ISSN 1020-5519

حـــالـــة المـوارد السمكية وتربية الأحيـاء المـائيـة فى العـالـم

٢٠١٠

صور الغلاف: جميع صور الغلاف مستخرجة من قاعدة صور المنظمة ومكتبة صور إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في المنظمة، في ما عدا صورة المعدات المتشابكة، فهي مهداة من الإدارة البحرية والجوية الوطنية، الولايات المتحدة الأمريكية، وصورة أقفاص السلمون، وهي مهداة من المجلس النرويجي لتصدير الأغذية البحرية.

يمكن طلب نسخ من مطبوعات المنظمة من:

SALES AND MARKETING GROUP
Office of Knowledge Exchange, Research and Extension
Food and Agriculture Organization of the United Nations
Viale delle Terme di Caracalla
00153 Rome, Italy

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

حـــالـــة المـوارد السمكيـة وتربيـة الأحيـاء المـائيـة فى الـعـالـم

٢٠١٠

إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في المنظمة

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

رومـا، ٢٠١٠

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.

ISBN 978-92-5-606675-6

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

© FAO 2010

تمهيد

بينما يسعى العالم جاهدا إلى التعافي من التأثير المختلط لأزمة أسعار الأغذية في العالم، والانهيار المالي والركود الاقتصادي، يواجه مئات الملايين من البشر مزيدا من عدم اليقين وجوعا حقيقيا. وفي هذا السياق، ترمي حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠ إلى أن توفر لجميع المعنيين رؤية مستندة إلى المعلومات، وشاملة، ومتوازنة، وعالمية، لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والقضايا المتصلة بها.

ويوضح هذا المطبوع أن نصيب الفرد من إمدادات الأسماك كغذاء بشري قد ارتفع في سنة ٢٠٠٨ إلى مستوى بلا سابق نظير، مما يبرز الدور الرئيسي للقطاع في توفير الدخل للصيادين المعيشيين والصغار وإتاحة الغذاء لمليارات المستهلكين الذين يستفيدون من مصدر ممتاز للبروتين الحيواني الذي يتسم بأنه رفيع النوعية وفي المتناول – بروتين له أهمية خاصة بالنسبة للحوامل والأطفال الصغار. ورغم هبوط معدل نمو تربية الأحياء المائية في العالم، فما زالت تعتبر أسرع قطاعات الغذاء الحيواني نموا، وتمثل زهاء نصف الإمدادات الكلية للأسماك الغذائية. ورغم أن حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠ تبيّن أن الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية اتسم بالاستقرار النسبي في العقد الماضي، فإنها تعرب عن القلق إزاء حالة المخزونات التي تستغلها مصايد الأسماك الطبيعية البحرية.

وتعتبر مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية مصدرا بالغ الأهمية للدخل وسبل العيش لمئات الملايين من البشر عبر العالم، مع زيادة العمالة في هذا القطاع بمعدل يفوق معدل النمو السكاني في العالم ومعدل زيادة العمالة في قطاع الزراعة التقليدية. وتلعب المرأة دورا حيويا في هذا القطاع، لا سيما في أنشطة ما بعد الحصاد. وهي تمثل ما يقرب من نصف العاملين في مصايد الأسماك صغيرة النطاق وهذا الرقم يقفز إلى أكثر من ٥٠ في المائة في مصايد الأسماك الداخلية. وتفيد هذه النشرة بأن صادرات الأسماك ومنتجاتها وصلت إلى قيم قياسية في سنة ٢٠٠٨، معبرة بذلك عن الأهمية المطردة لهذا القطاع في السوق العالمية.

وإذ تنظر حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠ إلى القضايا الأوسع لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، فإنها تؤكد على الحاجة المتزايدة إلى التركيز على الجوانب العديدة للسياسات والحوكمة، خاصة في ما يتعلق بالعمالة والتخفيف من وطأة الفقر. وهي تفحص، ضمن موضوعات أخرى، التأثير الذي يقع على القطاع من جراء تغير المناخ، والخسارة في التنوع البيولوجي، وإصدار شهادات الجودة، وإمكانية تتبع المنتجات. وهي تسلط الضوء على الجهود المبذولة لكبح الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، والاستنزاف الريعي وتأثير المعدات المتداعية، مع ترويج الشفافية في القطاع، وتشجيع إتباع نهج النظام الإيكولوجي إزاء مصايد الأسماك، وتعزيز الأمن البيولوجي في ميدان تربية الأحياء المائية. وهي تشير أيضا إلى الطريق إلى المستقبل عن طريق تشجيع العاملين على جميع مستويات القطاع على استخدام الإنترنت، ونظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد وغير ذلك من أدوات التقدم التكنولوجي للحفاظ على التنوع البيولوجي وكفالة مستقبل مستدام للقطاع.

ويركز قسم العرض العام على المصايد الداخلية، التي أبلغت عن مصيد سجل زيادة جديدة لسنة ٢٠٠٨، وعلى دور هذه المصايد في كثير من المجتمعات المحلية الصغيرة التي يقدمون فيها إسهاما حيويا في التخفيف من وطأة الفقر وتحقيق الأمن الغذائي. وهي تشدد على الحاجة إلى ضرورة زيادة الاهتمام بالمصايد الداخلية في السياسات الحكومية للتنمية الريفية وخاصة في البرامج المتعلقة باستخدام المياه العذبة.

وآمل أن تتيح حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠ للقراء رؤية دقيقة ومفيدة لقطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، وأن تقدم لهم أيضا فكرة عن المستقبل المرجح للقطاع والأدوات المتاحة لمساعدة الناس عبر العالم على تطبيق وإدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية الرشيدة.

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

موارد مصايد الأسماك: اتجاهات الإنتاج والاستخدام والتجارة ٣
عرض عام ٣
إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية ١٣
تربية الأحياء المائية ١٩
الصيادون ومستزرعو الأسماك ٢٨
حالة أساطيل الصيد ٣٢
حالة الموارد السمكية ٣٧
استخدام الأسماك وتصنيعها ٤٦
التجارة والسلع السمكية ٥٠
استهلاك الأسماك ٦٧
الحوكمة والسياسات ٧٥
الهوامش ٩١

الجزء الثاني
قضايا مختارة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم ٩٧
القضية ٩٧
الحلول الممكنة ١٠٠
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١٠٠
منظورات المستقبل ١٠١
صيانة الأمن البيولوجي في تربية الأحياء المائية ١٠١
القضية ١٠١
الحلول الممكنة ١٠٣
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١٠٤
منظورات المستقبل ١٠٥
ما هي الأسماك التي يجب أن تؤكل: التمتع بالفوائد مع الإقلال من المخاطر إلى أدنى حد ١٠٦
القضية ١٠٦
الحلول الممكنة ١٠٧
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١٠٧
منظورات المستقبل ١٠٨
شفافية قطاع مصايد الأسماك ١٠٩
القضية ١٠٩
الحل الممكن ١١٠
الإجراءات المتخذة مؤخرا ١١٠
منظورات المستقبل ١١٠
الهوامش ١١٣

الجزء الثالث
أهم النقاط الواردة في دراسات خاصة

تأثيرات تغير المناخ على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية:
لمحة عامة عن المعرفة العلمية الحالية ١١٩
التأثيرات الأيكولوجية والمادية لتغير المناخ ١١٩
الصيادون ومجتمعاتهم ١٢١
تربية الأحياء المائية ١٢٤
من الاستنزاف الريعي إلى تحقيق المكاسب من مصايد الأسماك الطبيعية:
دراسة تحليلية ١٢٤
أنواع أو مستويات مصايد الأسماك التي تحتاج إلى إصلاح اقتصادي ١٢٥
معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر ١٣٠
مقدمة ١٣٠
حجم النفايات البحرية ومعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر ١٣٢
آثار معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر ١٣٤
أسباب معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر ١٣٤
تدابير للتصدي لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر ١٣٥
الاستنتاجات ١٣٨
المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية:
الممارسة الحالية والقضايا الناشئة ١٣٨
مقدمة ١٣٨
العلامات الأيكولوجية ومصايد الأسماك الطبيعية البحرية ١٣٩
المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات لسلامة الأغذية وجودتها في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية ١٤٠
قضايا السياسات العامة والحوكمة ١٤١
التحديات والفرص بالنسبة للبلدان النامية ١٤٢
تطور تربية الأحياء المائية في جنوب شرق آسيا: دور السياسات ١٤٣
مقدمة ١٤٣
دروس السياسات ١٤٤
نقاط القوة والضعف الرئيسية ١٤٥
اتجاهات المستقبل ١٤٦
الأبعاد البشرية لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك ١٤٧
مقدمة ١٤٧
السياق البشري لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك ١٤٧
القوى المحركة لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك ١٤٩
تكاليف وفوائد تطبيق نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك ١٤٩
أدوات لتنفيذ نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك ١٥١
الاستنتاجات ١٥٥
نظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم خرائط لتطوير وإدارة تربية الأحياء المائية البحرية ١٥٥
مقدمة ١٥٥
المنهجية ١٥٦
النتائج ١٥٧
التحديات ١٥٩
الاستنتاجات ١٥٩

استعراض عالمي لتطور تربية الأحياء المائية ٢٠٠٠-٢٠١٠ ١٦٠
استخدام الإنترنت لتقديم المشورة في مجال السياسات والإدارة لمصايد الأسماك ١٦٢
مقدمة ١٦٢
الحالة الراهنة ١٦٢
الاستنتاجات ١٦٨
الهوامش ١٧٢

الجزء الرابع
التوقعات

ما هو مستقبل مصايد الأسماك الداخلية؟ ١٧٩
أصول قديمة وقضايا حديثة ١٧٩
حالة مصايد الأسماك الداخلية ١٨٠
التوقعات ١٩٧
الاستنتاجات ٢٠١
الهوامش ٢٠٣

الجداول

الجدول ١
إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية واستخدامه في العالم ٣

الجدول ٢
إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية واستخدامه في العالم، باستثناء الصين ٤

الجدول ٣
مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية: البلدان المنتجة الرئيسية ١٨

الجدول ٤
إنتاج تربية الأحياء المائية بحسب الأقاليم: الكمية والنسبة المئوية من الإنتاج العالمي ٢١

