التوجيهية المنقحة إلى أن يشمل الحد الأدنى من الاشتراطات والمعايير الموضوعية لنظم التوسيم الإيكولوجي العناصر التالية:

- القيام بعملية الصيد في إطار نظام للإدارة يستند إلى الممارسة الجيدة، بما في ذلك جمع بيانات وافية عن الحالة والاتجاهات الحالية للأرصدة ويستند إلى أفضل الأدلة العلمية.
- عدم الإفراط في الصيد من الرصيد الذي يكون قيد النظر.
- إجراء تقييم سليم للآثار المعاكسة للصيد على النظام الإيكولوجي ومعالجة تلك الآثار بفعالية. وعلاوة على ذلك، ينبغي أن تضم الجوانب الإجرائية والمؤسساتية لنظم التوسيم الإيكولوجي ما يلي:
- تحديد معايير إصدار الشهادات؛
- اعتماد الهيئات المستقلة المصدرة للشهادات؛
- اتساق إصدار شهادات تفيد بأن عملية صيد وسلسلة تعهد منتجاتها متسقتان مع المعايير والإجراءات اللازمة.

وعلى ضوء تحسُّن القدرة على استزراع الأسماك البحرية والحاجة إلى زيادة الأغذية المستمدة من النظم الإيكولوجية المائية، قد يصبح تعزيز الأرصدة واستخدام أنواع مدخلة تدخلين أكثر شيوعا على صعيد الإدارة في البيئة البحرية أيضا. وقد تناول مجلس الإدارة البحرية مؤخرا عمليات إدخال أنواع وإدخال تحسينات في نظامه الخاص بالتوسيم الإيكولوجي[٣٢] ووضع سياسة بشأن تحديد الوقت الذي تكون فيه هذه المصايد ضمن نطاق ذلك النظام. وفي الوقت الحاضر، وبدون تنقيح الخطوط التوجيهية البحرية، لن يتسنى تقدير ما إذا كان النظام الذي يقوم مجلس الإدارة البحرية بتشغيله سيمتثل للخطوط التوجيهية البحرية عند تقييم مصايد الأسماك البحرية المحسنة أو المصايد البحرية المستندة إلى الأنواع المُدخلة. وبالنظر إلى أن منظمة الأغذية والزراعة تضع مقاييس مرجعية لتقدير ما إذا كانت النظم الخاصة تمتثل لهذه الخطوط التوجيهية، قد يلزم النظر في تنقيح الخطوط التوجيهية البحرية لكي تعالج صراحة قضيتي تحسين الأرصدة وعمليات إدخال أنواع.

الخطوط التوجيهية الداخلية

عند اعتماد الخطوط التوجيهية البحرية في عام ٢٠٠٥ طلبت الدورة السادسة والعشرون للجنة مصايد الأسماك أن تعد منظمة الأغذية والزراعة أيضا خطوطا توجيهية بشأن التوسيم الإيكولوجي للأسماك والمنتجات السمكية المستمدة من المصايد الطبيعية الداخلية (الخطوط التوجيهية الداخلية). والخطوط التوجيهية الداخلية مماثلة للخطوط التوجيهية البحرية من حيث جميع الجوانب باستثناء بعض الاختلافات في النطاق.

وأثناء وضع الخطوط التوجيهية الداخلية بات واضحا أن استخدام التحسين شائع في المصايد الداخلية. ومع ذلك، توجد أشكال مختلفة متعددة من التحسين، وقد يكون بعضها أشكالا من تربية الأحياء المائية مدروسة على نحو أنسب مقارنةً بأشكال المصايد الطبيعية. وبات واضحا عدم إمكانية إخضاع جميع المصايد المحسنة للخطوط التوجيهية الداخلية.

والمصايد المحسنة هي تلك "التي تدعمها أنشطة ترمي إلى استكمال أو إدامة استقدام واحد أو أكثر من الكائنات الحية الدقيقة المائية وزيادة الإنتاج الكلي، أو إنتاج عناصر مختارة من عملية صيد، بما يتجاوز مستوى قابل للاستدامة بواسطة العمليات الطبيعية. وقد يستتبع التحسين تكوين أرصدة بواسطة مواد مصدرها منشآت تربية الأحياء المائية، وعمليات نقل من المصادر البرية، وإجراء تحوير في الموئل."[٣٣]

وتتراوح ممارسات التحسين من التدخلات الطفيفة إما في تدفق المياه و/أو في النباتات أو الحيوانات، إلى نظم تربية الأحياء المائية المحكومة بدرجة بالغة والتي تطلق حيوانات في بيئات شبه طبيعية. ومن ثم، توجد حاجة إلى التحديد الدقيق لمجال مصايد الأسماك المؤهلة للتوسيم فيما يتعلق، في جملة أمور أخرى، بالعلاقة بين نوع أنشطة التحسين أو نظام الإنتاج ونية الإدارة فيما يتعلق بـ "الرصيد الذي يكون قيد النظر".

وقد أعلنت منظمة الأغذية والزراعة أن خصائص وإدارة "الرصيد الذي يكون قيد النظر" ستحدد اندراج أو عدم اندراج المصايد المحسنة ضمن نطاق الخطوط التوجيهية الداخلية. وأعلنت أيضا أن المصايد المحسنة يجب، كي تندرج ضمن نطاق الخطوط التوجيهية الداخلية، أن تستوفي المعايير التالية:

- كون الأنواع متوطنة في المنطقة الجغرافية التي يجري فيها صيد الأسماك أو كونها قد أُدخلت منذ زمن بعيد وأصبحت بعد ذلك جزءا من "النظام الإيكولوجي الطبيعي".
- وجود مكونات تناسلية طبيعية لـ "الرصيد الذي يكون قيد النظر".
- استناد النمو الذي يحدث أثناء مرحلة ما بعد الإطلاق إلى إمدادات غذائية من البيئة الطبيعية، وعمل نظام الإنتاج بدون تغذية تكميلية.

وقد تضم المصايد المحسنة مكونات تناسل طبيعي ومكونات يجري الحفاظ عليها بواسطة تكوين أرصدة. وينبغي إدارة عملية الصيد المحسنة بوجه عام بطريقة تدار فيها مكونات التناسل الطبيعي وفقا لأحكام المادة ٧ من المدونة. وينبغي أن يتيح نظام إدارة المصايد المحسنة القيام بعملية تحقق تثبت أن منشأ مادة تكوين الأرصدة هو مرافق لتربية الأحياء المائية تستوفي أحكام المادة ٩ من المدونة.

وقد خلصت منظمة الأغذية والزراعة إلى أن المصايد القائمة على الاستزراع، وتحديدا تلك التي لا تُدعم إلا بواسطة تكوين الأرصدة (أي بدون وجود نية مرتبطة بها من جانب الإدارة لدعم مكونات وقدرة التناسل الطبيعي لدى "الرصيد الذي يكون قيد النظر")، من شأنها ألا تندرج ضمن نطاق الخطوط التوجيهية الداخلية.

وفي عام ٢٠١٠، أوصت مشاورة خبراء لمنظمة الأغذية والزراعة[٣٤] بإمكانية وضع الخطوط التوجيهية بشأن المصايد المستندة إلى التربية إما باستخدام الخطوط التوجيهية لإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية أو بوضع مجموعة مستقلة من الخطوط التوجيهية لإصدار الشهادات لهذه الفئة من المصايد المحسنة.

وثمة اختلاف آخر بين الخطوط التوجيهية البحرية والخطوط التوجيهية الداخلية فيما يتعلق بالنطاق هو نهج التوسيم الإيكولوجي للمصايد استنادا إلى الأنواع المدخلة. وثمة ظروف قد ترغب في ظلها البلدان التي توجد لديها حيوانات داخلية جرى إفقارها أو نظم إيكولوجية مائية محورة في إدخال أنواع جديدة لزيادة الإنتاج والقيمة من هذه النظم. وعلى الرغم من وجود خطوط توجيهية دولية وتقدير دولي للمخاطر للمساعدة على القيام بعمليات إدخال رشيدة، رأت منظمة الأغذية والزراعة أن عملية تطبيق الخطوط التوجيهية، وتقدير المخاطر، وما تلاهما من عمليات رصد وإنفاذ، لم تكن راسخة بدرجة تكفي لكفالة الحماية الوافية للنظم الإيكولوجية المائية الداخلية. ولذا، فإن المصايد الداخلية المستندة إلى عمليات

إدخال أنواع جديدة من شأنها أن تكون خارج نطاق الخطوط التوجيهية الداخلية، بينما تكون المصايد الداخلية المستندة إلى أنواع مدخلة "تاريخيا" مؤهلة للتوسيم الإيكولوجي.

الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية

في عام ٢٠١١، وافقت الدورة التاسعة والعشرون للجنة مصايد الأسماك على الخطوط التوجيهية التقنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن إصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية (الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية). وقد سلمت لجنة مصايد الأسماك، مع تأييدها للخطوط التوجيهية، بالمعايير والخطوط التوجيهية القائمة التي وضعتها منظمات دولية من قبيل المنظمة العالمية لصحة الحيوان فيما يتعلق بصحة وسلامة الحيوانات المائية، وهيئة الدستور الغذائي فيما يتعلق بسلامة الأغذية، ومنظمة العمل الدولية فيما يتعلق بالجوانب الاجتماعية – الاقتصادية. ولكن، في ظل غياب إطار مرجعي دولي دقيق لتنفيذ بعض المعايير الدنيا المحددة الواردة في الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية، سلمت لجنة مصايد الأسماك بأهمية وضع معايير ملائمة لكفالة ألا تصبح نظم إصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية حواجز أمام التجارة لا داعي لها. وأشارت إلى ضرورة أن تظل نظم إصدار الشهادات متسقة مع الأحكام الواردة في اتفاق تدابير الصحة والصحة النباتية واتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة الخاص بمنظمة التجارة العالمية. وإضافة إلى ذلك، أوصت لجنة مصايد الأسماك أيضا بأن تضع منظمة الأغذية والزراعة إطارا تقييميا لتقدير مدى اتساق النظم العامة والخاصة لإصدار الشهادات مع الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية.

وتوفر الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية توجيها فيما يتعلق بوضع نظم معقولة لإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية، وتنظيمها وتنفيذها. وتنص تلك الخطوط التوجيهية على حد أدنى من المعايير الموضوعية لوضع مقاييس لإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية فيما يتعلق بما يلي: '١' صحة الحيوان وسلامته؛ و '٢' سلامة الأغذية؛ و '٣' سلامة البيئة؛ و '٤' الجوانب الاجتماعية – الاقتصادية. ومدى سعي أي نظام لإصدار الشهادات إلى معالجة هذه القضايا يتوقف على أهدافه. ولذا، ينبغي أن يحدد النظام أهدافه بصراحة وشفافية. ويجب تفسير وتطبيق الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية، التي تنطبق على النظم الطوعية لإصدار الشهادات، بطريقة متسقة مع أهداف تلك النظم، ومع القوانين واللوائح الوطنية، ومع الاتفاقات الدولية حسبما وُجدت.

وتوضح الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية أن النظم المعقولة لإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية تتسم بثلاثة مكونات هي: المقاييس، والاعتماد، وإصدار الشهادات. ولذا، فإن الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية تغطي: '١' عمليات تحديد المقاييس، اللازمة لوضع واستعراض مقاييس إصدار الشهادات؛ و '٢' نظم الاعتماد، اللازمة لتوفير اعتراف رسمي بهيئة مؤهلة للقيام بعملية إصدار الشهادات؛ و '٣' هيئات إصدار الشهادات، اللازمة للتحقق من الامتثال لمقاييس إصدار الشهادات.

وتعترف الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية بأن التنمية الرشيدة لتربية الأحياء المائية تتوقف على الاستدامة الاجتماعية والاقتصادية والبيئة، وهي أمور يجب معالجتها جميعا. وتعترف أيضا بوجود إطار قانوني وطني ودولي مستفيض بشأن جوانب شتى من تربية الأحياء المائية وسلسلة القيمة الخاصة بها، يغطي قضايا من قبيل مكافحة أمراض الحيوانات المائية، وسلامة الأغذية، وصون التنوع البيولوجي.

وتوصي الخطوط التوجيهية لتربية الأحياء المائية بأن يعترف واضعو نظم إصدار الشهادات بأن من الأمور ذات الأهمية الحيوية أن يكون أولئك الذين ينفذون تلك النظم قادرين على قياس أداء نظم تربية الأحياء المائية وممارساتها وقادرين أيضا على تقدير مدى اتساق تلك النظم مع مقاييس إصدار الشهادات.

إطار التقييم

في عام ٢٠٠٩، طلبت لجنة مصايد الأسماك إلى منظمة الأغذية والزراعة وضع إطار تقييمي لتقدير ما إذا كانت النظم الخاصة أو العامة للتوسيم الإيكولوجي متسقة مع الخطوط التوجيهية البحرية. وقد جاء ذلك الطلب في أعقاب مناقشات كانت قد أُجريت من قبل في كل من لجنة مصايد الأسماك ولجنتها الفرعية المعنية بتجارة الأسماك بشأن ما إذا كانت منظمة الأغذية والزراعة يمكن، أو ينبغي، أن تتحقق من صحة ادعاءات نظم التوسيم الإيكولوجي أنها ممتثلة للخطوط التوجيهية البحرية. وكانت النصيحة التي قدمتها لجنة مصايد الأسماك لمنظمة الأغذية والزراعة هي عدم رصد الامتثال رصدا نشطا، بل القيام بدلا من ذلك بوضع إطار تقييمي لتقدير ما إذا كانت نظم التوسيم الإيكولوجي الخاصة أو العامة المتعلقة بالمصايد

البحرية متسقة مع الخطوط التوجيهية البحرية. وذكرت اللجنة أن ذلك الإطار من شأنه أن يوفر أداة شفافة يمكن أن تتيح إجراء تقييم للنظم الوطنية للتوسيم الإيكولوجي على ضوء الخطوط التوجيهية البحرية. وعندئذ يمكن اعتبار النظم التي يتبين أنها متسقة مع الخطوط التوجيهية البحرية مكافئة لأي نظام آخر مطابق للخطوط التوجيهية البحرية.

وفي عام ٢٠١٠، عقدت منظمة الأغذية والزراعة مشاورة خبراء أعدت إطارا تقييميا. وحدد الإطار التقييمي مؤشرات لإتاحة تقدير الاتساق مع الخطوط التوجيهية البحرية والخطوط التوجيهية الداخلية. وجرى تحديد ما مجموعه ١١٥ مؤشرا، ينطبق ٦ فقط منها على المصايد الداخلية. وفي الوقت الحاضر، نجد أن عملية التقدير تمكّن المقيِّم من تحديد ما إذا كان نظام مطابقا للمؤشرات المحددة في الإطار التقييمي، ولكن فقط على أساس: نعم أو لا. فالمطابقة الكاملة لا تتسنى إلا حيثما يكون قد جرى إدراج جميع المؤشرات في النظام الذي يجري تقديره. وقد قُدم الإطار التقييمي إلى اللجنة الفرعية المعنية بتجارة الأسماك التابعة للجنة مصايد الأسماك في فبراير/شباط ٢٠١٢ لمناقشته وإحالته لاحقا إلى الدورة الثلاثين للجنة مصايد الأسماك (المقرر عقدها في يوليو/تموز ٢٠١٢).