الجدول ٥
أكبر ١٥ منتجاً لتربية الأحياء المائية بحسب الكميات في ٢٠٠٨ والنمو ٢٢

الجدول ٦
كمية إنتاج تربية الأحياء المائية وقيمته بحسب الفئات الاقتصادية في ٢٠٠٨ ٢٣

الجدول ٧
الصيادون ومستزرعو الأسماك في العالم بحسب القارات ٢٩

الجدول ٨
عدد الصيادين ومستزرعي الأسماك في بلدان مختارة ٣٠

الجدول ٩
إنتاج مصايد الأسماك بحسب الصيادين أو مستزرعي الأسماك في ٢٠٠٨ ٣١

الجدول ١٠
النسبة المئوية للسفن الصغيرة في بلدان مختارة مع الإشارة إلى قوة محركاتها وحمولتها الطنية ٣٥

الجدول ١١
أكبر عشرة بلدان مصدِّرة ومستوردة للأسماك والمنتجات من الأسماك ٥٥

الجدول ١٢
مجموع إمدادات أسماك الطعام ونصيب الفرد منها بحسب القارات والتجمع الاقتصادي في ٢٠٠٧ ٧٠

الجدول ١٣
أعداد سفن الصيد بحسب نوعها التي تحمل أرقاماً في السجل IHS–F (المنظمة البحرية الدولية) ١١٢

الجدول ١٤
أكبر عشرة دول من دول العَلم التي لديها سفن صيد تحمل أرقاماً في سجل IHS–F (المنظمة البحرية الدولية) ١١٢

الجدول ١٥
ملخص مؤشرات فقدان معدات الصيد وهجرها والاستغناء عنها بشكل آخر من مختلف أنحاء العالم ١٣٣

الجدول ١٦
فوائد وتكاليف تنفيذ نهج نظام إيكولوجي في مصايد الأسماك ١٥٢

الجدول ١٧
توزيع الموارد السطحية الرئيسية في المياه العذبة بحسب القارات ١٨١

الجدول ١٨
توزيع المصيد من مصايد الأسماك الداخلية في البلدان النامية والبلدان المتقدمة ١٨٣

الجدول ١٩
العمالة في مصايد الأسماك الداخلية في البلدان النامية ١٨٤

الجدول ٢٠
العمالة التقديرية في مصايد الأسماك الداخلية في البلدان المتقدمة 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 الطبيعية وتربية الأحياء المائية ٤
الشكل ٢
استخدام الأسماك وإمداداتها في العالم ٥
الشكل ٣
الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية ٦
الشكل ٤
المصايد الطبيعية البحرية والداخلية: أكبر عشرة بلدان مُنتجة في ٢٠٠٨ ١٤
الشكل ٥
إنتاج المصايد الطبيعية: مناطق الصيد البحري الرئيسية في ٢٠٠٨ ١٥
الشكل ٦
إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية البحرية: الأنواع العشرة الأولى في ٢٠٠٨ ١٦
الشكل ٧
اتجاهات المصيد بحسب مجموعات الأنواع البحرية ذات القيمة ١٦
الشكل ٨
مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية بحسب القارات في ٢٠٠٨ ١٧
الشكل ٩
اتجاهات المصيد بحسب مجموعات الأنواع الرئيسية في المياه الداخلية ١٨
الشكل ١٠
الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية: النمو السنوي بحسب الأقاليم منذ ١٩٧٠ ٢٢
الشكل ١١
الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية: مجموعات الأنواع الرئيسية في ٢٠٠٨ ٢٤
الشكل ١٢
اتجاهات الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية: متوسط معدل النمو السنوي لمجموعات الأنواع الرئيسية ١٩٧٠–٢٠٠٨ ٢٥
الشكل ١٣
اتجاهات الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية: مجموعات الأنواع الرئيسية ٢٦
الشكل ١٤
مساهمة تربية الأحياء المائية في الإنتاج العالمي: مجموعات الأنواع الرئيسية ٢٦
الشكل ١٥
توزيع سفن الصيد المزودة بمحركات بحسب الأقاليم في ٢٠٠٨ ٣٣
الشكل ١٦
التغيرات في أعداد السفن: نسبة البلدان بحسب الأقاليم، ٢٠٠٦–٢٠٠٩ ٣٣
الشكل ١٧
توزيع سفن الصيد المزودة بمحركات بحسب الحجم ٣٤
الشكل ١٨
إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية ٣٨
الشكل ١٩
الاتجاهات العامة في حالة أرصدة المصايد البحرية في العالم منذ ١٩٧٤ ٤٠
الشكل ٢٠
استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (التفاصيل بحسب الكمية)، ١٩٦٢–٢٠٠٨ ٤٨
الشكل ٢١
استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (التفاصيل بحسب الكمية)، ٢٠٠٨ ٤٩
الشكل ٢٢
الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك والكميات المخصصة للتصدير ٥٢

الشكل ٢٣
الصادرات الصافية من سلع زراعية مختارة في البلدان النامية ٥٦
الشكل ٢٤
تدفقات التجارة بحسب القارات (الواردات الكلية بملايين الدولارات الأمريكية، سيف؛ المتوسطات للفترة ٢٠٠٦–٢٠٠٨) ٥٨
الشكل ٢٥
الواردات والصادرات من الأسماك ومنتجاتها لمختلف الأقاليم، مع الإشارة إلى صافي العجز أو الفائض ٦٠
الشكل ٢٦
أسعار الجمبري في اليابان ٦٤
الشكل ٢٧
أسعار أسماك القاع في الولايات المتحدة الأمريكية ٦٤
الشكل ٢٨
أسعار التونة الوثابة في أفريقيا وتايلند ٦٥
الشكل ٢٩
أسعار الأخطبوط في اليابان ٦٥
الشكل ٣٠
أسعار المساحيق السمكية ومساحيق فول الصويا في ألمانيا وهولندا ٦٦
الشكل ٣١
أسعار زيت السمك وزيت فول الصويا في هولندا ٦٦
الشكل ٣٢
مجموع الإمدادات من البروتينات بحسب القارات ومجموعات الأغذية الرئيسية (متوسط ٢٠٠٥–٢٠٠٧) ٦٨
الشكل ٣٣
مساهمة الأسماك في الإمدادات من البروتينات الحيوانية (متوسط ٢٠٠٥–٢٠٠٧) ٦٩
الشكل ٣٤
الأسماك كغذاء: نصيب الفرد من الإمدادات (المتوسط للفترة ٢٠٠٥–٢٠٠٧) ٦٩
الشكل ٣٥
المساهمة النسبية لتربية الأحياء المائية والمصايد الطبيعية في استهلاك الأغذية السمكية ٧١
الشكل ٣٦
أمثلة لوحدات البيانات كجزء من سجل عالمي شامل لسفن الصيد ١١١
الشكل ٣٧
أمثلة للمسارات المباشرة وغير المباشرة لتغيُّر المناخ ١٢٠
الشكل ٣٨
أمثلة لمنطلقات ومسارات نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ١٥٠
الشكل ٣٩
القيمة الكلية لنظام إيكولوجي لمصايد الأسماك ١٥١
الشكل ٤٠
اختلاف إمكانات التربية المتكاملة للأحياء المائية المتعددة التغذية في غرب المحيط الأطلسي ١٥٨
الشكل ٤١
مصفوفة الاستماع الخاصة بشبكة التتبع المحيطي ١٦٥
الشكل ٤٢
مثال لناتج الخريطة المائية (*AquaMap*) لتوزيع أسماك القرش الحيتانية (*Rhincodon typus*) ١٦٦

الشكل ٤٣
مدخلات البيانات ومعالجتها ومخرجاتها من أجل إدارة مصايد الأسماك ١٧٠
الشكل ٤٤
الإنتاج في مصايد الأسماك الداخلية المُبلغ عنه من منظمة الأغذية والزراعة منذ ١٩٥٠ ١٨١
الشكل ٤٥
توزيع الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية الداخلية بالنسبة إلى الحالة الإنمائية للبلدان ١٨٣
الشكل ٤٦
تشكيل المصايد في حوض تونلي ساب، كمبوديا ١٩١

الأطر

الإطار ١
تقدير مصايد الأسماك التي تتوافر عنها بيانات غير كافية ٤٢

الإطار ٢
مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك ٥٢

الإطار ٣
تكنولوجيات الطب الشرعي وتحديد أنواع الأسماك ٦٢

الإطار ٤
التغطية المحسّنة للأسماك والمنتجات السمكية في النظام المنسّق لوصف السلع الأساسية وترميزها: HS2012 ٦٣

الإطار ٥
تحسين المعلومات في قطاع المصايد الكبيرة ٧٤

الإطار ٦
الخطوط التوجيهية الدولية لإدارة مصايد أسماك البحار العميقة في أعالي البحار ٧٩

الإطار ٧
المناطق البحرية المحمية ٨٠

الإطار ٨
تعبئة الجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية/الاتحاد الأفريقي لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم ٨٤

الإطار ٩
اتفاق منظمة الأغذية والزراعة بشأن تدابير دولة الميناء لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم ٨٥

الإطار ١٠
أداء دول العَلَم ٨٧

الإطار ١١
الرصد والإبلاغ بشأن المصيد المرتجع في مصايد أسماك العالم ٨٩

الإطار ١٢
الكربون الأزرق: دور المحيطات الصحية في تقييد الكربون ١٢٢

الإطار ١٣
استعراض الملحق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن والخطوط التوجيهية ذات الصلة ١٣١

الإطار ١٤
دور التكنولوجيا في التخفيف من آثار معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر ١٣٧

الإطار ١٥
نُهج النظام الإيكولوجي في إدارة الموارد الطبيعية – أوجه التشابه والاختلاف في المنطلقات ومجالات التركيز ١٤٨

الإطار ١٦
الاستخدامات الكثيرة للأسماك الداخلية: الغذاء والعملة والمعتقدات الدينية والأسطورة ١٧٩

الإطار ١٧
استراتيجيات سبل المعيشة التي تشمل مصايد الأسماك الداخلية ١٨٥

الإطار ١٨
مصايد الأسماك الترفيهية ١٨٧

الإطار ١٩
سلمون الأطلسي: الاختفاء وإعادة التأهيل – مثال من حوض نهر الراين ١٩٢

الإطار ٢٠
التغيرات في تجمعات الأسماك في محمية الغلاف الحيوي في دلتا نهر الدانوب وعلاقتها بكميات المغذيات ١٩٤

الإطار ٢١
التنمية الاقتصادية وتأثيرها على مصايد الأسماك الداخلية – بعض العلاقات ١٩٨

شكر وتقدير

قام بإعداد حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم لسنة ٢٠١٠ موظفو إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في منظمة الأغذية والزراعة، بتنسيق من فريق يتألف من J.-F. Pulvenis de Séligny وR. Grainger، وA. Gumy، وبمساعدة من U. Wijkström (خبير استشاري). وعمل الفريق في إطار التوجيهات العامة التي وفرها الموظفون المسؤولون عن الإدارة في إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، بمن فيهم لحسن عبابوش وK. Cochrane، وJ. Jia، وI. Nomura، وJ. Turner.