وقد بادر عدد من الدول إلى إعداد برامج لوضع نظم للتوسيم الإيكولوجي، ومن ذلك مثلا برنامج الصيد الرشيد في أيسلندا (أيسلندا)، ومبادرة المأكولات البحرية المستدامة في كاليفورنيا، وإصدار الشهادات لإدارة الصيد الرشيد المستندة إلى منظمة الأغذية والزراعة في ألاسكا (وكلتاهما في الولايات المتحدة الأمريكية). وهذا المبادرات كان الدافع إليها جزئيا هو وجود شواغل بشأن التكاليف المرتبطة بالنظم الخاصة للتوسيم الإيكولوجي. بيد أن النظم العامة قد يُنظر إليها على أنها تخدم ذاتها. فقد يُرى أن الإدارات الوطنية تصدر شهادات لنفسها، بحيث تجازف بأن تُتهم بوجود تضارب في المصالح لديها. ومع ذلك، فإن النظم الوطنية للتوسيم الإيكولوجي التي وُجد عند تقديرها أنها ممتثلة للإطار التقييمي ستزيد كثيرا من مشروعيتها واحتمال حصولها على اعتراف وطني ودولي.

القضايا المتبقية

لقد نشأت نظم التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات استجابة لشواغل بشأن الاستدامة البيئية ولانخفاض متصور في وفرة كثير من أرصدة العالم السمكية الرئيسية. ونتيجة لزيادة وعي المستهلكين واهتمامهم بالقضايا البيئية، بات واضحا أن نظم التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات يمكن أن تحسِّن الوصول إلى أسواق معينة وأن توفر زيادة في سعر الأسماك أو المنتجات السمكية. ويبدو أن نظم التوسيم الإيكولوجي وإصدار الشهادات قد أسفرت عن زيادة حصة بعض مصايد الأسماك وبعض الموردين في السوق، وزيادة الأسعار بالنسبة لتلك المصايد ولأولئك الموردين. بيد أن هذه النتيجة ليست مضمونة. فعلى سبيل المثال، أظهرت إحدى الدراسات أن بعض زراع البن المعتمدين بشهادات أصبحوا أشد فقرا بالنسبة للزراع التقليديين.[٣٥] ويلزم مزيد من الدراسات لمعرفة الوقت الذي ينبغي فيه أن تحاول أي مصيدة أسماك الحصول على توسيم إيكولوجي أو شهادة لكي تزيد ربحيتها.

ولم تثبت تماما كفاءة التوسيم الإيكولوجي أو إصدار الشهادات كأداتين لتحسين حالة مصايد الأسماك، أي تغيير المصايد المدارة إدارة سيئة إلى مصايد مدارة إدارة جيدة. وليس واضحا عدد المصايد المعنية التي كانت تدار إدارة سيئة قبل إدخال التوسيم الإيكولوجي. وعلاوة على ذلك، ما زال السؤال بدون إجابة فيما يتعلق بما إذا كانت قوى السوق تساعد عمليا على صون الموارد المائية. ولكن يتزايد على الموردين عبء التحقق من استيفاء منتجاتهم لمقاييس معينة، ويوفر إصدار الشهادات "عبء الإثبات" هذا (وللاطلاع على مزيد من المناقشة بشأن هذه القضية، نحن نحيل القراء إلى المطبوع الذي استندت إليه هذه المقالة[٣٦]).

التوقعات الزراعية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة: فصل عن الأسماك[٣٧]

النموذج

إن نماذج التوقعات بالغة القيمة للتوصل إلى فهم جيد لمنظورات التطورات في القطاع الذي تحلله. وهي أداة هامة لتزويد منظمات من قبيل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان

الاقتصادي (OECD) وأعضائها والمجتمع الدولي بمعلومات مهمة لإعداد استجابات استراتيجية للتحديات المستجدة. وداخلياً، يمكن أيضاً أن تساعد دراسات التوقعات على إبراز أولويات العمل وإعداد عرض عام للتحديات الرئيسية التي تواجه المنظمة.

وعلى الرغم من أهمية قطاع مصايد الأسماك ودوره الأساسي في سُبل معيشة ملايين من البشر في مختلف أنحاء العالم كمصدر للغذاء وكمولّد للعمالة وكمساهم في النمو الاقتصادي لم يكن لدى منظمة الأغذية والزراعة حتى عام ٢٠١٠ نموذج توقعات محدد بشأن الأسماك من منظور قصير الأجل أو متوسط الأجل أو طويل الأجل. ولذا، قررت منظمة الأغذية والزراعة أن تعد نموذجاً من هذا القبيل لتحليل التوقعات المتوقعة لقطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية من حيث إمكانات الإنتاج في المستقبل، والطلب المتوقع على المنتجات السمكية، والاستهلاك، والأسعار، والعوامل الأساسية التي قد تؤثر على العرض والطلب في المستقبل.

ورئي أن من المهم عدم إعداد نموذج منعزل للأسماك وأن من الأحرى بدلاً من ذلك إعداد نموذج يُدرج في البنية العامة للنموذج الزراعي القائم والساري فعلاً، وهو نظام AGLINK–COSIMO للإسقاطات التابع لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة، وذلك بالنظر إلى الصلات والتفاعلات بين قطاعي مصايد الأسماك والزراعة. فمصايد الأسماك وبخاصة تربية الأحياء المائية، تتفاعل بطرائق متعددة مع الزراعة. ويتبدى مثال واضح لذلك في الزراعة المتكاملة، ولكن الأهم هو أثرها على النظم الإيكولوجية والأسواق والمنتجات والأسعار، وكذلك على الابتكارات والتكنولوجيا. فقد ينشأ تنافس بين قطاع مصايد الأسماك وقطاع الزراعة والثروة الحيوانية على المياه والموارد من الأراضي، لا سيما من أجل الزراعة المروية، وكذلك بين الثروة الحيوانية والأسماك المستزرعة فيما يتعلق بتوافر الأعلاف وكفاءة استخدامها نسبياً. وتلعب المصايد الطبيعية دوراً هاماً أيضا من حيث إنتاج جريش السمك وزيت السمك، اللذين يُستخدمان كعلف في تربية الأحياء المائية وفي أغذية الخنازير والدواجن والحيوانات المجترة والحيوانات المصاحبة لها. ومع التوسع في تربية الأحياء المائية، أصبحت إمدادات كبيرة من جريش السمك توجّه إلى هذا القطاع. وأدى أيضاً نمو قطاع تربية الأحياء المائية إلى زيادة الطلب على مصادر إضافية أو بديلة للعلف. ويتزايد في قطاع تربية الأحياء المائية استخدام مواد خام مستمدة من الزراعة والثروة الحيوانية، كانت تُستخدم تقليدياً كعلف للثروة الحيوانية. وقد أثار استمرار نمو الطلب على الثروة الحيوانية والأسماك قلقاً بشأن استدامة الإمدادات العلفية، لا سيما فيما يتعلق بجريش السمك، وبشأن آثار هذا النمو على البيئة.

ونظام AGLINK–COSIMO للإسقاطات التابع لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة هو أحد أشمل نماذج التوازن الجزئي لتحليل الأسواق الدولية للزراعة والأغذية. فالنموذج يُستخدم في إعداد إسقاطات متوسطة الأجل بشأن عرض سلع زراعية منتقاة والطلب عليها وأسعارها سنوياً. أما الأسواق غير الزراعية، بما فيها الأسماك، فهي لا تُعد من أجلها نماذج وتُعامل داخل نظام الإسقاطات تعاملاً خارجياً. ويركز التصميم العام للنموذج بوجه خاص على التأثير المحتمل للسياسات الزراعية والتجارية على الأسواق الزراعية في الأجل المتوسط. والنموذج هو إحدى الأدوات التي تُستخدم في إعداد إسقاطات خط الأساس التي يستند إليها مطبوع *التوقعات الزراعية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة* الذي يعرض إسقاطات وما يتصل بها من تحليل للأسواق فيما يتعلق بـ ١٥ منتجاً زراعياً على مدى عشر سنوات. وقد بدأت منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إطار النمذجة في أوائل تسعينيات القرن الماضي من خلال إعداد نموذجها AGLINK، وهو نموذج اقتصادي للزراعة في العالم يتضمن تمثيلاً بالغ التفصيل لقطاع الزراعة في بلدان المنظمة فضلاً عن الأرجنتين والبرازيل والصين والاتحاد الروسي. ومنذ عام ٢٠٠٤، تحسّن كثيراً نظام النمذجة هذا من خلال استحداث منظمة الأغذية والزراعة نموذجاً زراعياً مماثلاً — هو COSIMO — يمثل قطاعات الزراعة في عدد كبير من البلدان النامية. وفيما يتعلق ببلدان كثيرة، توضع نماذج محددة للسياسات الزراعية في إطار AGLINK–COSIMO. وهذا يجعل النموذج أداة قوية للتحليل الاستشرافي للسياسات المحلية والتجارية من خلال مقارنة سيناريوهات بيئات سياسات بديلة على ضوء المقياس المرجعي الذي تمثله إسقاطات خط الأساس.[٣٨]

وبالنظر إلى أهمية وسريان نظام AGLINK–COSIMO للنمذجة قررت منظمة الأغذية والزراعة، بتعاون وموافقة أمانتي منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة المعنيتين بنظام AGLINK–COSIMO، أن تعد نموذجاً تابعاً بشأن الأسماك والمنتجات السمكية، له صلات بنموذج AGLINK–

COSIMO المستخدم في الإسقاطات المتعلقة بالزراعة، ولكنه ليس مدمجاً فيه. وبالنظر إلى كونه نظاماً تابعاً فقد بُني باتباع نفس المبادئ العامة التي استُخدمت في بناء نظام AGLINK-COSIMO للنمذجة تيسيراً لإدماجه في نهاية المطاف. وقد زاد حجم وتغطية نموذج AGLINK ثم نموذج COSIMO منذ إنشائهما. وقد يمثل إدراج مكوّن صيد الأسماك فرصة للنموذج لتوسيع نطاق تغطيته لاستهلاك الأغذية، بما يشمل مصدراً بديلاً ومنافساً من مصادر الغذاء والبروتين، فضلاً عن توسع نطاق تغطيته لأسواق الزيوت والأعلاف من أجل إعطاء صورة أفضل لقطاعي الأغذية والعلف.

ونموذج الأسماك هو نموذج توازن جزئي دينامي محدَّد السياسات. وهو يتضمن ١٠٠ ١ معادلة ويغطي نفس البلدان والأقاليم التي يغطيها نموذج AGLINK-COSIMO البالغ عددها ٥٦ بلداً مع كون ٤٢ من هذه البلدان داخلية المنشأ فيه فضلاً عن تغطيته ٥ قارات ومجموعاً عالميا. وهناك نوعان من دالات العرض هما: الصيد الطبيعي وتربية الأحياء المائية. وعرض المصايد الطبيعية يمكن أن يكون خارجي المنشأ أو داخلي المنشأ، ولكنه يتأثر بظواهر النينيو فقط، أو داخلي المنشأ ولكنه يستجيب للأسعار. وفيما يتعلق بتربية الأحياء المائية، فإن نسبة قدرها ٩٩ في المائة من العالم في مجموعه هي داخلية المنشأ وتستجيب لسعر الإنتاج وسعر العلف. ويتكون عرض جريش السمك وزيت السمك من مكونين: من السمكة الكاملة المسحوقة (التحويل إلى جريش) ومن فضلات الأسماك. ويوجد طلب على المصايد بوجه عام، ولكنه ينقسم وفقاً لثلاثة استخدامات نهائية هي: الغذاء، والتحويل إلى جريش سمك وزيت سمك، واستخدامات أخرى (يُبقى على التعامل معها تعاملاً خارجياً). وثمة ثلاث صلات بين أسواق مصايد الأسماك والأسواق الزراعية: فيما يتعلق بالطلب من خلال الاستبدال بين الأسماك والمنتجات الحيوانية الأخرى، ومن خلال كمية العلف التي تتطلبها تربية الأحياء المائية، ومن خلال التفاعل بين جريش السمك وزيت السمك وبدائلهما من البذور الزيتية.

وفي عام ٢٠١١، اشتمل للمرة الأولى مطبوع التوقعات الزراعية الذي يصدر عن منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة (*التوقعات الزراعية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة ٢٠١١-٢٠٢٠*) على فصل مستقل عن الأسماك، يصور النتائج الرئيسية للنموذج المتعلق بالأسماك. وقد أُدمج ذلك الفصل أيضاً في طبعة عام ٢٠١٢، التي تغطي الإسقاطات للفترة ٢٠١٢-٢٠٢١. ويقدّم كلا الفصلين عرضاً عاماً موجزاً للحالة الراهنة لقطاع مصايد الأسماك فيما يتعلق بالإنتاج والتجارة والاستهلاك. ثم يحللان النتائج الرئيسية للنموذج المتعلق بالأسماك، ويقدمان سيناريو معقولاً على مدى عشر سنوات لما يمكن توقع حدوثه في ظل مجموعة معينة من الافتراضات، من قبيل بيئة الاقتصاد الكلي، وقواعد وتعريفات التجارة الدولية، ووتيرة وتأثيرات ظواهر النينيو، وعدم حدوث فاشيات أمراض غير عادية تتعلق بالأسماك، وحصص الصيد، والاتجاهات الإنتاجية الأطول أجلاً، وعدم ظهور هزات في الأسواق. وتصوّر هذه الافتراضات بيئة اقتصاد كلي وبيئة ديمغرافية محددة تشكل تطور الطلب على المنتجات الزراعية والسمكية وعرضها. وفي حالة تغيُّر أي من هذه الافتراضات ستتأثر الإسقاطات الناتجة بشأن الأسماك. ولذا، يصور الفصلان أيضا القضايا وأوجه عدم اليقين الرئيسية التي قد تؤثر في قطاع مصايد الأسماك، والتي قد تؤثر نتيجة لذلك في الإسقاطات المتعلقة به.

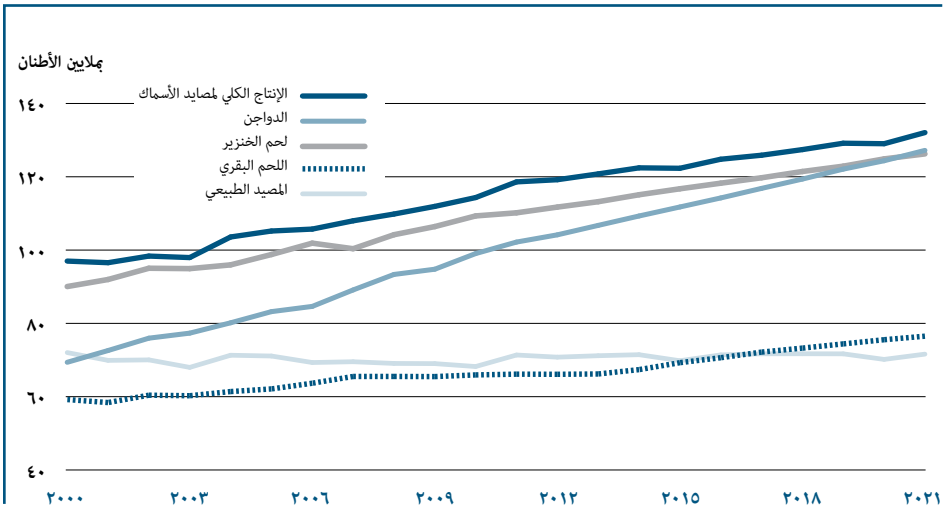
ويرد أدناه تلخيص للنواتج الرئيسية لأحدث الإسقاطات[٣٩] المدرجة في *التوقعات الزراعية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة ٢٠١٢-٢٠٢١* (تاريخ المطبوع: يونيو/حزيران ٢٠١٢).