وكان إعداد الجزء الأول، أي استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم، جزءا من المسؤولية التحريرية الشاملة لـ R. Grainger، الذي كتب العرض العام ونسق الإسهامات المقدمة من L. Garibaldi (إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية)، وX. Zhou (تربية الأحياء المائية)، وS. Vannuccini (الصيادون والاستخدام والاستهلاك)، وF. Jara وS. Tsuji (أساطيل الصيد)، وG. Bianchi وP. Barros و Y. Ye (الموارد البحرية)، وJ. Jorgensen وU. Barg وD. Bartley وG. Marmulla (موارد المناطق الداخلية)، و S. Vannuccini و H. Josupeit (التجارة والسلع السمكية). أما الإسهامات الخاصة بالقسم المعني بالحوكمة، فقدمها R. Willmann (مصايد الأسماك صغيرة النطاق)، ولحسن عبابوش وW. Emerson (التجارة والتتبع)، وH. Watanabe وF. Poulain (المنظمات الاقليمية لإدارة مصايد الأسماك)، وD. Doulman (الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم)، وF. Chopin (الصيد العرضي والمصيد المرتجع)، وN. Hishamunda وR. Subasinghe (سياسية تربية الأحياء المائية). وقد أعدت S. Montanaro و S. Vannuccini معظم الأشكال والجداول.

ويشمل من أسهموا في الجزء الثاني، أي قضايا مختارة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، W. Emerson (التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم)، وM. Reantaso (حفظ الأمن البيولوجي في تربية الأحياء المائية)، وJ. Toppe (فوائد ومخاطر استهلاك الأسماك) وM. Kuruc وS. Driscoll وF. Jara (شفافية قطاع مصايد الأسماك).

وبالنسبة للجزء الثالث، أي أهم النقاط الواردة في دراسات خاصة، جاءت المساهمات من T. Bahri وC. De Young وD. Soto (تأثيرات تغير المناخ على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية)، وR. Willmann (الاستنزاف الريعي لمصايد الأسماك الطبيعية)، وF. Chopin (معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر)، ولحسن عبابوش وS. Washington (المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات)، وN. Hishamunda (تطور تربية الأحياء المائية في جنوب شرق آسيا)، وC. De Young (الأبعاد البشرية لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك)، و J. Kapetsky وJ. Aguilar (نظام المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط لتربية الأحياء المائية البحرية)، وR. Subasinghe (استعراض تطور تربية الأحياء المائية)، و S. Garcia (استخدام الإنترنت لتقديم المشورة في مجال السياسات والإدارة لمصايد الأسماك).

أعد الاستعراض الخاص بالجزء الرابع كل من G. de Graaf وD. Bartley وJ. Jorgensen وG. Marmulla وU. Wijkström. واستفادت عناصر هذا الفصل من دراسة رائدة للمصايد الداخلية أعدت، بتوجيهات السيد John Beddington، في إطار مشروع التنبؤ بمستقبل الأغذية والزراعة في العالم التابع لمكتب حكومة المملكة المتحدة المعني بالعلم.

وشمل الأفراد الذين قدموا إطارات النصوص كل من: P. Barros وG. Bianchi (الإطار ١)؛ وG. de Graaf (الإطارات ٥ و٢٠ و٢١)؛ وC. De Young (الإطار ١٥)؛ وC. De Young و T. Bahri (الإطار ١٢)؛ وD. Doulman (الإطاران ٩ و١٠)؛ وJ. Fitzgerald (الإطاران ١٣ و١٤)؛ و A. Harris (الإطار ٨)؛ وJ. Jorgensen وG. de Graaf (الإطار ١٧)؛ وH. Josupeit (الإطار ٣)؛ وS. Kennelly (الإطار ١١)؛ وM. Kuruc وJ. Sanders (الإطاران ٦ و٧)؛ وA. Lem (الإطار ٢)؛ و G. Marmulla (الإطار ١٩)؛ وS. Vannuccini (الإطار ٤)؛ وU. Wijkström و G. de Graaf (الإطار ١٨)؛ وU. Wijkström وJ. Jorgenson (الإطار ١٦).

قامت إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في منظمة الأغذية والزراعة، تحت إشراف T. Farmer، بتنسيق تحرير وتصميم وإنتاج نشرة حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم لسنة ٢٠١٠.

الاختصارات والأسماء المختصرة

ACC
مجلس إصدار الشهادات لتربية الأحياء المائية

ACP COUNTRIES
مجموعة دول أفريقيا ومنطقة البحر الكاريبي والمحيط الهادئ

ALDFG
معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر

APEC
مجلس التعاون الاقتصادي بين آسيا والمحيط الهادئ

CBD
اتفاقية التنوع البيولوجي

CCAMLR
هيئة صيانة الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي

CCRF
مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد

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

COFI
لجنة مصايد الأسماك

EAF
نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك

EAFM
نهج النظام الإيكولوجي في إدارة مصايد الأسماك

EEA
المنطقة الاقتصادية الأوروبية

EEZ
المنطقة الاقتصادية الخالصة

EU
الاتحاد الأوروبي

FAD
أداة تجميع الأسماك

FDA
إدارة الأغذية والعقاقير (الولايات المتحدة الأمريكية)

FIGIS
النظام العالمي للمعلومات عن مصايد الأسماك

FIRMS
نظام رصد الموارد السمكية

FSMS
مخطط إدارة سلامة الأغذية

GDP
الناتج المحلي الإجمالي

GEF
مرفق البيئة العالمية

GIS
نظام المعلومات الجغرافية

HACCP
(نظام) تحليل المخاطر ونقاط الرقابة الحرجة

ICCAT
الهيئة الدولية لصيانة التونة في الأطلسي

IMO
المنظمة البحرية الدولية

IOC
اللجنة الحكومية الدولية لعلوم المحيطات

IPOA-IUU
خطة العمل الدولية لمنظمة الأغذية والزراعة لمنع الصيد غير القانوني
دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه

ITQ
الحصة الفردية القابلة للتحويل

IUU
الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

LIFDC
بلد من بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل

LOA
الطول الإجمالي

MARPOL
الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن

MCS
الرصد والمراقبة والإشراف

MPA
منطقة بحرية محمية

MSE
تقييم استراتيجيات الإدارة

NAFO
منظمة مصايد الأسماك في شمال غرب المحيط الأطلسي

NAMA
التحالف البحري في شمال غرب المحيط الأطلسي

NASCO
منظمة صيانة أسماك السلمون في شمال الأطلسي

NEAFC
هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي

NE
غير المدرجة في موضع آخر

NGO
منظمة غير حكومية

NPOA
خطة عمل وطنية

OECD
منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي

OIE
المنظمة العالمية لصحة الحيوان

RAC
المجلس الاستشاري الإقليمي

RFB
جهاز إقليمي لمصايد الأسماك

RFMO
منظمة إقليمية لإدارة مصايد الأسماك

RSN
شبكة أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

SPS AGREEMENT
الاتفاق الخاص بتطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية

SSB
الكتلة الأحيائية للأرصدة في فترة التسرئة

TAC
إجمالي المصيد المسموح به

TBT AGREEMENT
اتفاق الحواجز التقنية أمام التجارة

UNDP
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

UNFSA
اتفاق تنفيذ أحكام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار

UVI
الرقم الفريد المحدِّد للسفينة

VME
نظام إيكولوجي بحري هش

VMS
نظام رصد السفن

WHO
منظمة الصحة العالمية

WTO
منظمة التجارة العالمية

WWF
الصندوق العالمي للطبيعة

الجـزء الأول

استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم

استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم

موارد مصايد الأسماك: اتجاهات الإنتاج والاستخدام والتجارة

عرض عام

لقد زوّدت مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية العالم بنحو ١٤٢ مليون طن من الأسماك في سنة ٢٠٠٨ (الجدول ١ والشكل ١؛ جميع البيانات خاضعة للتقريب). واستُخدم منها ١١٥ مليون طن كغذاء بشري، حيث وفّر إمدادات أولية للفرد الواحد تقدّر بنحو ١٧ كيلوغراماً (بمكافئ الوزن الحي)، وهو معدل مرتفع مقارنةً بأي وقت من قبل (الجدول ١ والشكل ٢). وكانت تربية الأحياء المائية تمثّل ٤٦ في المائة من مجموع الإمدادات من الأسماك المخصصة للاستهلاك، وهي نسبة أقل بدرجة طفيفة من النسبة المُبلغ عنها في تقرير حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٨ نتيجة لتخفيض الصين لإحصاءات إنتاج تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك الطبيعية لديها تخفيضاً كبيراً (انظر أدناه)، ولكنها تمثّل زيادة مستمرة من ٤٣ في المائة في سنة ٢٠٠٦. وخارج الصين، ظل نصيب الفرد من الإمدادات ثابتاً إلى حد ما في السنوات الأخيرة وذلك لأن النمو الذي حدث في الإمدادات من تربية الأحياء المائية عوَّض عن انخفاض ضئيل في إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية وارتفاع عدد السكان (الجدول ٢). وفي سنة ٢٠٠٨، قُدِّر نصيب الفرد من الأسماك المخصصة للاستهلاك بما يبلغ ١٣,٧ كيلوغرام إذا استبعدنا البيانات المتعلقة بالصين.

الجدول ١
إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية واستخدامه في العالم

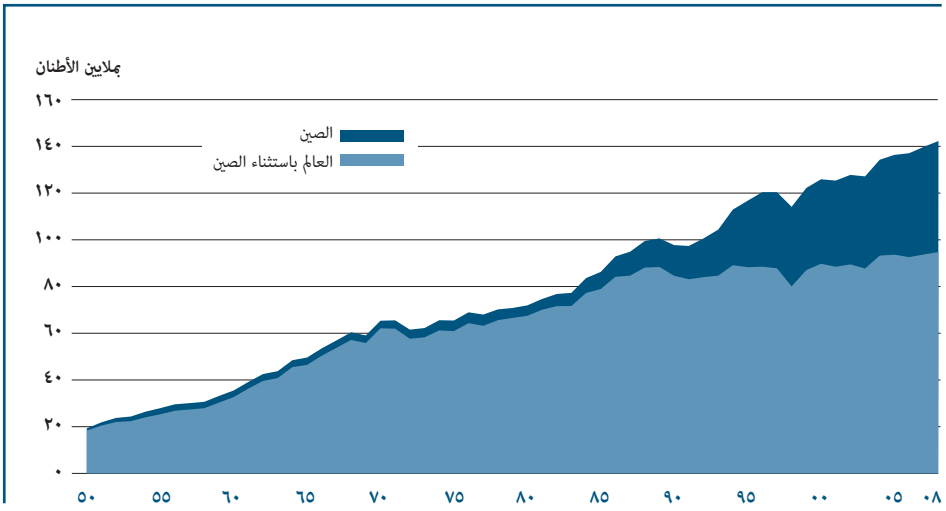
	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
	(بملايين الأطنان)					
الإنتاج						
المياه الداخلية						
المصايد الطبيعية	٨,٦	٩,٤	٩,٨	١٠,٠	١٠,٢	١٠,١
تربية الأحياء المائية	٢٥,٢	٢٦,٨	٢٨,٧	٣٠,٧	٣٢,٩	٣٥,٠
مجموع الإنتاج من المياه الداخلية	**٣٣,٨**	**٣٦,٢**	**٣٨,٥**	**٤٠,٦**	**٤٣,١**	**٤٥,١**
المياه البحرية						
المصايد الطبيعية	٨٣,٨	٨٢,٧	٨٠,٠	٧٩,٩	٧٩,٥	٧٩,٩
تربية الأحياء المائية	١٦,٧	١٧,٥	١٨,٧	١٩,٢	١٩,٧	٢٠,١
مجموع الإنتاج من المياه البحرية	**١٠٠,٥**	**١٠٠,٢**	**٩٨,٦**	**٩٩,٢**	**٩٩,٢**	**١٠٠,٠**
مجموع الإنتاج من المصايد الطبيعية	٩٢,٤	٩٢,١	٨٩,٧	٨٩,٩	٨٩,٧	٩٠,٠
مجموع الإنتاج من تربية الأحياء المائية	٤١,٩	٤٤,٣	٤٧,٤	٤٩,٩	٥٢,٥	٥٥,١
مجموع الإنتاج من مصايد العالم	**١٣٤,٣**	**١٣٦,٤**	**١٣٧,١**	**١٣٩,٨**	**١٤٢,٣**	**١٤٥,١**
الاستخدام						
الاستهلاك البشري	١٠٤,٤	١٠٧,٣	١١٠,٧	١١٢,٧	١١٥,١	١١٧,٨
الاستخدامات غير الغذائية	٢٩,٨	٢٩,٨	٢٦,٣	٢٧,١	٢٧,٢	٢٧,٣
السكان (بالمليارات)	٦,٤	٦,٥	٦,٦	٦,٧	٦,٨	٦,٨
نصيب الفرد من إمدادات أسماك الطعام (بالكيلوغرام)	١٦,٢	١٦,٥	١٦,٨	١٦,٩٤	١٧,١	١٧,٢

ملاحظة: البيانات لا تشمل النباتات المائية. البيانات لعام ٢٠٠٩ هي تقديرات مؤقتة.

وفي سنة ٢٠٠٧، كانت الأسماك تمثّل ١٥,٧ في المائة من متناول سكان العالم من البروتينات الحيوانية و٦,١ في المائة من جميع البروتينات المستهلكة. وعالمياً، تُزود الأسماك أكثر من ١,٥ مليار شخص بما يقرب من ٢٠ في المائة من متوسط نصيب الفرد من المتناول من البروتينات الحيوانية، وتزود ٣,٠ مليارات شخص بنسبة قدرها ١٥ في المائة على الأقل من هذه البروتينات. وفي سنة ٢٠٠٧، كان متوسط نصيب الفرد سنوياً البادي من الإمدادات السمكية في البلدان النامية يبلغ ١٥,١ كيلوغرام، مقابل ١٤,٤ كيلوغرام في

الشكل ١

الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية



الجدول ٢

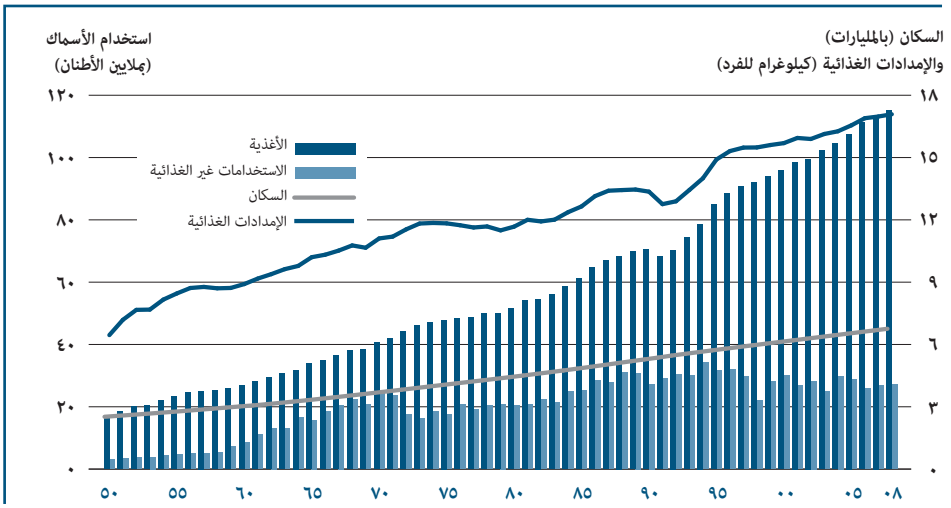
إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية واستخدامه في العالم، باستثناء الصين

	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩
	(بملايين الأطنان)					
الإنتاج						
المياه الداخلية						
المصايد الطبيعية	٦,٥	٧,٢	٧,٦	٧,٧	٨,٠	٧,٩
تربية الأحياء المائية	٨,٩	٩,٥	١٠,٢	١١,٠	١٢,٢	١٢,٩
مجموع الإنتاج من المياه الداخلية	**١٥,٤**	**١٦,٧**	**١٧,٧**	**١٨,٨**	**٢٠,١**	**٢٠,٨**
المياه البحرية						
المصايد الطبيعية	٧١,٤	٧٠,٣	٦٧,٥	٦٧,٥	٦٧,٠	٦٧,٢
تربية الأحياء المائية	٦,٥	٦,٧	٧,٣	٧,٥	٧,٦	٨,١
مجموع الإنتاج من المياه البحرية	**٧٧,٩**	**٧٧,٠**	**٧٤,٨**	**٧٥,٠**	**٧٤,٦**	**٧٥,٣**
مجموع الإنتاج من المصايد الطبيعية	**٧٧,٩**	**٧٧,٥**	**٧٥,١**	**٧٥,٢**	**٧٤,٩**	**٧٥,١**
مجموع الإنتاج من تربية الأحياء المائية	**١٥,٣**	**١٦,٢**	**١٧,٥**	**١٨,٥**	**١٩,٨**	**٢١,٠**
مجموع الإنتاج من مصايد العالم	**٩٣,٢**	**٩٣,٧**	**٩٢,٦**	**٩٣,٧**	**٩٤,٨**	**٩٦,١**
الاستخدام						
الاستهلاك البشري	٦٨,٨	٧٠,٤	٧٢,٤	٧٣,٥	٧٤,٣	٧٥,٥
الاستخدامات غير الغذائية	٢٤,٥	٢٣,٢	٢٠,٢	٢٠,٢	٢٠,٥	٢٠,٥
السكان (بالمليارات)	٥,٢	٥,٢	٥,٣	٥,٤	٥,٤	٥,٥
نصيب الفرد من إمدادات أسماك الطعام (بالكيلوغرام)	١٣,٤	١٣,٥	١٣,٧	١٣,٧	١٣,٧	١٣,٧

ملاحظة: البيانات لا تشمل النباتات المائية. البيانات لعام ٢٠٠٩ هي تقديرات مؤقتة.

الشكل ٢

استخدام الأسماك وإمداداتها في العالم



بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض. وكانت مساهمة الأسماك في مجموع المتناول من البروتينات الحيوانية كبيرة في بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض، التي يُعتبر استهلاك البروتينات الحيوانية منخفضاً نسبياً فيها – حيث بلغت ٢٠,١ في المائة – وربما كانت أعلى مما تشير إليه الإحصاءات الرسمية بالنظر إلى قلة تسجيل مساهمة المصايد على النطاق الصغير أو على مستوى الكفاف.