إسقاطات ٢٠١٢-٢٠٢١

من المتوقع أن يبلغ إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم، المستحث بارتفاع الطلب على الأسماك، نحو ١٧٢ مليون طن في عام ٢٠٢١، وهو ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ١٥ في المائة مقارنةً بمتوسط المستوى في الفترة ٢٠٠٩-٢٠١١. وهذه الزيادة لا بد أن تقف وراءها بصفة رئيسية تربية الأحياء المائية، المتوقع أن تبلغ نحو ٧٩ مليون طن، بحيث تزيد بنسبة قدرها ٣٣ في المائة خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠٢١ مقارنةً بنمو إنتاج المصايد الطبيعية الذي يُتوقع أن تبلغ نسبته ٣ في المائة. ومع ذلك، من المتوقع حدوث تباطؤ في نمو تربية الأحياء المائية، من معدل سنوي بلغ في المتوسط ٥,٨ في المائة في العقد الأخير إلى ٢,٤ في المائة أثناء الفترة المستعرضة. وهذا الانخفاض سينجم بصفة رئيسية عن المعوقات المتعلقة بالمياه، ومحدودية توافر مواقع مُثلى للإنتاج، وارتفاع تكاليف جريش السمك وزيت السمك والأعلاف الأخرى. ولكن ستظل تربية الأحياء المائية، رغم تباطؤ معدل نموها، أحد أسرع القطاعات المنتجات للأغذية الحيوانية نمواً. وسيتجاوز الإنتاج الكلي لمصايد الأسماك (الصيد الطبيعي وتربية الأحياء

الشكل ٤٤

إنتاج اللحوم ومصايد الأسماك، على أساس الوزن المعد للبيع أو على أساس نزع الأحشاء



ملاحظة: الإنتاج الكلي لمصايد الأسماك = الصيد الطبيعي + تربية الأحياء المائية. واللحم البقري ولحم الخنزير على أساس الوزن المعد للبيع؛ والدواجن والأسماك على أساس نزع الأحشاء.
المصادر: أمانتا منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة.

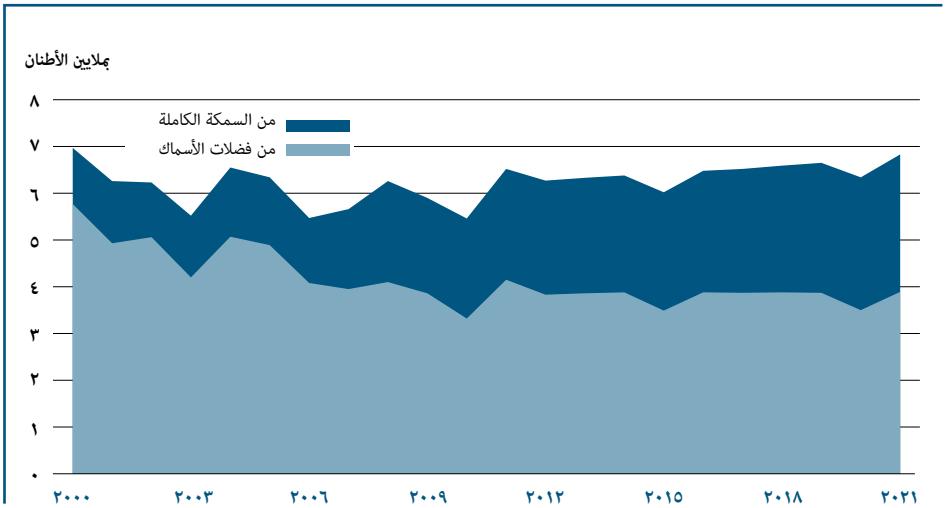
المائية)، بفضل مساهمة تربية الأحياء المائية، إنتاج اللحم البقري أو لحم الخنزير أو الدواجن (الشكل ٤٤). وستسهم المنتجات المستمدة من تربية الأحياء المائية في زيادة حصة إنتاج مصايد الأسماك في العالم، بحيث ستزيد من ٤٠ في المائة في المتوسط في الفترة ٢٠٠٩-٢٠١١ إلى ٤٦ في المائة عام ٢٠٢١. ومن المتوقع أن يواصل إنتاج تربية الأحياء المائية تزايده في جميع القارات، مع وجود تباينات بين البلدان والأقاليم من حيث نطاق منتجات الأنواع وأشكال المنتجات. وستظل البلدان الآسيوية هي المهيمنة على إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم، بحيث ستبلغ حصتها ٨٩ في المائة في عام ٢٠٢١، مع كون الصين بمفردها مصدر ٦١ في المائة من الإنتاج الكلي.

وستبلغ نسبة المصيد من المصايد الطبيعية الذي يُستخدم في إنتاج جريش السمك نحو ١٧ في المائة بحلول عام ٢٠٢١،[٤٠] مما يمثّل انخفاضاً بنسبة قدرها ٦ في المائة مقارنةً بمتوسط الفترة ٢٠٠٩-٢٠١١ نتيجة لتزايد الطلب على الأسماك لأغراض الاستهلاك الآدمي. وفي عام ٢٠٢١، ينبغي أن يكون إنتاج جريش السمك أعلى بنسبة قدرها ١٥ في المائة مقارنةً بمتوسط الفترة ٢٠٠٩-٢٠١١،[٤١] ولكن ما يقرب من ٨٧ في المائة من الزيادة سيتأتى من التحسّن في استخدام نفايات الأسماك وقصاصاتها وشذاباتها. وسيستتبع تزايد الدخل والتحضر تزايداً في استهلاك الأسماك على شكل شرائح أو على شكل محضّر ومحفوظ، مما يؤدي إلى زيادة إنتاج المخلفات التي تُستخدم في تصنيع جريش السمك. وينبغي أن يمثّل جريش السمك المُنتج من نفايات الأسماك ٤٣ في المائة من إنتاج العالم من جريش السمك في عام ٢٠٢١ (الشكل ٤٥).

ومن المتوقع أن يدخل قطاع الأسماك عقداً من الزمان تكون الأسعار فيه أعلى، ولكن تكون فيه تكاليف الإنتاج أعلى أيضاً (الشكل ٤٦). وستكون القوى المحركة الرئيسية لذلك هي الاتجاه الإيجابي للطلب والدخل والنمو السكاني وتزايد أسعار اللحوم ووجود ضعف عام في سعر الدولار الأمريكي ومحدودية نمو إنتاج المصايد الطبيعية، فضلاً عن ارتفاع تكاليف بعض أهم عوامل الإنتاج من قبيل الطاقة، بما يشمل الزيت الخام والعلف. وعلى وجه الخصوص، وكنتيجة لحدوث انخفاض طفيف في مصيد المصايد الطبيعية اللازم لأغراض التحويل إلى علف ووجود تفضيل لجريش السمك وزيت السمك في إنتاج حيوانات معينة، من المتوقع أن ترتفع أسعار جريش السمك بنحو ٥٩ في المائة وأسعار زيت السمك بنحو ٥٥ في المائة بالقيمة الإسمية أثناء الفترة التي يشملها الإسقاط. وعلى خلفية ركود الإمدادات، من المتوقع أن يؤدي تزايد الطلب إلى حدوث زيادة في نسبة سعر الأسماك إلى سعر جريش وزيت البذور الزيتية، لا سيما في سنوات ظواهر النينيو المفترضة. وسيظل أثر سعر الحبوب الخشنة على سعر منتجات تربية الأحياء المائية متواضعاً نسبياً، وإن يكن من المتوقع أن يزيد نوعاً ما خلال الفترة ٢٠١٢-٢٠٢١. وسوف تستقر تدريجياً نسبة أسعار

الشكل ٤٥

إنتاج جريش السمك حسب وزن المُنتج



المصادر: أمانتا منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة.

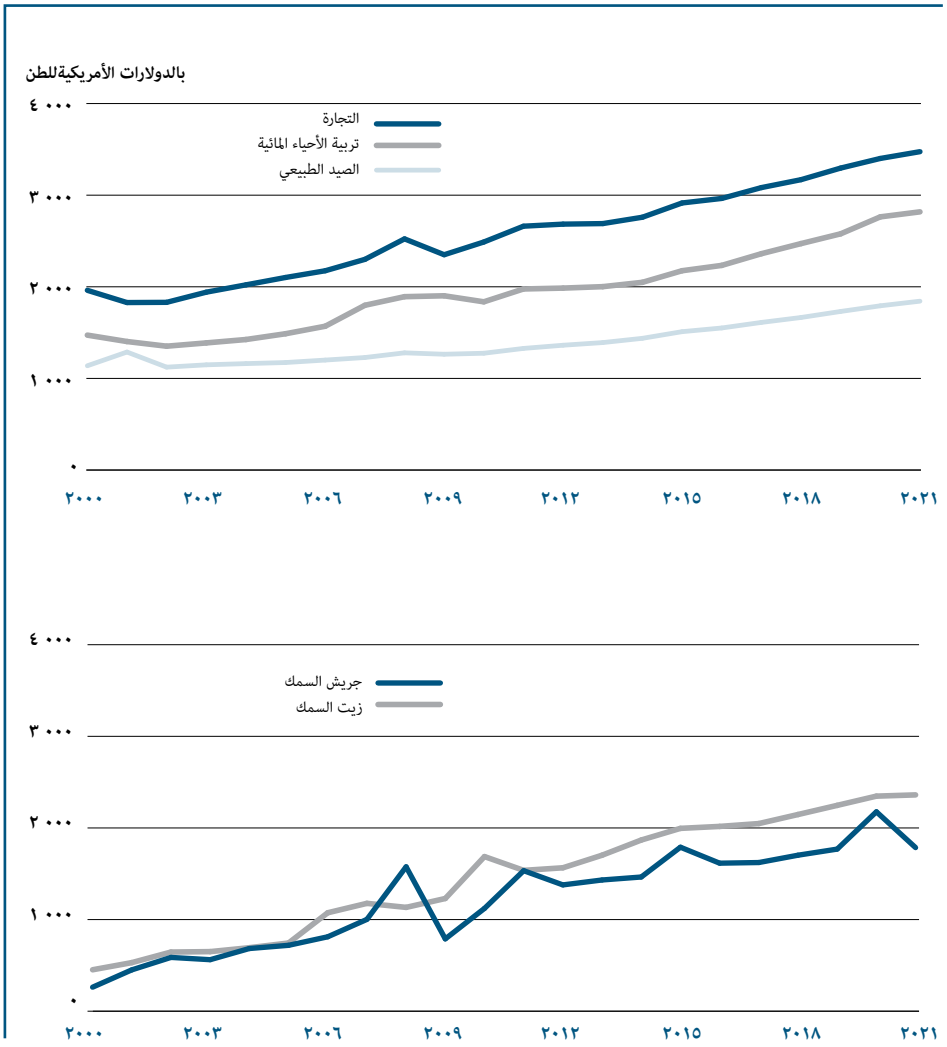
تربية الأحياء المائية مقارنةً بأسعار جريش السمك خلال الفترة المستعرضة. ونتيجة لارتفاع أسعار جريش السمك وزيت السمك والأعلاف الأخرى، من المتوقع أن يكون متوسط سعر الأنواع المستزرعة أعلى بدرجة طفيفة من متوسط سعر أنواع المصيد من المصايد الطبيعية (باستثناء الأسماك المخصصة للتحويل إلى أعلاف)، أي بنسبة قدرها ٤٨ في المائة مقارنةً بنسبة قدرها ٤٣ في المائة، في العقد المقبل. وسيؤدي ارتفاع أسعار البدائل، لا سيما اللحوم، إلى تحفيز الطلب على الأسماك والمنتجات السمكية لأغراض الاستهلاك الآدمي. وهذا سيؤدي بدوره إلى زيادة أسعار الأسماك، مما سيشجّع على زيادة إنتاج تربية الأحياء المائية، لا سيما في البلدان النامية، لأغراض التصدير وكذلك لأغراض الاستهلاك المحلي والإقليمي.

ومن المتوقع أن يبلغ نصيب الفرد في العالم من استهلاك الأسماك البادي ١٩,٦ كيلوغراماً في عام ٢٠٢١، وهو ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ١٦ في المائة عن متوسط مستوى الاستهلاك في الفترة ٢٠٠٩-٢٠١١. وسيكون متوسط معدل النمو السنوي أقل في النصف الثاني من فترة الإسقاط، عندما تصبح الأسماك لأول مرة أغلى ثمناً من اللحوم الحمراء. ونتيجة لارتفاع أسعار الأسماك، من المتوقع أن يتباطأ نمو استهلاك الأسماك بحيث يبلغ ٠,٣ في المائة كل سنة خلال فترة الإسقاط، مقارنةً بنسبة قدرها ١,٧ في المائة سنوياً في العقد السابق. وسيزيد نصيب الفرد من استهلاك الأسماك في جميع القارات (الشكل ٤٧)، إلا في أفريقيا (بسبب النمو السكاني الأسرع من نمو العرض)، مع ظهور أعلى معدل نمو في أوسينيا. وستُسهم المنتجات المستمدة من تربية الأحياء المائية في زيادة حصة المعروض من مصايد الأسماك في العالم لأغراض الاستهلاك الآدمي. وبحلول عام ٢٠١٨، من المتوقع أن يتجاوز إنتاج الأسماك المستزرعة إنتاج الأسماك الطبيعية المخصصة للاستهلاك الآدمي لأول مرة، ومن المتوقع أن تبلغ حصة الأسماك المستزرعة ٥٢ في المائة في عام ٢٠٢١ (الشكل ٤٨).

وستستمر عولمة سلاسل إمدادات مصايد الأسماك، مع تصدير حصة كبيرة من الإنتاج الكلي لتلك المصايد (٣٩ في المائة، بما يشمل التجارة داخل الاتحاد الأوروبي). ومن حيث الكمية، من المتوقع أن تزيد التجارة العالمية في الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي بنسبة قدرها ٢٥ في المائة في الفترة ٢٠١٢-٢٠٢١. بيد أن معدل نمو الصادرات السنوي سينخفض من ٣,٦ في المائة في العقد المنصرم إلى ١,٩ في المائة خلال السنوات العشر المقبلة. وستنخفض حصة البلدان المتقدمة في واردات العالم من الأسماك المخصصة للاستهلاك الآدمي من ٥٩ في المائة إلى ٥٦ في المائة في العقد المقبل. وسيرجع هذا بصفة رئيسية إلى تزايد واردات البلدان النامية لأغراض الاستهلاك المحلي فضلا عن تزايد وارداتها من الأسماك غير المصنعة من أجل استخدامها كمادة خام في صناعاتها التصنيعية. وستظل البلدان النامية تمثل نحو ٦٧ في المائة من صادرات العالم. وستكون قاطرة الصادرات هي البلدان الآسيوية، التي ما زالت شديدة المنافسة ومن المتوقع أن تستفيد من تزايد

الشكل ٤٦

الزيادة العامة في أسعار الأسماك نتيجة لارتفاع تكاليف العلف وقوة الطلب، بالقيمة الإسمية



المصادر: أمانتا منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة.

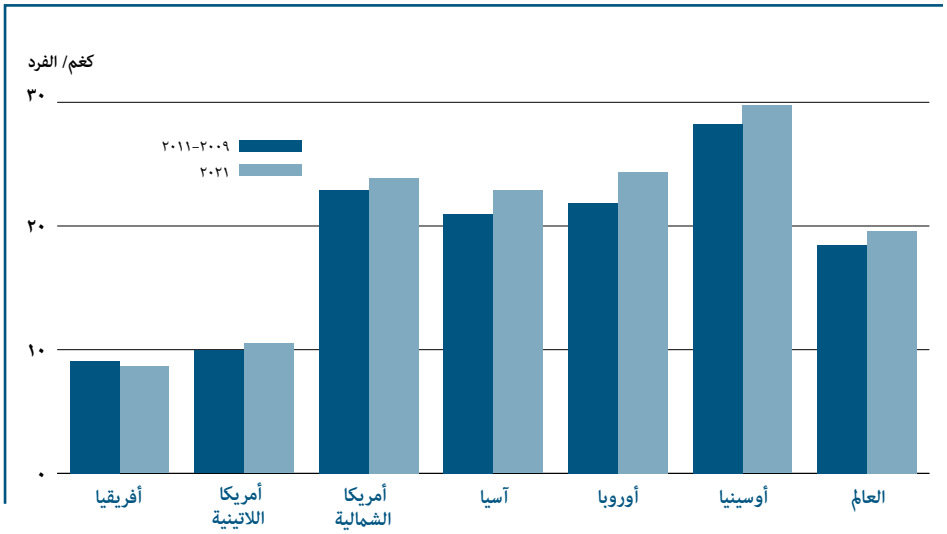
الاستثمار في قطاع تربية الأحياء المائية. وفي عام ٢٠٢١ ستكون آسيا هي مصدر نسبة قدرها ٥٥ في المائة من صادرات العالم السمكية لأغراض الاستهلاك الآدمي، مع كون الصين هي البلد المصدّر الرئيسي في العالم.