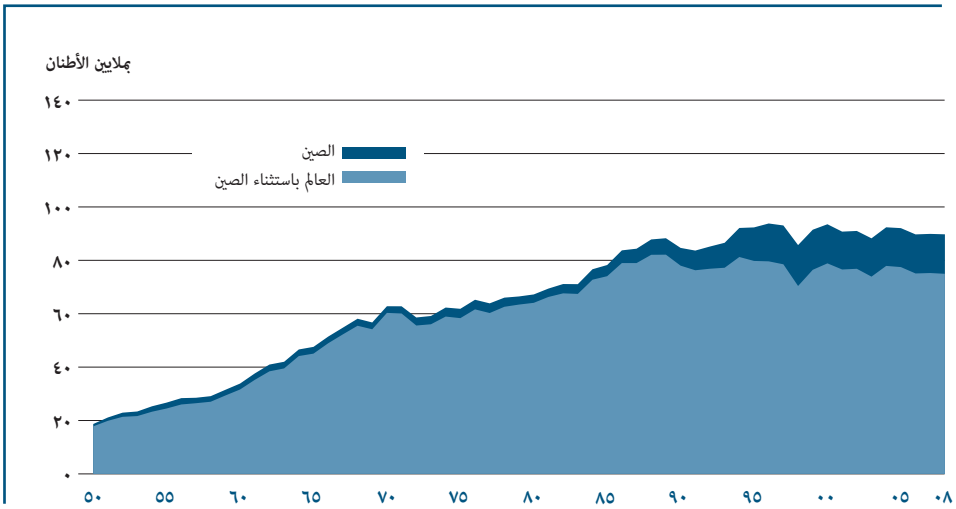
وما زالت الصين هي أكبر بلد مُنتج للأسماك على الإطلاق، حيث بلغ إنتاجها ٤٧,٥ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ (٣٢,٧ مليون طن من تربية الأحياء المائية و١٤,٨ مليون طن من مصايد الأسماك الطبيعية على التوالي). وهذه الأرقام استُخلصت باستخدام منهجية إحصائية منقحة اعتمدتها الصين في سنة ٢٠٠٨ في ما يتعلق بجميع إحصاءات إنتاج تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك الطبيعية وطبقتها على الإحصاءات اعتباراً من سنة ٢٠٠٦ فصاعداً. وكان التنقيح يستند إلى نتيجة الإحصاء الزراعي الوطني للصين في سنة ٢٠٠٦، الذي تضمّن أسئلة بشأن الإنتاج السمكي لأول مرة، واستند كذلك إلى نتائج استقصاءات تجريبية شتى بطريقة العينات، أُجري معظمها بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة. ومع أن التنقيحات تباينت وفقاً للأنواع والمنطقة والقطاع، فقد كانت النتيجة الإجمالية هي خفض إحصاءات إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في ما يتعلق بسنة ٢٠٠٦ بنسبة بلغت نحو ١٣,٥ في المائة. وقدرت منظمة الأغذية والزراعة لاحقاً التنقيحات اللازمة لإحصاءاتها التاريخية المتعلقة بالصين للفترة ١٩٩٧-٢٠٠٥. وأُشير إلى التنقيحات الوشيكة من جانب الصين في تقرير حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٨. وبالنظر إلى أهمية الصين الرئيسية في السياق العالمي، تُبحث الصين في بعض الحالات بشكل منفصل عن سائر العالم في هذا المطبوع.

وقد بلغ الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية في سنة ٢٠٠٨ نحو ٩٠ مليون طن، بقيمة بيع أول تقدّر بمبلغ ٩٣,٩ مليار دولار أمريكي، وهو يتكون من نحو ٨٠ مليون طن من المياه البحرية و١٠ ملايين طن من المياه الداخلية، وهو ما يمثل رقماً قياسياً (الجدول ١ والشكل ٣). وقد كان الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية مستقراً نسبياً في العقد المنصرم (الشكل ٣)، باستثناء التقلبات الملحوظة الناجمة عن المصيد من أنشوجة بيرو – وهي نوع عُرضة بدرجة بالغة للتأثر بالأحوال الأقيانوغرافية التي يحددها تذبذب النينيو الجنوبي، في جنوب شرق المحيط الهادئ. والتقلبات في الأنواع والأقاليم الأخرى تعوِّض عادة عن بعضها البعض إلى حد كبير. وفي سنة ٢٠٠٨، كانت الصين وبيرو وإندونيسيا هي أكبر بلدان منتجة، وظلت الصين هي أكبر دولة منتجة في العالم على الإطلاق حيث بلغ إنتاجها نحو ١٥ مليون طن.

وعلى الرغم من أن مراجعة الإحصاءات السمكية الخاصة بالصين قللت المصيد المُبلغ عنه بنحو مليونيّ طن كل سنة في شمال غرب المحيط الهادئ، ما زالت هذه المنطقة هي التي تتصدر، بمراحل، ترتيب مناطق الصيد البحرية، تليها منطقة جنوب شرق المحيط الهادئ، ومنطقة غرب وسط المحيط الهادئ، ومنطقة شمال شرق المحيط الأطلسي. وكانت نفس الأنواع هي السائدة في المصيد البحري منذ سنة ٢٠٠٣،

الشكل ٣

الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية



حيث كانت أكبر عشرة أنواع تمثّل نحو ٣٠ في المائة من جميع المصيد البحري. وأظهر المصيد من المياه الداخلية، الذي أُبلغ بأن ثلثيه كانا مستمدين من آسيا في سنة ٢٠٠٨، اتجاهاً نحو التصاعد ببطء ولكن باطراد منذ سنة ١٩٥٠، ويُعزى هذا جزئياً إلى الممارسات الرامية إلى زيادة الأرصدة وربما نتيجة أيضاً لبعض التحسينات التي أُدخلت في الإبلاغ، الذي ما زال هزيلاً في ما يتعلق بمصايد أسماك المياه الداخلية (حيث يوجد نقص كبير في الإحصاءات في الإبلاغ عن مصايد الأسماك صغيرة النطاق والكفافية).

وما زالت تربية الأحياء المائية هي أسرع قطاع منتج للأغذية الحيوانية نمواً وما زال يفوق معدل النمو السكاني، حيث زاد نصيب الفرد من الإمدادات من تربية الأحياء المائية من ٠,٧ كيلوغرام في سنة ١٩٧٠ إلى ٧,٨ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٨، وهو معدل نمو سنوي يبلغ في المتوسط ٦,٦ في المائة. والقطاع مهيأ للتفوق على مصايد الأسماك الطبيعية كمصدر للأسماك المخصصة للاستهلاك. وبينما كان إنتاج تربية الأحياء المائية (بما لا يشمل النباتات المائية) أقل من مليون طن سنوياً في أوائل الخمسينات من القرن العشرين، فإن الإنتاج في سنة ٢٠٠٨ بلغ ٥٢,٥ مليون طن، بقيمة بلغت ٩٨,٤ مليار دولار أمريكي. وبلغ إنتاج النباتات المائية بواسطة تربية الأحياء المائية ١٥,٨ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ (بمكافئ الوزن الحي)، وبقيمة بلغت ٧,٤ مليار دولار أمريكي، مما يمثل متوسط معدل نمو سنوي من حيث الوزن يبلغ ما يقرب من ٨ في المائة منذ سنة ١٩٧٠. ومن ثم، إذا أُدرجت النباتات المائية، فإن مجموع الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية في سنة ٢٠٠٨ يبلغ ٦٨,٣ مليون طن بقيمة بيع أول قدرها ١٠٦ مليارات دولار أمريكي. وتربية الأحياء المائية في العالم تسيطر عليها بشدة منطقة آسيا والمحيط الهادئ، التي تمثل ٨٩ في المائة من الإنتاج من حيث الكمية و٧٩ في المائة من حيث القيمة. وهذه السيطرة ترجع بصورة رئيسية إلى إنتاج الصين الهائل، الذي يمثل ٦٢ في المائة من الإنتاج العالمي من حيث الكمية و٥١ في المائة من القيمة العالمية.

وتتباطأ معدلات نمو إنتاج تربية الأحياء المائية، مما يعبر عن تأثيرات طائفة واسعة من العوامل، وتتباين معدلات النمو هذه تبايناً كبيراً في ما بين الأقاليم. فقد أظهر إقليم أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي أعلى متوسط نمو سنوي في الفترة ١٩٧٠–٢٠٠٨ (٢١,١ في المائة)، يليه إقليم الشرق الأدنى (١٤,١ في المائة)، ثم أفريقيا (١٢,٦ في المائة). وقد زاد إنتاج تربية الأحياء المائية في الصين بمتوسط معدل نمو سنوي قدره ١٠,٤ في المائة في الفترة ١٩٧٠–٢٠٠٨، ولكنه انخفض في الألفية الجديدة إلى ٥,٤ في المائة، وهو ما يقل كثيراً عما كان عليه في الثمانينات من القرن العشرين (١٧,٣ في المائة) وفي التسعينات من القرن نفسه (١٢,٧ في المائة). وتباطأ كثيراً متوسط النمو السنوي في إنتاج تربية الأحياء المائية في كل من أوروبا وأمريكا الشمالية منذ سنة ٢٠٠٠ حيث انخفض إلى ١,٧ في المائة في حالة أوروبا وإلى ١,٢ في المائة في حالة أمريكا الشمالية. وأظهرت بلدان كانت يوماً ما تتصدر تنمية تربية الأحياء المائية، من قبيل

فرنسا واليابان وإسبانيا، هبوطاً في إنتاجها في العقد المنصرم. ومن المتوقع أن يتباطأ معدل الزيادة في معظم الأقاليم بينما سيستمر نمو إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم في العقد المقبل.

ويشكل القطاع السمكي مصدراً للدخل وسبل المعيشة بالنسبة للملايين من البشر في مختلف أنحاء العالم. وقد زادت فرص العمل في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية زيادة كبيرة في العقود الثلاثة الأخيرة، حيث بلغ متوسط معدل الزيادة ٣,٦ في المائة سنوياً منذ سنة ١٩٨٠. ويقدّر أن ٤٤,٩ مليون شخص كانوا في سنة ٢٠٠٨ يعملون مباشرةً، بدوام كامل، أو لبعض من الوقت في الأغلب، في مصايد الأسماك الطبيعية أو في تربية الأحياء المائية، وأن النساء كن يشكلن نسبة تبلغ ١٢ في المائة على الأقل منهم. ويمثل هذا الرقم زيادة بنسبة قدرها ١٦٧ في المائة مقارنةً بما يبلغ ١٦,٧ مليون شخص في سنة ١٩٨٠. ويقدّر أيضاً أنه في مقابل كل شخص يعمل في مصايد الأسماك الطبيعية وإنتاج تربية الأحياء المائية تنشأ نحو ثلاث فرص عمل في أنشطة ثانوية، من بينها أنشطة ما بعد الصيد، حيث يتجاوز المجموع ١٨٠ مليون فرصة عمل في قطاع صناعة الأسماك بأكمله. وعلاوة على ذلك، يتكفل في المتوسط كل من يعمل في القطاع بثلاثة معالين أو بثلاثة أفراد من أسرته. ومن ثم، يدعم القطاعان الأولي والثانوي سبل معيشة ما مجموعه نحو ٥٤٠ مليون شخص، أي ما يمثل ٨,٠ في المائة من سكان العالم.