ويرد أدناه تلخيص للقضايا وأوجه عدم اليقين الرئيسية التي قد تؤثر على قطاع مصايد الأسماك، والتي قد تؤثر بالتالي على الإسقاطات.

من المرجح أن يشهد العقد المقبل تغيُّرات كبرى في بيئة الاقتصاد الكلي، وقواعد وتعريفات التجارة الدولية، وخصائص الأسواق، والموارد، والسلوك الاجتماعي. وقد تترك تأثيراتها بصمة على الأسواق السمكية في الأجل المتوسط. وقد تجلب أيضاً آثار تغيُّر المناخ عدم يقين متزايداً في كثير من القطاعات الغذائية وقد تمثل تهديدا مضاعفاً لاستدامة تنمية المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية. وهذه الأحداث المحتملة تقع في سياق ضغوط اجتماعية واقتصادية عالمية أخرى على الموارد الطبيعية والنُظم الإيكولوجية، من بينها التدهور البيئي وتزايد ندرة الأراضي والمياه. ومن المرجح أن يتعين إدماج نُهج جديدة للتكيف مع المناخ في عمليات تحسين حوكمة مصايد الأسماك. وقد يلزم اتخاذ إجراءات أيضاً لضمان صون النظم الإيكولوجية المائية وحماية الأرصدة والإنتاجية من خلال الابتكار التكنولوجي، والاستثمار في البحث والتطوير، واتباع نهج محكوم بدرجة أوثق في إدارة مصايد الأسماك. وعلاوة على ذلك، فإن زيادة مخاطر عمليات غزو الأنواع وانتشار الأمراض تثير

الشكل ٤٧

نصيب الفرد من استهلاك الأسماك



المصادر: أمانتا منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة.

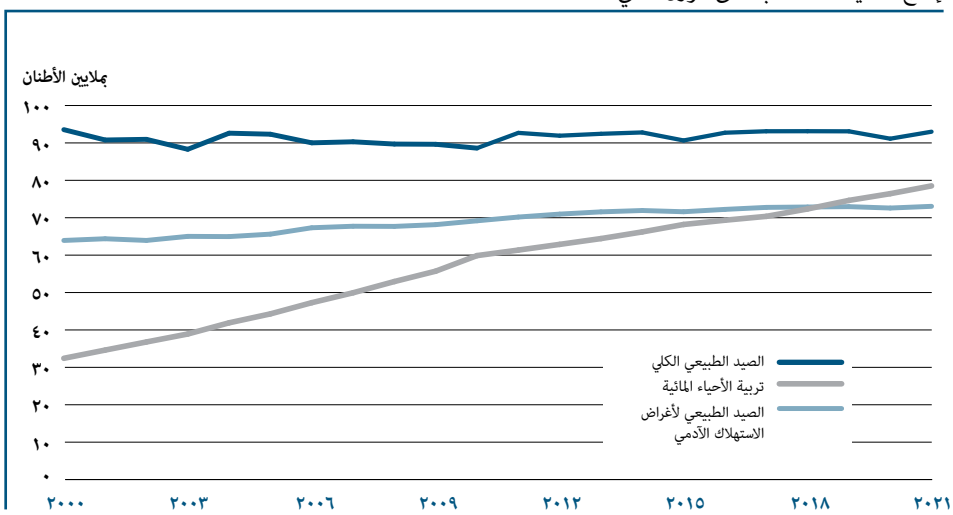
قلقاً إضافياً. فأمراض الأسماك يمكن أن تكون لها آثار كبيرة على العرض والطلب والتجارة في الأسواق الداخلية والمحلية، لأن ما ينجم عنها من تقييدات للتجارة قد يغيّر الأسواق لفترات ممتدة.

ويمكن أن تتحقق فوائد كبيرة من إعادة بناء مصايد الأسماك، وهي مهمة عاجلة تتصدر جدول أعمال السياسة الدولية. وقد قررت لجنة مصايد الأسماك التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي أن تسهم في الجهود التي تبذلها الدول الأعضاء فيها من أجل إعادة بناء مصايد أسماكها، حيثما توجد حاجة إلى ذلك، بتوفير تحليل للقضايا الرئيسية على صعيد السياسات. وكان التركيز ينصب على إعادة بناء مصايد الأسماك، وهو نهج أوسع نطاقاً من إعادة بناء الأرصدة السمكية، وأخذ في الاعتبار الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. وكانت النتيجة التي أفرزها هذا المشروع، وهو دراسة *اقتصاديات إعادة بناء مصايد الأسماك*، هي مجموعة مبادئ وخطوط توجيهية تساعد واضعي السياسات في ما يبذلونه من جهود لإعادة بناء مصايد الأسماك، آخذين في الاعتبار الجوانب الاقتصادية والمؤسساتية.[٤٢] وهذه المبادئ والخطوط التوجيهية العملية المستندة إلى قرائن تهدف إلى كفالة أن تكون خطط إعادة البناء أمثلة للحوكمة الجيدة، مما يعني ضمناً شمول الجميع والتمكين والشفافية والمرونة ووجود مجموعات قواعد وعمليات يمكن التنبؤ بها. وقد تعني ضمناً إعادة بناء مصايد الأسماك تغيّراً في بيئات وإصلاح إدارة مصايد الأسماك نحو استخدام أدوات مستندة إلى الأسواق. وقد اعتُمدت المبادئ والخطوط التوجيهية كتوصية من مجلس منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي.

وبالنظر إلى أن إنتاج المصايد الطبيعية ظل ثابتاً تقريباً، سيلزم مزيد من النمو في تربية الأحياء المائية لتلبية الطلب العالمي المتزايد على المأكولات البحرية. ولكن ثمة معوقات كثيرة قد تؤثر على آفاق إنتاج هذا القطاع. وتشمل هذه المعوقات تزايد ندرة المياه ومحدودية فرص العثور على مواقع من أجل عمليات جديدة وذلك بالنظر إلى تعدد مستخدمي المناطق الساحلية والشاطئية، ومحدودية قدرة البيئة على حمل المغذيات وعبء التلوث، ووجود بيئة تنظيمية أقل تسامحاً. فالتوسع في تربية الأحياء المائية قد يُسهم، ما لم يكن موجهاً ومرصوداً بدرجة وافية، في نشوء مشاكل بيئية، من بينها تدهور الأراضي والموائل البحرية، والتلوث الكيميائي، وتعرض التنوع البيولوجي للخطر من خلال حالات الإفلات، وانخفاض قدرة الأسماك على مقاومة الأمراض. ويمكن أيضاً أن يتسبب قصور تدابير الأمن البيولوجي وفاشيات الأمراض في حدوث خسائر اقتصادية كبيرة للقطاع. وتتوقف أيضا تلبية الطلب في المستقبل على الغذاء المستمد من تربية الأحياء المائية على توافر المدخلات، ومن بينها البذور السمكية[٤٣] فضلا عن الأعلاف بالنوعية والكمية المطلوبتين. وسيساعد استمرار إحراز تقدم في استحداث بدائل أرضية المصدر لجريش السمك وزيت السمك على دعم استمرار النمو في تربية الأحياء المائية.

الشكل ٤٨

إنتاج مصايد الأسماك بمكافئ الوزن الحي



المصادر: أمانتا منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة.

وقد تتسبب شواغل المستهلكين المتعلقة بقضايا من قبيل سلامة الحيوانات وجودة الغذاء وطرق الإنتاج والتصنيع في زيادة أوجه عدم اليقين في قطاع الأسماك. فالمستهلكون، لا سيما في الأسواق الأكثر رخاءً، تتزايد مطالبتهم بمستويات عالية من ضمان الجودة ومطالبتهم بضمانات لإنتاج الأسماك التي يشترونها إنتاجاً مستداماً. وقد تكون المعايير الصارمة المتعلقة بجودة الواردات وسلامتها، إلى جانب اشتراطات استيفاء المنتجات لمعايير الصحة الحيوانية وللاشتراطات المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية، بمثابة حواجز تقف في طريق صغار المنتجين والمشغلين في قطاع الأسماك الذي يحاولون دخول الأسواق الدولية وقنوات التوزيع. وقد تتأثر الأسعار في المستقبل ليس فحسب بارتفاع أسعار العلف بل أيضاً بإدخال لوائح أكثر صرامةً بشأن البيئة وسلامة الأغذية وإمكانية تتبّعها وسلامة الحيوان.

الهوامش

١ Windle, M.J.S., Neis, B., Bornstein, S. and Navarro, P. ٢٠٠٦. *Fishing occupational health and safety: a comparative analysis of regulatory regimes* [على الانترنت]. St. John's, Canada, SafetyNet, Memorial University of Newfoundland [بالرجوع إليه في ٦ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١١]. www.safetynet.mun.ca/pdfs/CARR.pdf

Wiseman, M. and Burge, H. ٢٠٠٠. *Fishing vessel safety review (less than 65 feet)*. St. John's, Canada, Maritime Search and Rescue Newfoundland Region

Petursdottir, G., Hannibalsson, O. and Turner, J. ٢٠٠١. *Safety at sea as an integral part of fisheries management*. النشرة الدورية رقم ٩٦٦ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك، منظمة الأغذية والزراعة. ٣٩ صفحة (وهي متاحة أيضا في الموقع www.fao.org/docrep/003/x9656e/x9656e00.htm).

Jensen, O. ١٩٩٧. Health hazards while fishing in heavy weather. *Occupational and Environmental Medicine*, 54(2): 141.

٢ Kaplan, I.M. and Kite-Powell, H.L. ٢٠٠٠. Safety at sea and fisheries management: fishermen's attitudes and the need for co-management. *Marine Policy*, 24(6): 493–497.

٣ Lincoln, J. and Knapp, G. ٢٠١٢. *Synthesis of case studies: effects of fisheries management policies on fishing safety* نشرة المنظمة بشأن مصايد الأسماك رقم ١٠٧٣. روما، منظمة الأغذية والزراعة.

٤ منظمة الأغذية والزراعة. ١٩٩٥. مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. ٦٧ صفحة. (وهي متاحة أيضا في الموقع www.fao.org/docrep/005/v9878a/v9878a00.HTM).

٥ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١. (٢٠٠١) Petursdottir, Hannibalsson and Turner.

٦ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١. (٢٠٠٦، ص ١٤) Windle *et al.*

٧ المرجع السابق ذكره. انظر الحاشية ١. (٢٠٠٠، ص B٥) Wiseman and Burge.

٨ المرجع السابق ذكره. انظر الحاشية ١. (٢٠٠١، ص ٢٥) Petursdottir, Hannibalsson and Turner

٩ National Oceanic and Atmospheric Administration. ٢٠١١. National Standard Guidelines: a proposed rule by the National Oceanic and Atmospheric Administration on 04/21/2011. In: *Federal Register* [على الانترنت]. [بالرجوع إليه في ٦ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١١]. www.federalregister.gov/articles/2011/04/21/2011-9718/national-standard-10-guidelines.

١٠ Huss, H.H. ١٩٩٤. *Assurance of seafood quality*. الورقة التقنية رقم ٣٣٤ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك، منظمة الأغذية والزراعة. ١٦٩ صفحة.

١١ Huss, H.H., Ababouch, L. and Gram, L. ٢٠٠٤. *Assessment and management of seafood safety and quality*. الورقة التقنية رقم ٤٤٤ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٢٣٠ صفحة.

١٢ Ababouch, L. and Karunasagar, I. (مطبوع سيصدر لاحقا). *Seafood safety and quality: current practices and emerging issues*. ورقة تقنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. رقم ٥٧٤. روما، منظمة الأغذية والزراعة.

١٣ منظمة الصحة العالمية. ٢٠٠٧. Food safety and foodborne illness. In: *World Health Organization* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٣٠ نوفمبر/تشرين الثاني]. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs237/en/index.html

١٤ تشمل لائحة نظافة الأغذية EC/852/2004، التي تنص على اشتراطات النظافة العامة لجميع مشغلي مؤسسات الأعمال الغذائية، واللائحة EC/853/2004، التي تنص على اشتراطات محددة إضافية لمؤسسات الأعمال الغذائية التي تتعامل مع أغذية ذات مصدر حيواني، بما في ذلك الرخويات ذوات الصدفتين والمنتجات السمكية الحية. وتنص اللائحة EC/854/2004 على الضوابط الرسمية للأغذية ذات المصدر الحيواني. وأساس اللائحة تنص عليه اللائحة العامة للقوانين الغذائية EC/178/2002، التي توفر إطارا لكفالة اتباع نهج متسق في وضع التشريعات الغذائية.

١٥ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١١. *إدارة مصايد الأسماك. ٤- المناطق البحرية المحمية ومصايد الأسماك*. الخطوط التوجيهية التقنية رقم ٤ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الصيد الرشيد، الملحق ٤. روما. ١٩٨ صفحة.

١٦ Sanders, J.S., Gréboval, D. and Hjort, A., comps .٢٠١١ *Marine protected areas: country case studies on policy, governance and institutional issues*. الورقة التقنية رقم ١/٥٥٦ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١١٨ صفحة.

١٧ يفضّل مصطلح "low-value fish" على مصطلح "trash fish".

١٨ Tacon, A.G.J., Hasan, M.R. and Metian, M .٢٠١١ *Demand and supply of feed ingredients for farmed fish and crustaceans: trends and prospects*. الورقة التقنية رقم ٥٦٤ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٨٤ صفحة.

١٩ منظمة الأغذية والزراعة .٢٠١١ FishStat Plus – universal software for fishery statistical time series. In: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [على الإنترنت]. روما [بالرجوع إليها في ٢٠ ديسمبر/كانون الأول ٢٠١١]. www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en

٢٠ عادة يكون العلف المائي المصنوع في المزرعة هو علف ينتجه المزارعون أو صغار مصنعي العلف باستخدام شكل ما من أشكال التصنيع في المزرعة أو في منشأة تصنيع صغيرة، مما يسفر عن تكوين عجينة رطبة أو كريات رطبة أو جافة صغيرة.

٢١ يتكون العلف المائي المركَّب المصنوع صناعيا من عدد من العناصر المخلوطة بنسب مختلفة بحيث يكمل كل منها الآخر لتكوين غذاء مركَّب كامل تغذويا.

٢٢ De Silva, S.S. and Hasan, M.R .٢٠٠٧ Feeds and fertilizers: the key to long-term sustainability of Asian aquaculture. *In* M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva and A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*. الصفحات ١٩–٤٧. الورقة التقنية رقم ٤٩٧ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٥١٠ صفحة.

٢٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٩.

٢٤ Rana, K.J., Siriwardena, S. and Hasan, M.R .٢٠٠٩ *Impact of rising feed prices on aquafeeds and aquaculture production*. الورقة التقنية رقم ٥٤١ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٦٣ صفحة.

٢٥ Avnimelech, Y .٢٠٠٩ *Biofloc technology – a practical guide book*. باتون روج، الولايات المتحدة الأمريكية، الجمعية العالمية لتربية الأحياء المائية. ١٨١ صفحة.

٢٦ Washington, S. and Ababouch, L .٢٠١١ *Private standards and certification in fisheries and aquaculture: current practice and emerging issues*. الورقة التقنية رقم ٥٥٣ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٨١ صفحة.