ولقد كان نمو فرص العمل في قطاع مصايد الأسماك أسرع منه في عدد سكان العالم وأسرع حتى من نمو فرص العمل في الزراعة التقليدية. فقد كان العاملون في القطاع في سنة ٢٠٠٨، ومجموعهم ٤٤,٩ مليون شخص، يمثلون ٣,٥ في المائة من الأشخاص النشطين اقتصادياً في قطاع الزراعة بوجه عام على نطاق العالم ومجموعهم ١,٣ مليار شخص، وذلك مقارنةً بنسبة قدرها ١,٨ في المائة في سنة ١٩٨٠. وتوجد غالبية الصيادين ومربي الأحياء المائية في بلدان نامية، وبصورة رئيسية في آسيا، التي شهدت أكبر زيادات في العقود الأخيرة تعكس على وجه الخصوص التوسع السريع في أنشطة تربية الأحياء المائية. وفي سنة ٢٠٠٨، كان ٨٥,٥ في المائة من الصيادين ومستزرعي الأسماك موجودين في آسيا، تليها أفريقيا (٩,٣ في المائة)، ثم أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (٢,٩ في المائة)، وأوروبا (١,٤ في المائة)، وأمريكا الشمالية (٠,٧ في المائة)، وأوسيانيا (٠,١ في المائة). والصين هي البلد الذي يوجد فيه أكبر عدد من الصيادين ومستزرعي الأسماك، حيث يمثلون قرابة ثُلث المجموع العالمي. ففي سنة ٢٠٠٨، كان ١٣,٣ مليون شخص يعملون كصيادين وكمستزرعي أسماك في الصين، وكان ٨,٥ مليون شخص منهم يعملون بدوام كامل. وفي سنة ٢٠٠٨، كان البَلَدان اللذان يوجد لديهما عدد كبير نسبياً من الصيادين ومستزرعي الأسماك هما الهند وإندونيسيا.

وعلى الرغم من أن أعلى نسبة تركيز للأشخاص العاملين في القطاع الأولي موجودة في آسيا، فإن متوسط الإنتاج السنوي لكل شخص هناك لا يتجاوز ٢,٤ طن، بينما يبلغ ما يقرب من ٢٤ طناً في أوروبا ويتجاوز ١٨ طناً في أمريكا الشمالية. وهذا يعكس درجة ما تتسم به أنشطة صيد الأسماك من طابع صناعي، ويعكس أيضاً في أفريقيا وآسيا الدور الاجتماعي الرئيسي الذي تلعبه مصايد الأسماك صغيرة النطاق. والفروق أكثر وضوحاً حتى في قطاع تربية الأحياء المائية، حيث يبلغ، مثلاً، متوسط الإنتاج السنوي لمستزرعي الأسماك في النرويج ١٧٢ طناً لكل شخص، بينما يبلغ في شيلي نحو ٧٢ طناً، وفي الصين ٦ أطنان، وفي الهند طنين فقط.

ومع أن مصايد الأسماك الطبيعية ما زالت توفر أكبر عدد على الإطلاق من فرص العمل في القطاع الأولي، من البادي أن حصة فرص العمل في مصايد الأسماك الطبيعية آخذة في الركود أو الهبوط وأن تربية الأحياء المائية توفر مزيداً من الفرص. فوفقاً للتقديرات المستندة إلى البيانات المتوافرة في ما يتعلق بسنة ٢٠٠٨، كان مستزرعو الأسماك يمثلون رُبع مجموع عدد العاملين في قطاع مصايد الأسماك، حيث بلغ مجموعهم ١١ مليون شخص تقريباً. ومنذ سنة ١٩٩٠، شهد مستزرعو الأسماك أكبر زيادة في أعدادهم، مع حدوث معظم الزيادة في آسيا، وبخاصة في الصين، حيث زاد عدد مستزرعي الأسماك بنسبة قدرها ١٨٩ في المائة في الفترة ١٩٩٠–٢٠٠٨.

وتتناقص فرص العمل في مجال الصيد في الاقتصادات الكثيفة الاستخدام لرأس المال، وبخاصة في معظم البلدان الأوروبية، وأمريكا الشمالية، واليابان. وهذا نتاج عوامل عديدة، من بينها انخفاض المصيد، وبرامج الحد من قدرة الصيد، وزيادة الإنتاجية عن طريق التقدم التقني. ويقدّر أن نحو ١,٣ مليون شخص كانوا يعملون في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في البلدان المتقدمة في سنة ٢٠٠٨، وهو ما يمثل نقصاناً بنسبة قدرها ١١ في المائة مقارنةً بسنة ١٩٩٠.

وتشير التحليلات إلى أن أسطول الصيد العالمي يتكون من نحو ٤,٣ مليون سفينة وأن هذا الرقم لم يزد زيادة كبيرة عن تقدير لمنظمة الأغذية والزراعة قبل عقد مضى. ونحو ٥٩ في المائة من هذه السفن مزودة بمحركات. أما النسبة المتبقية وهي ٤١ في المائة فهي سفن تقليدية من مختلف الأنواع، تعمل بواسطة الأشرعة والمجاديف، وتتركز بالدرجة الأولى في آسيا (٧٧ في المائة) وأفريقيا (٢٠ في المائة). وهذه الزوارق غير المزودة بمحركات تنخرط في عمليات الصيد، داخل الشواطئ عادةً أو في المياه الداخلية. والنسبة المقدرة للزوارق غير المزودة بمحركات تقل بنحو ٤ في المائة عن النسبة التي تم التوصل إليها في سنة ١٩٩٨. ومن مجموع عدد سفن الصيد المزودة بمحركات، كانت الغالبية العظمى (٧٥ في المائة) مُبلغاً عنها من آسيا وكان القسم الأكبر المتبقي المبلغ عنه من أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (٨ في المائة)، ثم أفريقيا (٧ في المائة)، ثم أوروبا (٤ في المائة). وكانت نسبة البلدان التي انخفض فيها عدد السفن أو ظل على حاله (٣٥ في المائة) أكبر من نسبة البلدان التي زاد فيها عدد السفن (٢٩ في المائة). ففي أوروباً خفّضت نسبة قدرها ٥٣ في المائة من البلدان من حجم أساطيلها بينما زادت نسبة لا تتجاوز ١٩ في المائة من البلدان من حجم أساطيلها. ولم تحدث زيادة في أمريكا الشمالية، بينما ظل حجم الأساطيل في إقليم المحيط الهادئ وأوسيانيا على حاله أو انخفض في نسبة أكبر من البلدان. وفي الشرق الأدنى، زاد ٦ بلدان من ١٣ بلداً (٤٦ في المائة) من عدد سفن أساطيلها. وفي أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي، وآسيا، وأفريقيا زادت نسبة أكبر حتى من البلدان من أساطيلها الوطنية من حيث أعداد سفنها.

وانخفضت نسبة الأرصدة السمكية البحرية المقدر أنها تُستغل استغلالاً أقل مما يجب أو استغلالاً معتدلاً من ٤٠ في المائة في منتصف السبعينات من القرن العشرين إلى ١٥ في المائة في سنة ٢٠٠٨، بينما زادت نسبة الأرصدة السمكية المستغلة بإفراط أو المستنفدة أو التي تتعافى من الاستنفاد من ١٠ في المائة في سنة ١٩٧٤ إلى ٣٢ في المائة في سنة ٢٠٠٨. وظلت نسبة الأرصدة المستغلة استغلالاً كاملاً مستقرة نسبياً عند ٥٠ في المائة تقريباً منذ السبعينات من القرن العشرين. وفي سنة ٢٠٠٨، قُدّر أن ١٥ في المائة من مجموعات الأرصدة التي ترصدها منظمة الأغذية والزراعة تُستغل استغلالاً أقل مما يجب (٣ في المائة) أو تُستغل استغلالاً معتدلاً (١٢ في المائة) وأنها قادرة على إنتاج ما يتجاوز المصيد الحالي منها. وهذه هي أقل نسبة مئوية سُجلت منذ منتصف السبعينات من القرن العشرين. وقُدِّر أن ما يتجاوز نصف الأرصدة بقليل (٥٣ في المائة) يُستغلّ استغلالاً كاملاً وأن المصيد الحالي منها يبلغ بالتالي أقصى مستوى من الإنتاج المستدام أو ما يقرب من ذلك، حيث لا يوجد مجال لحدوث مزيد من التوسع. وقُدِّر أن النسبة المتبقية وهي ٣٢ في المائة إما تُستغل استغلالاً مفرطاً (٢٨ في المائة) أو أنها قد استُنفدت (٣ في المائة)، أو تتعافى من الاستنفاد (١ في المائة) ومن ثم فإنّ غلتها أقل من أقصى إنتاج محتمل منها نتيجة لضغوط الصيد المفرط، مع وجود حاجة إلى خطط لإعادة بناء الأرصدة. وهذه النسبة المئوية المجتمعة هي الأعلى في السلاسل الزمنية. وما يدعو إلى القلق الاتجاه إلى التزايد في النسبة المئوية للأرصدة المستغلة استغلالاً مفرطاً والمستنفدة والتي تتعافى من الاستنفاد والاتجاه إلى التناقص في الأرصدة المستغلة استغلالاً أقل مما يجب والمستغلة استغلالاً معتدلاً.

وغالبية أرصدة أكبر عشرة أنواع تمثل مجتمعة نحو ٣٠ في المائة من إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية البحرية في العالم من حيث الكمية، تُستغل استغلالاً كاملاً. والرصيدان الرئيسيان من أنشوجة بيرو (*Engraulis ringens*) في جنوب شرق المحيط الهادئ وأرصدة بلق ألاسكا (*Theragra chalcogramma*) في شمال المحيط الهادئ، وأرصدة البياض الأزرق (*Micromesistius poutassou*) في المحيط الأطلسي تُستغل استغلالاً كاملاً. وتُستغل أرصدة عديدة من الرنجة الأطلسية (*Clupea harengus*) استغلالاً كاملاً، ولكن بعضها يُستنفد. ويُعتبر أن الأنشوجة اليابانية (*Engraulis japonicus*) في شمال غرب المحيط الهادئ ومكاريل الحصان الشيلي (*Trachurus murphyi*) في جنوب شرق المحيط الهادئ تُستغل استغلالاً كاملاً. وقد توجد بعض الإمكانيات المحدودة للتوسع في ما يتعلق ببضعة أرصدة من مكاريل الشوب (*Scomber japonicus*)، التي تُستغل استغلالاً معتدلاً في شرقي المحيط الهادئ، بينما قُدِّر أن الرصيد الموجود في شمال غرب المحيط الهادئ يتعافى من الاستنفاد. وفي سنة ٢٠٠٨، قُدِّر أن أرصدة سمك الحسّام الكبير الرأس (*Trichiurus lepturus*) تُستغل استغلالاً مفرطاً في منطقة الصيد الرئيسية في شمال غرب المحيط الهادئ. ومن بين أرصدة أنواع التونة البالغ مجموعها ٢٣ نوعاً، يُستغل معظمها استغلالاً كاملاً تقريباً (ربما بما يصل إلى ٦٠ في المائة)، ويُستغل بعضها استغلالاً مفرطاً أو يُستنفد (ربما بما يصل إلى ٣٥ في المائة)، ويبدو أن قلة فقط منها هي التي تُستغل استغلالاً أقل مما يجب (وهي بصورة رئيسية التونة الوثابة). وفي الأجل الطويل وبسبب الطلب الكبير على التونة ووجود قدرة مفرطة كبيرة لدى أساطيل صيد التونة، فإن

حالة أرصدة التونة قد تتدهور أكثر من ذلك ما لم يحدث أي تحسّن في إدارتها. ولقد أدى القلق بشأن سوء حالة بعض أرصدة التونة الزرقاء الزعانف والصعوبات في إدارتها إلى تقديم اقتراح إلى أمانة اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوانات والنباتات البرية في سنة ٢٠١٠ لحظر التجارة الدولية في أسماك التونة الأطلسية الزرقاء الزعانف. وعلى الرغم من أنه لم يكن هناك أي جدال تقريباً في أن حالة الأرصدة من هذا النوع العالي القيمة من الأسماك المخصصة للاستهلاك تستوفي المعايير البيولوجية للإدراج في المرفق الأول للاتفاقية، فقد رُفض الاقتراح في نهاية الأمر. وذكرت أطراف كثيرة عارضت الإدراج أن الهيئة الدولية لصيانة التونة في الأطلسي هي، في رأيها، الجهاز المناسب لإدارة هذا النوع الهام المستغل تجارياً من أنواع الأحياء المائية. وعلى الرغم من استمرار وجود أسباب تدعو إلى القلق في ما يتعلق بالحالة بوجه عام، من المشجع ملاحظة التقدم الجيد المحرز في الحد من معدلات الاستغلال وفي إعادة الأرصدة السمكية التي يجري صيدها بإفراط والنهوض بالنظم الأيكولوجية البحرية عن طريق إجراءات فعالة على صعيد الإدارة في بعض المناطق من قبيل السواحل المقابلة لأستراليا، وفي جرف نيوفاوندلاند – لابرادور، وجرف شمال شرق الولايات المتحدة، وجرف جنوب أستراليا، وفي النظم الأيكولوجية لتيار كاليفورنيا.

ومصايد الأسماك الداخلية هي مكوِّن حيوي من مكونات سبل معيشة الناس في أنحاء كثيرة من العالم، في البلدان النامية والبلدان المتقدمة على حد سواء. بيد أن ممارسات الصيد غير الرشيد، وفقدان الموئل وتدهوره، والتنقيب عن المياه، وتصريف الأراضي الرطبة، وبناء السدود، والتلوث (بما في ذلك تشبع المياه بالمغذيات) هي عوامل كثيراً ما تتفاعل سوياً وتؤدي معاً إلى تفاقم تأثيرات كل منها على الآخر. وقد تسببت في حدوث انخفاضات كبيرة وتغيرات أخرى في الموارد السمكية الداخلية. وعلى الرغم من أن هذه التأثيرات لا تنعكس دوماً على شكل حدوث نقصان ملحوظ في إنتاج مصايد الأسماك (لا سيما عند اللجوء إلى بناء الأرصدة)، فإن الصيد قد يتغير من حيث تكوينه وقيمته. وقد أدى عدم كفاية المعرفة بشأن الموارد السمكية الداخلية ونظمها الأيكولوجية إلى اختلاف الآراء بشأن الحالة الفعلية لكثير من الموارد. فثمة رأي يقول إن القطاع يعاني متاعب خطيرة بسبب الاستخدامات المتعددة للنظم الأيكولوجية للمياه الداخلية وبسبب التهديدات التي تتعرض لها تلك النظم الأيكولوجية. ويقول رأي آخر إن القطاع ينمو في حقيقة الأمر وإن قدراً كبيراً من الإنتاج والنمو لم يُبلغ عنه وإن تحسين الأرصدة من خلال تكوينها وعبر وسائل أخرى قد لعب دوراً هاماً. وبصرف النظر عن هذه الآراء، فإن دور مصايد الأسماك الداخلية في التخفيف من وطأة الفقر وفي تحقيق الأمن الغذائي يجب أن ينعكس على نحو أفضل في التنمية وفي السياسات والاستراتيجيات المتعلقة بمصايد الأسماك. وقد أسفر الميل إلى إبخاس قيمة مصايد الأسماك الداخلية في الماضي عن قصور في تمثيل تلك المصايد في جداول الأعمال الوطنية والدولية. واعترافاً بهذا، يركّز القسم المعنون "التوقعات" في هذا المطبوع على مصايد الأسماك الداخلية في محاولة للتوعية بدورها وأهميتها.

وللأسماك، باعتبارها سلعة سريعة التلف، متطلبات محددة وقدرة كبيرة من حيث التصنيع. وقد كان ما يقرب من ٨١ في المائة (١١٥ مليون طن) من الإنتاج السمكي العالمي في سنة ٢٠٠٨ مخصصاً للاستهلاك البشري، بينما استُخدم القسم المتبقي منه (٢٧ مليون طن) لأغراض غير غذائية من قبيل إنتاج مسحوق السمك وزيت السمك (٢٠,٨ مليون طن)، والاستزراع، وكطعم، وفي الاستخدامات الصيدلانية، وكذلك كعلف مباشر لتربية الأحياء المائية وللحيوانات.

وفي سنة ٢٠٠٨، جرى تسويق ٣٩,٧ في المائة (٥٦,٥ مليون طن) من مجموع الإنتاج السمكي العالمي كأسماك طازجة، بينما جرى تجميد ٤١,٢ في المائة (٥٨,٦ مليون طن) من الأسماك أو تقديدها أو إعدادها بطرق أخرى من أجل الاستهلاك البشري المباشر. ومنذ منتصف التسعينات من القرن العشرين، زادت نسبة الأسماك التي تُستخدم لأغراض الاستهلاك البشري المباشر نتيجة لاستخدام مزيد من الأسماك كطعام واستخدام كمية أقل منها في إنتاج مسحوق السمك وزيت السمك. ومن الأسماك المخصصة للاستهلاك البشري المباشر، كانت الأسماك الحية أو الطازجة هي أهم مُنتج، حيث بلغت حصتها ٤٩,١ في المائة، تليها الأسماك المجمدة (٢٥,٤ في المائة)، ثم الأسماك المحضرة أو المحفوظة (١٥,٠ في المائة)، ثم الأسماك المقددة (١٠,٦ في المائة). وقد زادت كمية الأسماك الحية والطازجة من ٤٥,٤ مليون طن في سنة ١٩٩٨ إلى ٥٦,٥ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ (بمكافئ الوزن الحي). وزادت الأسماك المصنعة المخصصة للاستهلاك البشري من ٤٦,٧ مليون طن في سنة ١٩٩٨ إلى ٥٨,٦ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ (بمكافئ الوزن الحي).

ويمثل التجميد الطريقة الرئيسية لتصنيع الأسماك المخصصة للاستهلاك البشري، وقد كان يمثل ٤٩,٨ في المائة من مجموع الأسماك المصنعة لأغراض الاستهلاك البشري و ٢٠,٥ في المائة من مجموع الإنتاج السمكي في سنة ٢٠٠٨. وأنشوجة بيرو وغيرها من الأسماك السطحية الصغيرة هي الأنواع التي تُستخدم في تحويلها إلى أشكال أخرى، ويرتبط إنتاج مسحوق السمك وزيت السمك ارتباطاً وثيقاً بالمصيد من هذه الأنواع.

وتمثّل تجارة الأسماك مصدراً هاماً للدخل بالعملات الأجنبية، إضافة إلى الدور الهام الذي يلعبه القطاع بالنسبة إلى فرص العمل، وإدرار الدخل، والأمن الغذائي. وفي سنة ٢٠٠٨، كانت حصة التجارة بالأسماك ومنتجاتها تمثل نحو ١٠ في المائة من مجموع الصادرات الزراعية و١ في المائة من التجارة العالمية في السلع من حيث القيمة. وزادت حصة إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية (بمكافئ الوزن الحي) التي تشملها التجارة الدولية كمنتجات غذائية وعلفية شتى من ٢٥ في المائة في سنة ١٩٧٦ إلى ٣٩ في المائة في سنة ٢٠٠٨، مما يعكس نمو درجة انفتاح القطاع بالنسبة إلى التجارة الدولية، واندماجه فيها. وفي سنة ٢٠٠٨، بلغت قيمة الصادرات من الأسماك ومنتجاتها رقماً قياسياً هو ١٠٢,٠ مليار دولار أمريكي، أي بزيادة نسبتها ٩ في المائة عما كانت عليه في سنة ٢٠٠٧، وهو ما يمثّل ما يقرب من ضعف القيمة المقابلة في سنة ١٩٩٨ وهي ٥١,٥ مليار دولار أمريكي. ومن حيث القيمة الحقيقية (المعدلة مراعاةً للتضخم)، زادت الصادرات السمكية بنسبة قدرها ١١ في المائة في الفترة ٢٠٠٦–٢٠٠٨ وبنسبة قدرها ٥٠ في المائة خلال الفترة ما بين سنتي ١٩٩٨ و٢٠٠٨. وفي الفترة الممتدة من أواخر سنة ٢٠٠٦ حتى منتصف سنة ٢٠٠٨، قفزت الأسعار الزراعية الدولية (وبخاصة أسعار المواد الأساسية) إلى مستويات قياسية من حيث القيمة الإسمية نتيجة لعوامل عديدة من بينها قلة إمداداتها، وتشابك الأسواق العالمية والتقلبات في أسعار الصرف، وارتفاع أسعار النفط الخام وأجور الشحن. وقد أثر هذا الارتفاع الحاد في الأسعار على شرائح كبيرة من السكان، وبخاصة في أوساط الفقراء في كثير من البلدان النامية. وتأثرت أيضاً أسعار الأسماك ومنتجاتها بأزمة أسعار المواد الغذائية، تماشياً مع اتجاه جميع أسعار المواد الغذائية إلى الارتفاع بوجه عام. ويشير مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك إلى حدوث زيادة بنسبة قدرها ٣٧ في المائة خلال الفترة ما بين فبراير/شباط ٢٠٠٧ وسبتمبر/أيلول ٢٠٠٨ عندما بلغ الارتفاع رقماً قياسياً. وزادت أسعار أنواع الأسماك المستمدة من مصايد الأسماك الطبيعية أكثر من زيادة أسعار أنواع الأسماك المستزرعة بسبب كون ارتفاع أسعار الطاقة على عمليات سفن الصيد أكبر من تأثير ارتفاع تلك الأسعار على الأنواع المستزرعة. وقد أظهر مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك انخفاضاً هائلاً خلال الفترة من سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨ إلى مارس/آذار ٢٠٠٩ في ظلّ الأزمة المالية العالمية والكساد العالمي، وتعافى المؤشر بعد ذلك نوعاً ما. وتشير التقديرات الأولية إلى أن التجارة بالأسماك ومنتجاتها انخفضت بنسبة قدرها ٧ في المائة في سنة ٢٠٠٩ مقارنةً بسنة ٢٠٠٨. وتشير البيانات المتاحة في ما يتعلق بالأشهر الأولى القليلة من سنة ٢٠١٠ إلى وجود دلائل متزايدة على تعافي التجارة بالأسماك في كثير من البلدان وأن التوقعات الطويلة الأجل بشأن التجارة بالأسماك ما زالت إيجابية مع تزايد حصة الإنتاج السمكي الذي يدخل الأسواق الدولية.