٢٧ منظمة الأغذية والزراعة. ١٩٩٨. *تقرير المشاورة التقنية بشأن جدوى وضع خطوط توجيهية تقنية غير تمييزية للتوسيم الإيكولوجي لمنتجات مصايد الأسماك الطبيعية البحرية. روما، إيطاليا، ٢٢-٢٣ أكتوبر/تشرين الأول ١٩٩٨*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٥٩٤ بشأن مصايد الأسماك. روما. ٢٩ صفحة.

٢٨ ركزت منظمة الأغذية والزراعة على الأوسام البيئية من النوع الأول للمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (الأيزو)، وهي أوسام طوعية تستند إلى تقدير طرف ثالث للأثر البيئي لنظام الإنتاج. أما الأوسام الإيكولوجية من النوعين الثاني والثالث للأيزو فهي إقرارات معلنة ذاتيا بالامتثال للأرقام القياسية المحددة سابقا، أي بدون تأكيد مستقل لمزاعم المنتج. ومع أن النوعين الثاني والثالث لا يخضعان للخطوط التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة، كثيرا ما يكونان نوعين بارزين من الأوسام ويتزايد استخدامهما على نطاق واسع.

٢٩ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Marine Capture Fisheries. Revision 1. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture marines. Révision 1. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura marina.* Rome/Roma. Revisión 1. ٩٧ صفحة.

٣٠ منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١١. *Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Inland Capture Fisheries. Directives pour l'étiquetage écologique du poisson et des produits des pêches de capture continentales. Directrices para el ecoetiquetado de pescado y productos pesqueros de la pesca de captura continental.* Rome/Roma. ١٠٦ صفحة.

٣١ منظمة الأغذية والزراعة ٢٠١١. *الخطوط التوجيهية الفنية لإصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية*. ٥٩ صفحة.

٣٢ للاطلاع على عمليات الإدخال، انظر www.msc.org/documents/scheme-documents/msc-scheme-requirements/msc-certification-requirement-v1.1/view. [بالرجوع إليه في ٦ فبراير/شباط ٢٠١٢] وللاطلاع على عمليات التحسين، انظر www.msc.org/documents/scheme-documents/msc-scheme-requirements/directives/TAB_D_001_Enhanced_Fisheries.pdf/view. [بالرجوع إليه في ٦ فبراير/شباط ٢٠١٢].

٣٣ المرجع السابق ذكره، الحاشية ٢٩.

٣٤ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. *تقرير مشاورة الخبراء بشأن وضع خطوط توجيهية للتوسيم الإيكولوجي للأسماك والمنتجات السمكية من مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية. روما، ٢٥–٢٧ مايو/أيار ٢٠١٠*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩٤٣ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ٣٧ صفحة.

٣٥ Beuchelt, T.D. and Zeller, M. ٢٠١١. Profits and poverty: certification's troubled link for Nicaragua's organic and fairtrade coffee producers. *Ecological Economics*, 70(7): 1316–1324.

٣٦ المرجع السابق ذكره، الحاشية ٢٦.

٣٧ تستند هذه المقالة على فصل عن الأسماك من الطبعة الأخيرة من *التوقعات الزراعية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة*. OECD-FAO Agricultural Outlook 2012 Paris, OECD Publishing. DOI: 10.1787/agr_outlook-2012-en

٣٨ يتوافر مزيد من المعلومات عن نظام AGLINK–COSIMO للإسقاطات التابع لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة على الموقع www.agri-outlook.org/

٣٩ خط الأساس هو خط تحديدي ويفترض ظروف طقس وإنتاج عادية، باستثناء أثر ظاهرة النينيو المدرج في النموذج من أجل بلدان مختارة في أمريكا اللاتينية في عامي ٢٠١٥ و ٢٠٢٠.

٤٠ ستكون تلك الحصة أقل في السنوات التي تشهد ظواهر النينيو (المدرجة في النموذج في عامي ٢٠١٥ و ٢٠٢٠) نتيجة لانخفاض المصيد من الأنشوفيتا.

٤١ النقطة المرجعية منخفضة بسبب ظاهرة النينيو في عام ٢٠١١.

٤٢ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ٢٠١٠. (اقتصاديات إعادة بناء مصايد الأسماك: أعمال حلقة عمل). باريس. ٢٦٨ صفحة.

٤٣ يشير مصطلح البذور السمكية إلى بيض الكائن الحي المائي (بما في ذلك النباتات المائية) الذي يجري استزراعه، أو سرئه، أو نسله، أو ذريته، أو فقسه. وفي هذه المرحلة الوليدة، يمكن أيضا الإشارة إلى البذور، أو يمكن أن تعرف، بأنها صغار الأسماك، أو اليرقات، أو ما بعد اليرقات، أو صغار المحار أو صغار الأسماك. وقد تنشأ من مصدرين رئيسيين هما: من برامج التربية في الأسر، أو صيدها من الأرصدة البرية.

الجزء الرابع

التوقعات

التوقعات

دور مصايد الأسماك الطبيعية في نظام إنتاج غذائي عالمي مستدام: الفرص والتحديات

في الطبعتين الأخيرتين من تقرير *حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم*، كان القسم الذي يتناول التوقعات يركّز على تربية الأحياء المائية (في عام ٢٠٠٨) وعلى مصايد الأسماك الداخلية (في عام ٢٠١٠). وهذا الجزء الذي يتناول التوقعات يركّز، مع عدم تجاهله لتربية الأحياء المائية ولمصايد الأسماك الداخلية (تربية الأحياء المائية مبرزة في الجزء الثالث في الصفحة ١٧٧)، على الكيفية التي يمكن بها للتطورات التي تحدث في مصايد الأسماك الطبيعية بوجه خاص أن تساهم في كفالة وجود نظام إنتاج غذائي عالمي مستدام.

السياق

وجدت دراسة رئيسية أُجريت مؤخرا بشأن نظم الإنتاج الغذائي في العالم[1] أن تلك النظم غير قابلة للاستدامة وأن واضعي السياسات يواجهون خمسة تحديات رئيسية عندما يحاولون تحسين تلك النظم، وهذه التحديات هي ما يلي:

- الموازنة بين الطلب والعرض بطريقة مستدامة في المستقبل – لكفالة أن تكون الإمدادات الغذائية ميسورة التكلفة؛
- كفالة توافر استقرار كافٍ في الإمدادات الغذائية، وحماية الأشخاص الأشد تعرضا لانعدام الأمن الغذائي من تقلُّب الأسعار الذي يحدث؛
- تحقيق الحصول العالمي على الغذاء وإنهاء الجوع؛
- إدارة مساهمة النظام الغذائي في التخفيف من تغيُّر المناخ؛
- صون التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية مع إطعام العالم.

وخلصت الدراسة أيضا إلى أن السياسات التي تؤثر على الزراعة ينبغي وضعها على أساس تقييمات للسلسلة الغذائية بأكملها وأن هذه التقييمات ينبغي أن تشمل تقديرات لمدى مساهمة سلاسل الأغذية في مواجهة التحديات الخمسة المذكورة أعلاه. وتذكر الدراسة الحاجة الآن إلى اتخاذ تدابير لكفالة ما يلي:

- إنتاج مزيد من الغذاء بشكل قابل للاستدامة؛
- احتواء الطلب على أنواع الغذاء الأكثف استخداما للموارد؛
- الإقلال إلى أدنى حد من الهدر في جميع مجالات نظام الأغذية؛
- تحسين الحوكمة السياسية والاقتصادية لنظام الأغذية من أجل زيادة إنتاجية نظم الأغذية وقابليتها للاستدامة.

ولذا، وكجزء من الكل، سيكون من المتوقع من المسؤولين عن مصايد الأسماك الطبيعية (وتربية الأحياء المائية) أن يلعبوا دورهم في مواجهة هذه التحديات، في البداية بتنفيذ الإجراءات المذكورة أعلاه. وتدرس الأقسام التالية الكيفية التي يمكن بها أن يعالجوا هذه المهمة ويساهموا في تحقيق هدف وجود نظام إنتاج غذائي عالمي مستدام.

آفاق زيادة الإنتاج القابل للاستدامة

لقد شهد النصف الأخير من القرن العشرين توسعا واسع النطاق في العرض من مصايد الأسماك الطبيعية، وشهد الآثار الاجتماعية والاقتصادية الإيجابية المرتبطة بالتوافر العالمي لأغذية مائية عالية الجودة نتيجة لذلك.[٢] ولكن، اتسمت العقود الأخيرة بتزايد العلاقة المضطربة بين الشواغل المتعلقة بمستويات الأرصدة وبجهد الصيد، من ناحية، وبمحاولات الأساطيل التجارية وصغار الصيادين المحافظة على دخلهم وسبل معيشتهم وتحسينهم لذلك الدخل ولتلك السبل، من الناحية الأخرى. وقد تفاعلت هذه الأمور مع الأهداف الوطنية على صعيد السياسات المتمثلة في التحكم في الوصول إلى الموارد، ودعم الدخل وعرض الأغذية، وتلبية الاهتمامات المحلية بالصيد التجاري والحرفي، وما يتصل بهما من سفن ومعدات، وإمدادات الصيد، وقطاعات ما بعد الصيد.[٣] ومن خلال مزيج من القدرة التنظيمية وقدرة الرصد القاصرتين، وسوء توجيه أهداف السياسات والتدخلات على صعيد السياسات أو سوء تطبيقها، والرسملة المفرطة، وسعي أساطيل الصيد إلى الحصول على ربح في مدة قصيرة، زاد باطراد انعدام التوازن العالمي بين مستويات الأرصدة وقدرة الصيد، وتزايد عدم القابلية لتأييد الضغوط على الأرصدة الأساسية.[٤] واستنادا إلى إحصاءات منظمة الأغذية والزراعة المتعلقة بالفترة ١٩٥٠-٢٠٠٦، أكد أول عرض عام لموارد مصايد الأسماك البحرية حسب البلدان بلوغ أقصى حد لمتوسط مستوى إنتاج الأسماك القاعية والأسماك السطحية الصغيرة في غضون العقد الأخير. وبينما لم تكن تتوافر بيانات لاستكشاف العلاقة بين حالة الأرصدة وعمليات إنزال الأسماك على البر على نطاق العالم، أظهرت بيانات تغطي نحو ٧٥ في المائة من عمليات الإنزال التي جرت مؤخرا (١٩٩٨-٢٠٠٢) أن ١٤,١ في المائة من إنتاج العالم (نحو ١١ مليون طن) كان مصدره أرصدة مستغلة استغلالاً أقل مما يجب أو مستغلة استغلالا معتدلا، وكان ٥٧,٣ في المائة (نحو ٤١ مليون طن) مصدره أرصدة مستغلة استغلالا كاملا، وكان ١٣,٧ في المائة (نحو ١٨,٤ مليون طن) مصدره أرصدة مستغلة استغلالا مفرطا، وكان ٧,٦ في المائة (نحو ١٠,٢ مليون طن) مصدره أرصدة مستنزفة أو تتعافى.[٥]

وهذه التحليلات مقلقة من منظور استغلال الموارد وتشير إلى وجود نظام عالمي مجهد بشدة، يقل فيه التنوع البيولوجي، ويتعرض لخطر انهيار وشيك.[٦] ولكن البيانات المتعلقة بمجمل إنتاج المصايد الطبيعية خلال هذه الفترة تشير إلى أنه في ظل نظم الإدارة الموجودة الآن، أو على الرغم منها، فإن نظام الموارد صامد بدرجة تدعو إلى الدهشة من حيث الإنتاج وقيمة الأغذية، وإن كان يتزايد عدم كفاءة الحصاد من حيث المصيد لكل وحدة من وحدات الجهد. وتوجد أيضا حجة مجتمعية قوية تدعو إلى تعظيم الاستخدام المفيد للموارد الطبيعية، والحاجة الواضحة إلى الغذاء، مما من شأنهما أن يبررا أوفى مستوى ممكن من الحصاد يتماشى مع القدرة على إدامة عمليات الحصاد هذه. ومع ذلك كانت هناك حالات محددة حدث فيها انهيار خطير في الأرصدة، وكان هناك دليل على انخفاض الكتل الحيوية للأرصدة الأساسية انخفاضا تاريخيا، إلى جانب تزايد الوعي بتفاعلات النظم الإيكولوجية، وتغيُّر التوازنات نحو الحصاد على مستوى أدنى في السلسلة الغذائية. وإلى جانب تزايد القلق بشأن الآثار المحتملة لتغيُّر المناخ على النظم الإيكولوجية وعلى المجتمعات التي تعتمد عليها،[٧] تآلفت هذه العوامل جميعها بحيث أوجدت مبررات قوية تدعو إلى وضع استراتيجيات أكثر صراحة ومتزايدة الإلحاحية لتحسين نظام المصايد الطبيعية ولإيجاد مصايد مضمونة الاستدامة.

وقد جرى الإعراب على نطاق واسع عن الحجج الداعية إلى التغيير المتعلقة بالناحية البيولوجية والمتعلقة بالنظم الإيكولوجية، وانعكست أيضا تلك الحجج في تزايد وعي المستهلكين وحرصهم على اتخاذ قرارات الشراء ارتباطاً بالصيد المستدام.[٨] وتنشأ أيضا مطالبة متزايدة الإقناع باتخاذ إجراءات على صعيد السياسات نتيجة للخسائر الاقتصادية الصريحة والمتواصلة المرتبطة بنظام صيد الأسماك الحالي. واستنادا إلى خط أساس عام ٢٠٠٤، قدّر استعراض مشترك للبنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة[٩] خسائر عالمية لربح اقتصادي صافٍ في حدود ٥٠ مليار دولار أمريكي، مقارنةً بقيَم بيع أول قدرها ٨٠ مليار دولار أمريكي، مما يسفر عن مزيج من قدرة زائدة وجهد زائد، مرتبطين بإعانات رأسمالية وإعانات لتكلفة التشغيل. وفيما يتعلق بعام ٢٠٠٣، قُدرت الإعانات "الضارة"، التي تعمل في المقام الأول على إدامة الصيد المفرط، بما يبلغ ١٦,٢ مليار دولار أمريكي، مما مجموعه ٢٧ مليار دولار أمريكي كل سنة على صعيد العالم.[١٠] وقد أظهرت عملية محاكاة لآثار الإعانات في مصايد أسماك بحر الشمال[١١] أن الربحية الإجمالية من شأنها أن تزيد، وكذلك مجموع الكتلة الحيوية للأنواع الهامة تجارياً، في حالة إزالة الإعانات، مع أن تلك الإزالة قد تقلل من مجموع المصيد ومجموع الإيرادات. وتتمثل استراتيجية لإصلاح قطاع مصايد الأسماك في الحد من رسملة

الأساطيل، والحد من أعداد السفن، واستعادة الأرصدة المستنزفة، وإدخال تغيير في الممارسات الأساسية، وتحسين الكفاءة بزيادة المصيد لكل وحدة من وحدات الجهد، وباستنباط نُهج للوصول إلى الموارد وللإدارة لتحقيق ذلك بفعالية.[١٢]

وتوجد مبررات للتغيير ووصفات للإجراءات التي يجب اتخاذها، ويمكن توقّع اتخاذ خطوات هامة في العقدين المقبلين لجعل المزيد من مصايد الأسماك في العالم في حالة يمكن الاعتراف على نحو أكبر بأنها قابلة للاستدامة. وهذا ينعكس أيضا في تزايد عدد الالتزامات بالتغيير،[١٣] المرتبط أيضا بالشواغل المتعلقة بإيجاد استجابة فعالة لتغيُّر المناخ.[١٤] ولكن، كما لاحظ استعراض البنك الدولي/منظمة الأغذية والزراعة،[١٥] من شأن إصلاح قطاع مصايد الأسماك أن "يقتضي وجود إرادة سياسية واسعة النطاق ترتكز على توافق آراء اجتماعي" مع "وجود رؤية مشتركة تتحمل تغيُّر الحكومات"، وهو ما من شأنه أن يستغرق وقتا لبنائه. ولزيادة تحديد إمكانات التغيير وحصة عمليات إنزال الأسماك من المصايد القابلة للاستدامة في المستقبل، يمكن التمييز بين أجزاء نظام الصيد الطبيعي العالمي التي تكون:

- غير مدارة – بما في ذلك تلك الواقعة خارج الولاية القضائية الوطنية و/أو التي تصيدها أساطيل ليست خاضعة لسيطرة دولة العلم المحددة، وتتسم بالصيد غير القانوني دون تنظيم ودون إبلاغ، ولديها إمكانات كبيرة لصيد أنواع غير مستهدفة والتخلص منها؛
- مدارة إدارة سيئة، إما بسبب محدودية القدرة أو محدودية الإرادة السياسية، وقد يكون فيها إفراط في الصيد، ولديها مستويات مرتفعة من الصيد غير القانوني دون تنظيم ودون إبلاغ، وذات آثار سلبية على النظم الإيكولوجية؛
- تدار إدارة جيدة نسبيا، مع وجود عمليات يمكن تحديدها لتنظيم نشاط الصيد ونواتج رصده.

وبناء التزام سياسي، حتى في البلدان ذات الاقتصادات الغنية والتي تتوافر لديها موارد مالية وبشرية كافية من أجل الإدارة الفعالة، قد يستغرق وقتاً، وقد تكون التفاعلات معقدة ومتعارضة في المياه المتقاسمة إقليميا، كما يتبدى حاليا في عملية إصلاح قطاع مصايد الأسماك في الاتحاد الأوروبي. ومع ذلك، يجري عدد من العمليات لإخضاع المزيد من المناطق غير المدارة لاتفاق دولي فعال، ولتحسين فعالية النظم المدارة إدارة سيئة، ولزيادة أعداد المصايد المدارة إدارة جيدة، ولتعزيز قدرتها على أن تبقى هكذا ولجعل تلك القدرة أكثر صمودا.

ولمدونة منظمة الأغذية والزراعة للسلوك بشأن الصيد الرشيد (المدونة) وخطط العمل الدولية والخطوط التوجيهية التقنية المرتبطة بها[١٦] دور هام في هذه العملية، بتوفيرها وسيلة لترسيخ الالتزام السياسي، وهيكلا يمكن في إطاره تنفيذ إجراءات مساهِمة شتى، وأساسا لدعم الدول الأعضاء لتعزيز قدرتها على الإدارة. ومع أن تحديات التنفيذ قد تكون كبيرة، فإن عدد المبادرات، إلى جانب حوافز السوق، قد ساعد على إيجاد احتمالات "دائرة حميدة" من النظم والإجراءات التي يمكن أن تحسن كثيرا آفاق وجود مصايد قابلة للاستدامة. وتشمل هذه المبادرات السجل العالمي لسفن الصيد، وتدابير دولة الميناء لتحديد أماكن إنزال المصيد على البر وتسجيله، والمبادرات العالمية والوطنية بشأن مكافحة الصيد غير القانوني دون تنظيم ودون إبلاغ، واستراتيجيات لإدخال أشكال شتى من النُهج المستندة إلى الحقوق لمعالجة معوقات إدارة المصايد المفتوحة.

وبينما يوجد مجال للحد من قدرة الصيد في القطاع كله، ثمة تحديات معينة في المصايد الصغيرة، التي تنطوي على أعداد أكبر من الأشخاص، في ظل ظروف فقر وهشاشة بالغة الصعوبة.[١٧] وانخفاض تكاليف الدخول والتشغيل يتيح الحصول على دخل وغذاء بالنسبة لكثيرين، وتكون آثار الصيد الفردي معتدلة نسبيا عادةً. بيد أن التأثيرات التراكمية يمكن أن تكون كبيرة جدا، مع وجود أمثلة متعددة لضغوط الصيد المفرط، ولكن مع وجود قلة فقط من الخيارات الأخرى لسبل المعيشة[١٨] يمكن أن توفر بدائل. ومن الممكن للنهج المستندة إلى حقوق الصيد أن تنجح في ترشيد الجهد وتحسين المردودات في المصايد الصغيرة، وأن تزيد من ريع الموارد على الصعيد الوطني. ولكن، ما لم يجر تقاسم المنافع على نطاق واسع داخل مجتمعات الصيد، قد تؤدي هذه الأمور إلى زيادة الهشاشة في غياب إمكانية الوصول إلى سبل معيشة بديلة أو أشكال أخرى من أشكال الدعم الاجتماعي.[١٩] وعلى الرغم من وضع وتطبيق نُهج شتى للإدارة المجتمعية، فإن فعالية التوفيق بين الصيد القابل للاستدامة والاحتياجات البشرية تتباين تباينا واسعاً حسب المورد والسياق الاجتماعي والاقتصادي.[٢٠] وهذا الجانب من جوانب التوفيق بين احتياجات قد تكون متنافسة هام أيضا بالنسبة لمصايد الأسماك الداخلية (الإطار ٢٣).

الإطار ٢٣

التوفيق بين مصايد الأسماك الداخلية القابلة للاستدامة واحتياجات القطاعات الأخرى

لقد كانت مصايد الأسماك الداخلية، رغم أهميتها في أجزاء كثيرة من العالم، موضع تجاهل الكثير من منظورات سياسات التنمية فضلاً عن انعكاسها بدرجة أقل كثيرا في الجدل بشأن مصايد الأسماك القابلة للاستدامة. فمصايد الأسماك الداخلية تواجه قضايا هامة لا تتعلق بضغوط الصيد فحسب بل تتعلق أيضا بآثار تنمية البنية التحتية، والتصريف واستصلاح الأراضي، وعمليات سحب المياه المتواصلة أو الدورية، وآثار الاستخدام الحضري والصناعي والزراعي على جودة المياه.[١] وهنا، تتسم بالأهمية حوكمة الصيد والآثار الاجتماعية المرتبطة بذلك، وقد بدأت تلك الحوكمة والآثار تلقى الآن مزيدا من الاهتمام على صعيد السياسات. ولكن، تحقيق مصايد أسماك داخلية قابلة للاستدامة سيتوقف أيضا على ما يُتبع من سياسات وما يُتخذ من إجراءات في قطاعات أخرى كثيرة، وسيقتضي مستوى من التفاعل الاستراتيجي، ومفاضلات القيمة بين فوائد موارد محددة، واستجابة على صعيد السياسات لم توضع بعد. وحيثما يوجد تقارب بين آثار تغيُّر المناخ على الموازين الهيدرولوجية، والزيادات المحتملة في طلبات الاستخراج ذات الصلة من أجل الزراعة وقطاعات أخرى، ودعوات أكبر إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة، تصبح مبررات الدفاع عن موارد مصايد الأسماك الداخلية وسبل معيشة ملايين كثيرة من الأشخاص الذين يعتمدون عليها أكثر تحديا.

[١] Welcomme, R.L., Cowx, I.G., Coates, D., Béné, C., Funge-Smith, S., Halls, A. and Lorenszen, K. ٢٠١٠. Inland capture fisheries. *Philosophical Transactions of the Royal Society B,* 365(1554): 2881–2896

والجانب الأكثر اتساما بالطابع الإيجابي هو أنه قد تُرى، عبر طائفة من المصايد الطبيعية، فرص لإيجاد نقاط لإمالة كفة الميزان يمكن، إذا حُددت تحديدا جيدا ومع وجود فهم واسع النطاق للآثار على النظم الإيكولوجية وللآثار الاجتماعية، أن تحقق تسارع عملية التغيير نحو الاستدامة. ومن ثم، حيثما أصبحت تكاليف عدم الامتثال أو المعوقات الأخرى التي تحول دون الامتثال كبيرة للغاية (بما في ذلك فرض جزاءات على السفن والأساطيل والأسواق، وعقوبات محتملة على التجارة أو عقوبات محتملة غير مباشرة)، قد تستجيب السفن والأساطيل ودول الصيد استجابة أسرع وأكثر حسماً. كذلك، حيثما يتآلف ارتفاع تكاليف الوقود مع إفراط في جهد الصيد، وحيثما كانت الإعانات أقل مقبولية من الناحية السياسية، ستزيد الحوافز التي تدفع إلى إدارة أكثر رشدا. وستمتد آثار هذا التغير لا إلى الأرصدة السمكية المستهدفة وأرصدة المصيد العرضي فقط بل ستمتد أيضا إلى الآثار الثانوية من قبيل زيادة الحماية للأسماك والثدييات والطيور المعرضة للانقراض. ويمكن تحديد عدد من فرص التأثير، ويوجد بالفعل مثال للضغوط على متاجر السوبر ماركت لتحسين ممارسات الشراء، ويوجد مثال بالفعل لمن يشنون حملات لاستهداف قضايا محددة على صعيد السياسات. ويمكن أيضا ممارسة مزيد من التأثير على مستوى الأساطيل، بالدفع نحو الامتثال على مستوى النشاط الكلي (لا في مصايد أو سفن محددة)، وعلى المستوى الوطني، حيث يمكن إخضاع جميع أشكال العمل في مجال صيد الأسماك لمعايير السلوك الجيد.

التغيرات المحتمل حدوثها بحلول عام ٢٠٣٠

من المرجح أن يشهد العقد الحالي والعقد المقبل تغيرات رئيسية في الاقتصادات والأسواق والموارد والسلوك الاجتماعي. فآثار تغيُّر المناخ ستتسبب في تزايد عدم اليقين في كثير من القطاعات الغذائية، بما في ذلك قطاع المصايد الطبيعية، ومن اللازم تحقيق تكامل جيد بين نُهج التكيف مع المناخ وعمليات

تحسين حوكمة مصايد الأسماك. وحجم التحول في التوازن نحو المصايد القابلة للاستدامة سيتوقف أيضا جزئيا على الكيفية التي سيجري بها تحديده؛ سواء، مثلا، بواسطة السلوك (موافقة قطاع الصيد على إجراءات محددة أو توقيعه على التزامات ذات قوة متباينة) أو بواسطة النتيجة (حيثما توجد مقاييس أو مؤشرات هامة لتأكيد عواقب الممارسة الجيدة). وسيتوقف أيضا على ما إذا كانت المصايد القابلة للاستدامة مستندة إلى الأنواع أو مستندة إلى النظام الإيكولوجي، وما إذا كان تأكيد الإجراء أو النتيجة المتعلقين بالقابلية للاستدامة يحددهما رصد القطاع الخاص واعتماده أم أنهما يتحددان من خلال معايير محددة تحديدا أعم.

وفي إطار السياسات الذي حددته المدونة والصكوك ذات الصلة، أثبت دور نظم إصدار الشهادات للقطاع الخاص، من قبيل نظم مجلس الإدارة البحرية وغيره من الهيئات، أهميته في التحفيز على اتباع ممارسات صيد أفضل وفي اشتراط إصدار شهادات لعمليات الأساطيل ونظم إدارتها، وسلسلة ضوابط التعهد، وضمانات المستهلكين. ولكن، ما زالت مصايد كثيرة، على الرغم من حدوث توسع ملحوظ في نطاقها في السنوات الخمس الأخيرة، غير مرتبطة نسبيا بقوى السوق أو بالقوى السياسية المحركة الضرورية لإيجاد الحوافز. وثمة مجال كبير أيضا لتصوير مصدر الأسماك تصويراً مغلوطاً، وبالنظر إلى تكلفة إصدار الشهادات وما يرتبط بها من فوائد الوصول إلى الأسواق، فإن منافع التصوير المغلوط هذا قد تكون كبيرة. وقد لا يتسنى الرد بفعالية على ذلك إلا بواسطة توافر أدوات تشخيصية سريعة على نطاق واسع لتحديد الأنواع أو الأرصدة وبواسطة وجود مستويات مناسبة من الرصد. وثمة تحديات ملحوظة فيما يتعلق بالخروج من الأسواق العالمية الأعلى قيمة، حيث يوجد لإصدار الشهادات دور في المنافسة في إطار سلسلة الإمداد، والاتجاه نحو أسواق أخرى قد لا يكون فيها سوى حافز أقل كثيرا لاعتماد نظام إصدار الشهادات، ناهيك عن الموارد اللازمة للقيام بذلك.

وبهدف تحسين تقديرات إمكانات وجود مصايد طبيعية قابلة للاستدامة، يمكن تقسيم آفاق تحسين نظم الصيد إلى فئتين عامتين. أولا، ستكون هناك مصايد وطنية وإقليمية مدارة إدارة جيدة، تتوافر لديها نظم للإدارة شهدت قدرا كبيرا من التحسن في السنوات الأخيرة، وتدعم الصيد القابل للاستدامة، ولديها احتمالات قوية للبقاء هكذا. أما الفئة الثانية فهي تضم نظم المصايد الوطنية والإقليمية التي تشهد تحسنا مطردا مع ظهور أثر تدابير الإدارة وتحقيقها مستويات من الامتثال أكبر. وتشمل فئة أخرى المصايد الوطنية والإقليمية ذات القدرة المنخفضة من حيث الإدارة والتي يمَارس فيها الصيد غير القانوني دون تنظيم ودون إبلاغ على نطاق واسع، في ظل سياقات مصايد معقدة وإدارة صعبة عادةً. وتحوي فئة رابعة مصايد أعالي البحار الدولية، التي تشمل أيضا مصايد أعماق البحار، مع مستويات متباينة من الاتفاق والامتثال بشأن إدارة الأساطيل أو الإدارة الوطنية. وفي بعض الحالات، يمكن تحفيز ممارسة الصيد الرشيد من خلال ضغوط الأسواق، ولكن الامتثال يكون جزئيا في أفضل الأحوال، ومن الصعب المعاقبة على الإجراءات التي تتخذها الأساطيل غير الممتثلة، وفي حالات كثيرة ما زالت تتطور البروتوكولات الفعالة التي توضع في إطار القانون الدولي. أما الفئة الأخيرة فهي فئة المصايد الجديدة التي تشهد توسعا محتملاً، والتي تنبثق توا فحسب نظم إدارتها. وما زال من اللازم إجراء تقييم أكثر تفصيلا لإمكانات تغيير الإدارة، ولكن استنادا إلى التقديرات الأسبق لحالة المصيد،[٢١] فإن أكثر من ٢٠ في المائة من الناتج يتعلق بأرصدة يوجد إفراط في استغلالها، أو مستنزفة، أو تتعافى. وليس من المرجح فرض وقف اختياري على صيد كل هذه الأرصدة، ولكن قد يكون من المعقول توقّع اتباع نهج متضافر لإحداث تغيير من أجل خفض هذه الفئة إلى ١٠ في المائة (نحو ١٤ مليون طن). كذلك، يمكن أن يخضع جانب أكبر من الواحد وأربعين مليون طن التي يجري صيدها من أرصدة مستغلة بالكامل لنظم مضمونة بدرجة أكبر، وقد يكون من الممكن زيادة الأحد عشر ملايين طن التي يجري صيدها من الأرصدة المستغلة استغلالا أقل مما يجب أو المستغلة استغلالا معتدلا، ولكن من اللازم القيام بذلك في إطار بيئة إدارة سليمة.

السياسات المفضية إلى زيادة حصة المصايد القابلة للاستدامة

يمكن تمييز عدد من مجالات السياسة، والنظر في تطورها المحتمل. ويمكن وصف تلك المجالات على النحو التالي: '١' المباشرة، التي تؤثر تحديدا على الطريقة التي يعمل بها نظام الصيد الطبيعي؛ و '٢' غير المباشرة، التي تغيِّر البيئة الأوسع نطاقا التي يتفاعل فيها الناس ومؤسسات الأعمال والمجتمعات المحلية، والتي يمكن أن توجِد حوافز إيجابية أو سلبية لتحسين الوظيفة والسلوك.

ومن شأن السياسات المباشرة أن تشمل تلك المتعلقة بإدارة الموارد وتخصيصها لفئات محددة، وسمات إصدار التراخيص والسمات التنظيمية، وتنمية القدرة في الأجهزة الأساسية، وتلك المرتبطة بتسعير الوقود والطاقة، وتكاليف رأس المال، وإمكانية تقديم إعانة، وتلك التي تتناول قضايا إدارة الأسواق والتجارة (بما في ذلك الوصول إلى الأسواق واستخدام جزاءات الأسواق ضد الصيد غير القابل للاستدامة). وحيثما أمكن ستكون هذه السياسات متسقة لتوفير حوافز إيجابية تدفع إلى الممارسة الجيدة، وإزالة التأثيرات السيئة، والردع الوافي لعدم الامتثال. ومع أن تلك السياسات تكون أكثر فعالية على الفور في إطار الولاية القضائية الوطنية، فإن وجود بيئة سياسات قوية على الصعيد الوطني قد يكون له أثر هام على تطبيق تلك السياسات على نطاق أوسع.

ويمكن ملاحظة طائفة من مجالات السياسات غير المباشرة. فعدا عن البيئة المالية العامة وتأثيراتها على الاستثمار والدخل، والسياسات التي تؤثر على الاستثمار في البنية التحتية وصيانتها، قد يكون عدد من مجالات السياسة الاجتماعية ذا صلة وثيقة. فالسياسات التي تتناول القضايا التنموية الأوسع نطاقا، بما في ذلك القضايا الجنسانية والحقوق، وعمل الأطفال، والصحة، والتعليم، والرعاية الاجتماعية، قد تساعد على التخفيف من الضغوط على المصايد الصغيرة، بينما قد توفر سياسات شتى للتمكين المحلي بيئات إيجابية بدرجة أكبر يجوز فيها استحداث مبادرات للإدارة المجتمعية.

ووضوح واتساق السياسات في القطاعات ذات الصلة سيؤثران أيضا على إمكانية وجود مصايد قابلة للاستدامة، كما لوحظ أعلاه في حالات مصايد الأسماك الداخلية. ومن المرجح أيضا أن يكون لسياسات الاستجابة لتغيُّر المناخ التي تنطوي على تدابير فعالة لبناء القدرة على الصمود تأثير هام على الضغط على نظم المصايد الطبيعية. وفي جميع مجالات السياسات هذه، سيكون دور المعرفة وبناء القدرات بالغ الأهمية، وسيكون وجود سياسات فعالة فيما يتعلق بهذه المجالات، بما في ذلك توافر موارد من أجل بيانات المصايد والإدارة العلمية،[٢٢] أمرا هاما.

وعلى الرغم من سهولة تحديد مجالات ونهج السياسات لدعم مصايد الأسماك القابلة للاستدامة، فإن تنفيذها بفعالية يمثل تحديا بوجه خاص. وقد كانت هناك أمثلة كثيرة للغاية لصياغة السياسات على نحو لا يوجد ارتباط بينه وبين الإجراءات المتخذة والنواتج المتحققة، أو أسفرت فيها تلك الصياغة في بعض الحالات عن عواقب سيئة. وحيثما كان يلزم تغيير الممارسات الموجودة حالياً تغييرا كبيرا، وتحدي المصالح الاجتماعية والسياسية، والجمع ما بين القضايا التي كانت في السابق لا يوجد ارتباط بينها، قد يلزم قدر كبير من التفكير والجهد، وبناء الدعم من أجل اتخاذ إجراءات عبر طائفة من الوكلاء.

المصايد الطبيعية كأهداف للجهود الرامية إلى الحد من استخدام الموارد ومن انبعاثات غازات الاحتباس الحراري

من المرجح أن يصبح الصيد القاعي بواسطة شباك الجر وشباك الرفع هدفين مزدوجين، ليس فحسب بسبب ضررهما المحتمل بالنسبة لموائل قاع البحار،[٢٣] بل أيضا بسبب استخدامهما للوقود المرتفع نسبيا (ومن ثم ما ينتج عنهما من غازات الاحتباس الحراري) حسب كمية الصيد التي يجري إنزالها على البر (انظر أيضا ص ١٣٠). ومن المحتمل أن يحد ارتفاع تكاليف الطاقة من بعض الحالات الأكثر تطرفا للاستخدام المرتفع للوقود (مثلا بواسطة معدات تفتقر إلى الكفاءة أو بسبب انخفاض المصيد لكل وحدة من وحدات الجهد). ومع ذلك، في حالة الحفاظ على إعانات الوقود أو زيادتها لإتاحة استمرارها، من المرجح أن يجتذب هذا استجابة أكثر اتساما بالطابع السلبي من جانب الجمهور والمنظمات غير الحكومية. وبوجه أعم، تنطوي إمكانية هيكلة إصلاح قطاع مصايد الأسماك بحيث يُنهي "التسابق على الأسماك" أو يحد من الإفراط في الصيد على نطاق أوسع على إمكان تحقيق نواتج "ثلاثية المكسب" – أي مردودات أفضل لسفن الصيد، وأرصدة سمكية أوفر صحة، واستخدام للطاقة وإنتاج لغازات الاحتباس الحراري لكل وحدة من الناتج أقل. وفيما يتعلق بالمصايد الأصغر حجماً والأقل كثافة لاستخدام الطاقة، قد لا تكون الخيارات متطرفة هكذا، ولكن ارتفاع تكاليف الطاقة قد يحد كثيرا من قيام السفن برحلات أطول من أجل مصيد منخفض، وقد يتسبب في وجود مثبطات أطول أجلا للقدرة المفرطة.

وقد تكون هناك تفاعلات أكثر تعقدا إذا أسفرت آثار تغير المناخ على توزيع الأرصدة عن اضطرار الأساطيل إلى السفر مسافات أكبر والصيد في مناطق أوسع نطاقا، مما يؤدي إلى زيادة استخدام الطاقة

لكل وحدة من الناتج، حتى إذا كانت الأرصدة صحية نسبيا. وفي هذه الحالات، سيكون اتباع نهج للرصد الأطول أجلا أمرا له ما يبرره، وقد يتغير ميزان الأنواع المفضلة من معدات الصيد.

وقد تكون ثمة قضية أخرى تتعلق بتقدير المصيدة المعنية على امتداد دورة العمر بأكملها، بالنظر إلى أن الاستثمار في السفن والمعدات الجديدة، وما يرتبط بذلك من انبعاثات كربونية واستخداما للطاقة، سيلزم وضعه في الاعتبار. ومع ذلك، قد تُسترد بسرعة قيمة هذا الاستثمار إذا كان مصحوبا بكفاءة أكبر في استخدام الوقود، مثلا من خلال تحسين تصميم بدن السفينة ورفاصاتها ومعداتها.

المفاضلات بين السياسات

في كثير من سياسات الموارد المتجددة، يوجد افتراض مسبق هو أن وجود حقوق وصول مضمونة إلى جانب ظروف تشغيل محسوبة التكاليف تماما يمكن أن يحقق نواتج طويلة الأمد تتسم بالكفاءة والقدرة على تحقيق أهداف اجتماعية أوسع نطاقا. فالتقييم الصحيح للعوامل الخارجية ووجود عملية شفافة لاستيعاب هذه التكاليف داخليا سيتيحان للمنتجين أجدى السبل لتحقيق ناتج يتناسب مع المردودات المتاحة من المنتجات التي يجري تسويقها. ويمكن أيضا استخدام نظام من هذا القبيل لإدماج القيم التعويضية المرتبطة بالتخفيف، مثلا من خلال عزل الكربون في النظم المائية. ولكن، قد تكون هناك مفاضلات اجتماعية وبيئية أوسع نطاقا؛ فيما يتعلق مثلا بالحاجة إلى مزيد من الإمدادات السمكية، وتحقيق توازن بين إعانة الوقود والقيمة الغذائية للناتج الإضافي. وسيتعلق مثال آخر بالحاجة إلى الإبقاء على المجتمعات المحلية والاقتصادات الريفية، حيث سيكون من الضروري تحقيق توازن بين إعانة الوقود، والأمن الغذائي المحلي، وإمداد أسواق أوسع نطاقا، وتكاليف الفرصة الضائعة المرتبطة بتجنب حدوث انهيار اجتماعي.

الضغط العام

سيكون الضغط العام الذي تمارسه المنظمات غير الحكومية على النُهج المتبعة في مصايد الأسماك التي تتسم بمزيد من الكفاءة في استخدام الموارد والطاقة عنصرا هاماً في التغيير. ولكن، تشير التجربة في مجالات أخرى على صعيد السياسات إلى أن وجود دليل مستقل أمر أساسي أيضا في توجيه الجدل نحو سياسة واقعية وفعالة وتلقى تأييدا على نطاق واسع. ولذا، من الضروري إيجاد تأييد وقصد لدى طائفة من أصحاب الشأن، لا سيما من أجل مجالات التغيير الأصعب.

الإقلال إلى أدنى حد من الهدر

لقد ساعدت المناقشات الجارية حاليا بشأن الإنزال الإلزامي للمصيد على البر، لا سيما في إطار السعي إلى إصلاح سياسة الاتحاد الأوروبي المشتركة بشأن مصايد الأسماك، على تسليط الضوء على مآزق الإدارة القائمة على أساس الحصص فيما يتعلق بصيد الأنواع المتعددة، والآراء المتعارضة لدى أصحاب الشأن،[٢٤] وتزايد دور الحملات العامة الموجهة إلى قضايا في وضع السياسة المتعلقة بمصايد الأسماك.[٢٥] ومن الواضح أيضا أنه في ظل تمحيص عام أوثق، ومع تأثر الأسواق المحلية ذات القيمة تأثرا أكثر مباشرةً بكثير بالتصورات المتعلقة بسلوك الصيد، ومع تزايد الوسائل التقنية للانخراط في عملية صنع القرار في الوقت الحقيقي بشأن أحوال الأرصدة ونشاط الصيد، قد تبدأ صيرورة الصيد الأكثر مرونة واستجابة بكثير والأكثر مراعاةً للنظم الإيكولوجية بكثير أمرا ممكنا بدرجة أكبر. وعمليات المناقشة هي نفسها أمثلة هامة لزيادة الصراحة في المناقشات المتعلقة بهذه القضايا، وسوف تؤدي مثاليا إلى استراتيجيات للإدارة واستراتيجيات للصناعة أكثر نضجا ومبررة تماما ومجازة على نطاق واسع. وبالنظر إلى التنوع الواسع النطاق في نظم المصايد الطبيعية ونظم إدارتها، ليس من المرجح أن يصبح الإنزال الإلزامي للمصيد على البر هو القاعدة. ومع ذلك، من المرجح أن تكتسب الحجج قدرة على الدفع إلى الانسياق وراءها، ومع تزايد فهم الجوانب العملية لنُهج النظم الإيكولوجية في إدارة مصايد الأسماك،[٢٦] يمكن توقّع أن تلي ذلك ممارسة إنزال المصيد على البر في مزيد من المصايد. وفي كثير من عمليات الصيد، لا سيما صيد أنواع متعددة في المياه الاستوائية، يجري بالفعل إنزال كميات كبيرة من المصيد العرضي على البر واستخدامها.

سياسات تشجيع استراتيجيات صيد الأسماك المتسمة بانخفاض الأثر وبكفاءة استخدام الوقود

يتزايد اعتبار إيجاد صيد للأسماك يتسم بانخفاض الأثر وبكفاءة استخدام الوقود استجابة عملية لارتفاع تكاليف الوقود وللقلق بشأن الآثار على النظم الإيكولوجية، مما يمكن أن يحقق مكاسب من حيث نواتج استخدام الوقود وغازات الاحتباس الحراري، ويحسِّن الانتقائية وقيمة المصيد، ويقلل من الضرر الذي يلحق بالموائل، ويحسِّن العائدات (انظر أيضا ص ١٣٩). وبصرف النظر عن عوامل أخرى، يتمثل عنصر أساسي فيما يتعلق بكفاءة استخدام الوقود في الحالة التي تكون عليها الأرصدة السمكية، وينبغي أن يفضي تحسُّن مستويات الأرصدة وتحسُّن تخصيص الجهد إلى حدوث انخفاضات كبيرة في استخدام الوقود في كثير من مصايد الأسماك. وفي غياب إعانات إضافية، وإمكانية إزالتها تدريجيا، قد تبدأ تكاليف الوقود وحدها في إحداث تحوُّل في الممارسة في هذا الاتجاه، وإن كان اتباع نهج استراتيجي بدرجة أكبر قد يتيح تكيفاً أكثر فعالية، ويكفل مراعاة مصالح الفئات الأكثر اعتمادا اجتماعيا. ومن الناحية المثالية، من شأن هذه التطورات أن تنطوي على حوافز وآليات للتحويل لتمكين هذه الفئات من الوصول إلى استراتيجيات الصيد المتسمة بانخفاض الأثر وبكفاءة استخدام الوقود والاستفادة منها مع وجود استثمار مناسب في تحسين السفن والمعدات، وفي الترويج لحوافز السوق وغيرها من الحوافز التي تدفع إلى التغيير. وستكون الصلات بين استخدام الطاقة والتخفيف من غازات الاحتباس الحراري هامة أيضا، ويمكن زيادة استكشاف الخيارات المتاحة للتوعية بأهمية قطاع مصايد الأسماك، وللحصول على تمويل من أجل التخفيف. وحيثما يجب تقديم مدفوعات نظير خدمات النظم الإيكولوجية، قد يلزم وجود رصد أكثر صرامةً، مرتبطا بوضع مقاييس مرجعية ومفاهيم لأفضل الممارسات. وسيلزم أيضا التوسع في نُهج السياسات للتدليل على الآثار الأوسع نطاقا للصيد المتسم بانخفاض الأثر وبكفاءة استخدام الطاقة، وصلاتها بسلسلة الإمداد والقيمة لقطاع مصايد الأسماك الأوسع نطاقا،[٢٧] والوسائل التي يصبح بها الصيد المتسم بانخفاض الأثر وكفاءة استخدام الوقود جزءاً لا يتجزأ من الممارسة العادية.

تحسين الحوكمة

الجزاءات

من المرجح أن تصبح جزاءات الصيد غير القانوني دون تنظيم ودون إبلاغ أكثر صرامة، بقدر ما يكون بناء توافق في الآراء بشأن الحاجة إلى اتخاذ إجراء قوي وحازم على صعيد السياسات فعالا لدى دول الصيد، لا سيما تلك التي تمارس الصيد في المياه الدولية أو تعمل في ظل وجود اتفاقات أو تراخيص وصول. وليس من المرجح أن يلين الضغط من جماعات الضغط الدولية، وتبين أن جزاءات السوق لها تأثيرات مباشرة على عدد من المصايد. ومع أن الصيد غير القانوني دون تنظيم ودون إبلاغ ما زال يمثل تحديا عالميا خطيرا، تتزايد الأدلة على بدء "الأثر الموجع" لبعض تدابير مكافحة ذلك الصيد، وتوجد إمكانية أكبر لصيرورة المصايد الأفضل تنظيما هي القاعدة.[٢٨] ومع ذلك، قد يكون من الأصعب فرض جزاءات على عمليات استنزاف الأرصدة بحد ذاتها، بالنظر إلى أن قضايا العزو والمسؤولية قد تكون أعقد. ومع ذلك، وكما يتبدى من الاهتمام الدولي الحالي بإدارة التونة، لا سيما فيما يتعلق بأرصدة شرق الأطلسي،[٢٩] قد تُمارس طائفة واسعة من الضغوط على أجهزة الإدارة وعلى البلدان الفردية المعنية.

وبالنظر إلى أن قطاع المصايد الطبيعية لا يكون عادة جزءا رئيسيا من الاقتصادات الوطنية، وقد لا ينال أولوية فورية لاتخاذ إجراءات، فإن التهديد المتمثل في تطبيق جزاءات تجارية أو جزاءات أخرى أوسع نطاقا، مثلا في قطاعات أخرى أو فيما يتعلق بمجموعات مصالح محددة، قد يكون فعالا أيضا في التصدي لقضايا عدم الامتثال على الصعيد الوطني. بيد أن مجموعات داخل الدول الفردية ترغب في مقاومة الامتثال، بوسائل سياسية أو بوسائل أخرى، قد تحاول مع ذلك منع الإدارة الأوسع نطاقا والأكثر فعالية في نظم الموارد والاستغلال الأكثر تعقيدا. وهنا، قد يلزم إجراء تقييمات بعناية وحساسية للاقتصاد السياسي لصيد الأسماك وللمستفيدين منه، وقد يلزم النظر في أخلاط مناسبة من الحوافز والجزاءات من خلال عدد من الطرق، من أجل إحداث تغيير.

مصايد الأسماك صغيرة النطاق والحصول على الخدمات العامة

توجد أدلة واسعة الانتشار على أن مجتمعات كثيرة تمارس الصيد على نطاق صغير تبدي أوجه حرمان متعددة فيما يتعلق بفرص الدخل، وقوة السوق، والوصول إلى الموارد البرية، والوصول السياسي، والشمول

بالخدمات العامة من قبيل الصحة والتعليم.[٣٠] ومحور الفقر والهشاشة هذا يترك مجالا ضئيلاً للناس للتخلي عن الإمكانيات المباشرة لدخل الصيد، ولا يدع أمامهم سوى فرصة ضئيلة للخروج من قطاع الصيد، إما في الأجل الأقصر من خلال تنويع سبل المعيشة أو على المدى الأطول من خلال التعليم وبناء المهارات. ويكون تحسين الخدمات العامة والدعم الاجتماعي عاملا هاما في الحد من هذه الديناميات السلبية، ويمكن أن تكون لبعض التدخلات المحددة للتخفيف من وطأة الفقر، من قبيل تحسين رعاية صحة الأم والطفل، أو برامج التغذية المدرسية، تأثيرات إيجابية إلى حد كبير على وجه السرعة نسبيا.[٣١] ولكن، لإحداث تغييرات دائمة وعلاقات أكثر استقرارا بين الإنسان والموارد، يتعين تحقيق ذلك في إطار نهج متكامل، يشمل أيضا فهما أوفى لدور الصيد كـ "ملاذ أخير"، وأسباب وديناميات ترك الناس للصيد ودخولهم فيه، والصلات المتطورة بين سكان الريف وسكان الحضر، والأسواق والاقتصادات، والثقل السياسي المتعلق بالأسواق وبالاقتصادات. ويجري الآن القيام بالكثير في إطار قطاع مصايد الأسماك للتوعية بالأهمية الاقتصادية والاجتماعية للمصايد الصغيرة وبضرورة معالجة قضايا التنمية الأوسع نطاقا؛[٣٢] وسيتمثل التحدي في جعل هذه القضايا مركزية بدرجة أكبر في جداول الأعمال واستراتيجيات الاستثمار الوطنية المتعلقة بالتنمية الاقتصادية.

الهوامش

١ Foresight. ٢٠١١. *The future of food and farming: challenges and choices for global sustainability*. Final project report. London, The Government Office for Science. ٢٠٨ صفحات.

٢ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. *حالة تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك في العالم ٢٠٠٨*. روما. ١٧٦ صفحة.

٣ Hilborn, R. ٢٠٠٧. Defining success in fisheries and conflicts in objectives. *Marine Policy*, 31(2): 153–158.

٤ Garcia, S.M. and Grainger, R.J.R. ٢٠٠٥. Gloom and doom? The future of marine capture fisheries. *Philosophical Transactions of the Royal Society B,* 360(1453): 21–46.

٥ Garcia, S.M. and Rosenberg, A.A. ٢٠١٠. Food security and marine capture fisheries: characteristics, trends, drivers and future perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 365(1554): 2869-2880

٦ Pauly, D., Watson, R. and Alder, J. ٢٠٠٥. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 360(1453): 5–12

Worm, B., Barbier, E.B., Beaumont, N., Duffy, J.E., Folke, C., Halpern, B.S., Jackson, J.B.C., Lotze, H.K., Micheli, F, Palumbi, S.R., Sala, E., Selkoe, K.A., Stachowicz, J.J. and Watson, R. ٢٠٠٦. Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *Science*, 314: 787–790

٧ Brander, K.M. ٢٠٠٧. *Global fish production and climate change. Proceedings of the National* Academy of Sciences of the United States of America, 104(50): 19709–19714

Ficke, A.D., Myrick, C.A. and Hansen, L.J. ٢٠٠٧. Potential impacts of global climate change on freshwater fisheries. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 17 (4): 581–613

Cochrane, K., De Young, C., Soto, D. and Bahri, T., eds. ٢٠٠٩. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific* **knowledge** الورقة التقنية رقم ٥٣٠ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. منظمة الأغذية والزراعة. ٢١٢ صفحة.

Allison, E.H., Perry, A.L., Badjeck, M.-C., Adger, W.N., Brown, K., Conway, D., Halls, A.S., Pilling, G.M., Reynolds, J.D., Andrew, N. L. and Dulvy, N.K. ٢٠٠٩. Vulnerability of national economies to the impacts of climate change on fisheries. *Fish and Fisheries*, 10(2), 173–196

٨ **Parkes, G., Young, J.A., Walmsley, S.F., Abel, R., Harman, J., Horvat, P, Lem, A.,** MacFarlane, A., Mens, M. and Nolan, C. ٢٠١٠. Behind the signs – a global review of fish sustainability information schemes. *Reviews in Fisheries Science*, 18(4): 344–356

٩ Willmann, R., Arnason, R. and Kelleher, K. 2009. *The sunken billions: the economic justification for fisheries reform*. واشنطن العاصمة، البنك الدولي، وروما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٠٠ صفحة.

١٠ Sumaila, U.R., Khan, A.J., Dyck, A., Watson, R., Munro, G., Tyedmerset, P. and Pauly, D. ٢٠١٠. A bottom-up re-estimation of global fisheries subsidies. ***Journal of*** *Bioeconomics*, 12(3): 201–225.

١١ Heymans, J.J., Mackinson, S., Sumaila, U.R., Dyck, A., Little, A. ٢٠١١. The impact of subsidies on the ecological sustainability and future profits from North Sea fisheries. *PLoS ONE*, 6(5): e20239 [على الانترنت]. [بالرجوع إليها في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0020239.

١٢ Leal, D.R., ed. ٢٠١٠. *The political economy of natural resource use: lessons for fisheries reform*. واشنطن العاصمة، البنك الدولي.

١٣ الأمم المتحدة. ٢٠١١. استدامة مصايد الأسماك، بطرق منها اتفاق عام ١٩٩٥ لتنفيذ ما تتضمنه اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المؤرخة ١٠ ديسمبر/كانون الأول ١٩٨٢ من أحكام بشأن حفظ وإدارة الأرصدة السمكية المتداخلة المناطق والأرصدة السمكية الكثيرة الارتحال، والصكوك ذات الصلة. القرار ٣٨/٦٥. نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية. ٢٦ صفحة.

Stakeholder Forum. ٢٠١١. *Monaco message* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليها في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/Monaco%20Message.pdf

١٤ Hall, S.J. ٢٠١١. Climate change and other external drivers in small-scale fisheries: practical steps for responding. *In* R. Pomeroy and N.L. Andrew, eds. *Small-scale fisheries management: frameworks and approaches for the developing world*, pp. 132–159. Wallingford, UK, CABI Publishing. ٢٤٧ صفحة.

١٥ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٩.

١٦ منظمة الأغذية والزراعة. ١٩٩٥. مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٢٨ صفحة.

١٧ Andrew, N.L., Béné, C., Hall, S.J., Allison, E.H., Heck, S. and Ratner, B.D. ٢٠٠٧. Diagnosis and management of small-scale fisheries in developing countries. *Fish and Fisheries*, 8(3): 227–240.

منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. *Report of the Global Conference on Small-Scale Fisheries – Securing sustainable small-scale Fisheries: Bringing together responsible fisheries and social development. Bangkok, Thailand, 13–17 Octobre 2008. Rapport de la Conférence mondiale sur les pêches artisanales – Pour une pêche artisanale durable: Associer la pêche responsable au développement social. Bangkok, Thaïlande, 13-17 octobre 2008. Informe de la Conferencia Mundial sobre la Pesca en Pequeña Escala – Garantizar la pesca en pequeña escala: Pesca responsable y desarrollo social unidos. Bangkok, Tailandia, 13-17 de octubre de 2008*. تقرير منظمة الأغذية والزراعة رقم ٩١١ بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. روما. ١٨٩ صفحة.

١٨ البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة والمركز العالمي للأسماك. ٢٠١٠. *The hidden harvests: the global contribution of capture fisheries.* Conference edition واشنطن العاصمة، البنك الدولي. ٩٩ صفحة.

Mills, D.J., Westlund, L., de Graaf, G., Kura, Y., Willman, R. and Kelleher, K. ٢٠١١. Under-reported and undervalued: Small-scale fisheries in the developing world. In R. Pomeroy and N.L. Andrew, eds. *Small-scale fisheries management: frameworks and approaches for the developing world*, pp. 1–15. Wallingford, UK, CABI Publishing. ٢٤٧ صفحة.

١٩ Béné, C., Hersoug, B. and Allison, E.H. ٢٠١٠. Not by rent alone: analysing the pro-poor functions of small-scale fisheries in developing countries. *Development Policy Review*, 28(3): 325–358.

٢٠ Béné, C., Belal, E., Baba, M.O., Ovie, S., Raji, A., Malasha, I., Njaya, F., Na Andi, M., Russell, A. and Neiland, A. ٢٠٠٩. Power struggle, dispute and alliance over local resources: analyzing 'democratic' decentralization of natural resources through the lenses of Africa inland fisheries. *World Development*, 37(12): 1935–1950.

٢١ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٥.

٢٢ Mora, C., Myers, R.A., Coll, M., Libralato, S., Pitcher, T.J., Sumaila, R.U., Zeller, D., Watson R., Gaston K.J. and Worm, B. ٢٠٠٩. Management effectiveness of the world's marine fisheries. PLoS Biology, 7(6): e1000131 [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.plosbiology.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pbio.1000131

٢٣ Hiddink, J.G., Johnson, A.F., Kingham, R. and Hinz, H. ٢٠١١. Could our fisheries be more productive? Indirect negative effects of bottom trawl fisheries on fish condition. *Journal of Applied Ecology*, 48(6): 1441–1449.

٢٤ National Federation of Fishermen's Organisations .٢٠١١ *The mixed blessings of celebrity – the fight for fish*. [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١١]. www.nffo.org.uk/news/mixed_blessing.html

٢٥ Young, I.A .٢٠١١ *Change and continuity in Common Fisheries Policy: a case study of the proposed discards ban*. School of Government and Public Policy, University of Strathclyde. (رسالة ماجستير)

Suárez de Vivero, J.L., Rodríguez Mateos, J.C. and Florido del Corral, D .٢٠٠٨ The paradox of public participation in fisheries governance. The rising number of actors and the devolution process. *Marine Policy*, 32(3): 319–325.

٢٦ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٣. *إدارة مصايد الأسماك. ٢- نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك.* خطوط منظمة الأغذية والزراعة رقم ٤، الملحق ٢ بشأن الصيد الرشيد. روما. ١١٢ صفحة.

٢٧ Suuronen, P., Chopin, F., Glass, C., Løkkeborg, S., Matsushita, Y., Queirolo, D. and Rihan, D .٢٠١٢. Low impact and fuel efficient fishing—looking beyond the horizon. *Fisheries Research*, 119–120: 135–146.

٢٨ Agnew, D.J., Pearce, J., Pramod, G., Peatman, T., Watson, R., Beddington, J.R. and Pitcher, T.J .٢٠٠٩. Estimating the worldwide extent of illegal fishing. *PLoS ONE*, 4(2): e4570. [على الإنترنت] [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0004570

٢٩ اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المعرضة للانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية. ٢٠١٠. الاجتماع الخامس عشر لمؤتمر الأطراف، الدوحة (قطر)، ١٣–٢٥ مارس/آذار، سجل موجز للدورة الثامنة للجنة ١ [على الإنترنت] [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.cites.org/eng/cop/15/sum/E15-Com-I-Rec08.pdf

٣٠ Béné, C .٢٠٠٣. When fishery rhymes with poverty: a first step beyond the old paradigm on poverty in small-scale fisheries. *World Development*, 31(6): 949–975.

المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٧، منظمة الأغذية والزراعة.

٣١ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٦. *Microfinance helps poverty reduction and fisheries management – policies to support microfinance*. New Directions in Fisheries – a series of Policy Briefs on Development Issues No. 4. Rome. 8 pp

Shepherd, A .٢٠١١. *Tackling chronic poverty: the policy implications of research on chronic poverty and poverty dynamics*. [على الإنترنت]. مركز بحوث الفقر المزمن.[بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢]. www.chronicpoverty.org/uploads/publication_files/Tackling%20chronic%20poverty%20webcopy.pdf

٣٢ المرجع السابق ذكره، الحاشية ١٧، منظمة الأغذية والزراعة.

Béné, C., Macfadyen, G. and Allison, E.H .٢٠٠٧. *Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security*. الورقة التقنية رقم ٤٨١ لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٢٥ صفحة.

حـــالـــة المـوارد السمكيـة وتربيـة الأحيـاء المائيـة فى العـالـم

إضافة إلى السعي لتحقيق أهداف الأمم المتحدة الإنمائية للألفية يتعامل المجتمع العالمي أيضاً مع تحديات أخرى ملحة ومعقدة من قبيل الأزمة الاقتصادية الواسعة النطاق وتأثيرات تغيُّر المناخ. وفي هذا السياق تسلّط هذه الطبعة من تقرير حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم الضوء على الدور الحيوي لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي والتغذوي وأيضاً في التوسع الاقتصادي. فما زال القطاع مصدراً رئيسياً للبروتين الحيواني العالي الجودة ويدعم سبل عيش ورفاه أكثر من عشرة في المائة من سكان العالم. وقد بلغت التجارة الدولية في الأسماك ذرى جديدة مع استمرار الإنتاج الإجمالي في التزايد. ولكن، كما يُبرز هذا التقرير، تهدد طائفة متنوعة من المشاكل – تتراوح من الحاجة إلى حوكمة أكثر فعالية إلى الحاجة إلى كفالة الاستدامة البيئية – بتقويض مساهمة القطاع الثمينة في التخفيف من وطأة الجوع وفي الحد من الفقر.

وباستخدام أحدث الإحصاءات المتاحة عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية تعرض هذه الطبعة تحليلاً عالمياً لحالة القطاع واتجاهاته. وهي تتناول أيضاً القضايا الأوسع نطاقاً ذات الصلة، من قبيل قضية المساواة بين الجنسين، والتأهب لحالات الطوارئ، واتباع نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. وتوفّر جوانب بارزة منتقاة، تتدرج من الوسم الإيكولوجي وإصدار الشهادات إلى تأثيرات سياسات إدارة مصايد الأسماك على سلامة الصيد، استبصارات بشأن مواضيع محددة. وأخيرا، تتناول الوثيقة ما هو متاح أمام المصايد الطبيعية من فرص وما ستواجهه من صعوبات في العقود المقبلة.

الاستشهاد

منظمة الأغذية والزراعة.٢٠١٢.

حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٢. روما. ٢١٦ صفحة.

THE STATE OF WORLD FISHERIES AND AQUACULTURE - 2012

ISBN 978-92-5-607225-2 ISSN 1020-5519

9 789256 072252

I2727Ar/1/06.12