وتُعتبر الصين والنرويج وتايلند أكبر ثلاثة بلدان مصدرة للأسماك. ومنذ سنة ٢٠٠٢، كانت الصين هي أكبر بلد مصدِّر للأسماك على الإطلاق، حيث ساهمت بما يقرب من ١٠ في المائة في صادرات العالم من الأسماك ومنتجاتها في سنة ٢٠٠٨، أو بما قيمته نحو ١٠,١ مليار دولار أمريكي، وقد زادت هذه القيمة أكثر من ذلك حيث بلغت ١٠,٣ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٩. وقد زادت صادرات الصين السمكية زيادة كبيرة منذ التسعينات من القرن العشرين، وكانت حصة متزايدة من هذه الصادرات تتكون من مواد خام مستوردة أُعيد تصنيعها. وكانت البلدان النامية، وبخاصة الصين وتايلند وفييت نام، تمثّل ٨٠ في المائة من الإنتاج السمكي العالمي في سنة ٢٠٠٨ حيث كانت صادراتها تمثل ٥٠ في المائة (٥٠,٨ مليار دولار أمريكي) من صادرات العالم من الأسماك ومنتجاتها من حيث القيمة. وتلعب بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض دوراً نشطاً ومتنامياً في تجارة الأسماك ومنتجاتها، حيث بلغت قيمة صادراتها السمكية ١٩,٨ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨. وقد سجّلت الواردات العالمية من الأسماك ومنتجاتها رقماً قياسياً من حيث القيمة هو ١٠٧,١ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨، وهو ما مثّل زيادة بنسبة قدرها ٩ في المائة مقارنةً بالسنة السابقة. وتشير البيانات الأولية الخاصة بسنة ٢٠٠٩ إلى حدوث نقصان بنسبة قدرها ٩ في المائة، نتيجة للانتكاس الاقتصادي ولانكماش الطلب في البلدان المستوردة الرئيسية. وتشكل اليابان والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي الأسواق الرئيسية، حيث بلغ مجموع حصتها نحو

٦٩ في المائة في سنة ٢٠٠٨. واليابان هي أكبر بلد منفرد مستورد للأسماك ومنتجاتها في العالم، حيث بلغت قيمة وارداته ١٤,٩ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨، وهو ما يمثل نمواً بنسبة قدرها ١٣ في المائة مقارنةً بسنة ٢٠٠٧، وإن كانت وارداتها قد انخفضت بنسبة قدرها ٨ في المائة في سنة ٢٠٠٩. أما الاتحاد الأوروبي فهو أكبر سوق على الإطلاق للأسماك ومنتجاتها المستوردة حيث بلغت قيمة وارداته ٤٤,٧ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨، وهو ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ٧ في المائة مقارنةً بسنة ٢٠٠٧، وما يمثل نسبة قدرها ٤٢ في المائة من مجموع الواردات العالمية. ولكن، إذا استبعدنا التجارة بين بلدان الاتحاد الأوروبي، فإن الاتحاد الأوروبي استورد ما قيمته ٢٣,٩ مليار دولار أمريكي من مورِّدين غير تابعين للاتحاد الأوروبي. ومع ذلك فإن هذا يجعل الاتحاد الأوروبي أكبر سوق في العالم، حيث يمثل نحو ٢٨ في المائة من قيمة الواردات العالمية (غير شاملة التجارة داخل الاتحاد). وتشير الأرقام المتعلقة بسنة ٢٠٠٩ إلى اتجاه هبوطي في واردات الاتحاد الأوروبي، حيث سُجِّل نقصان قدره ٧ في المائة من حيث القيمة. وما زال إقليم أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي يحافظ على دور إيجابي متين كمصدِّر صافٍ للأسماك، وكذلك إقليم أوسيانيا وبلدان آسيا النامية. وبحسب القيمة، كانت أفريقيا مصدِّرة صافية منذ سنة ١٩٨٥، ولكنها مستوردة صافية من حيث الكمية، مما يعكس انخفاض قيمة الوحدة من الواردات (من الأسماك السطحية الصغيرة بصورة رئيسية). وتتسم أوروبا وأمريكا الشمالية بعجز في التجارة بالأسماك. ويتُجر على نطاق كبير في الأنواع العالية القيمة من قبيل الجمبري والروبيان والسلمون والتونة والأسماك القاعيّة والأسماك المفلطحة والقاروص البحري والأسبور، وبخاصة كصادرات إلى اقتصادات أكثر رخاءً، ويتّجر أيضاً بالأنواع المنخفضة القيمة من قبيل الأسماك السطحية الصغيرة بكميات كبيرة. وتساهم المنتجات المشتقة من إنتاج تربية الأحياء المائية بحصة متزايدة في مجموع التجارة الدولية في السلع السمكية، وذلك بأنواع من قبيل الجمبري والروبيان والسلمون والرخويات والبلطي والسلّور والقاروص البحري والأسبور.

وتنال حوكمة مصايد الأسماك صغيرة النطاق والمصايد الكبيرة وحوكمة تربية الأحياء المائية اهتماماً متزايداً. فأحدث التقديرات تشير إلى أن مصايد الأسماك صغيرة النطاق تساهم بأكثر من نصف المصيد العالمي من الأسماك البحرية والداخلية، الذي يخصص كله تقريباً للاستهلاك البشري المباشر. ومصايد الأسماك هذه يعمل فيها أكثر من ٩٠ في المائة من صيادي العالم البالغ مجموعهم ٣٥ مليوناً وتعيل ٨٤ مليون شخص آخرين يزاولون أعمالاً مرتبطة بتصنيع الأسماك وتوزيعها وتسويقها. ويوجد أيضاً ملايين من سكان الريف الآخرين، وبخاصة في آسيا وأفريقيا، ممن يمارسون أنشطة صيد موسمية أو عرضية مع توافر قلة من المصادر البديلة للدخل وفرص العمل لهم. وتشكل النساء ما يقرب من نصف الأشخاص الذين يعملون في القطاعين الأولي والثانوي المرتبطين بمصايد الأسماك صغيرة النطاق ويعيش في البلدان النامية أكثر من ٩٥ في المائة من صغار الصيادين والعاملين ذوي الصلة في قطاعات ما بعد الصيد. وكثيراً ما تواجه مجتمعات الصيد الصغير الحجم أوضاعاً معيشية وظروف عمل مضطربة وهشة، بالرغم من فوائد تلك المجتمعات اقتصادياً واجتماعياً وتغذوياً، وكذلك مساهمتها في القيم المجتمعية والثقافية. وما زال الفقر واسع الانتشار بالنسبة لملايين من العاملين في مجال الصيد، وبخاصة في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وفي جنوب وجنوب شرق آسيا. ويشكّل الإفراط في الصيد والاستنفاد المحتمل للموارد السمكية تهديداً حقيقياً لمجتمعات ساحلية كثيرة تعتمد على صيد الأسماك الصغير الحجم، ولكن الهياكل الاجتماعية والترتيبات المؤسسية تلعب أيضاً دوراً رئيسياً في التسبب في الفقر. وتشمل العوامل البالغة الأهمية التي تساهم في وجود الفقر في مجتمعات الصيد الصغير الحجم: عدم تأمين حقوق النفاذ إلى الموارد السمكية؛ وسوء الخدمات الصحية والتعليمية أو انعدامها؛ والافتقار إلى شبكات أمان اجتماعي؛ والقابلية للتأثر بالكوارث الطبيعية وبتغير المناخ؛ والاستبعاد من عمليات التنمية الأوسع نطاقاً نتيجة لضعف الهياكل التنظيمية وقصور التمثيل والمشاركة في عملية صنع القرار. وهذه العوامل كانت لها جميعاً عواقب هامة في ما يتعلق بحوكمة مصايد الأسماك صغيرة النطاق. ويستدعي التصدي للفقر إدراج الفئات المهمشة ضمن العمليات المؤسسية المتعلقة بتنميتها، بما يشمل إدارة مصايد الأسماك عن طريق نُهج مؤسسية جديدة. وقد اقتُرح نهج مستند إلى حقوق الإنسان ويقتضي تعزيز قدرة مجتمعات الصيد لكي تُدرك حقوقها وتطالب بها وتمارسها بفعالية. وهو يقتضي أيضاً من جميع منْ لديهم واجبات، ومن بينهم الدول، أن يفوا بالتزاماتهم المتعلقة بحقوق الإنسان، بما في ذلك من خلال التشريعات. وتفويض المسؤوليات الإدارية، وترتيبات الإدارة المشتركة التي يشارك فيها مستخدمو الموارد المحلية مشاركةً قوية إلى جانب الدولة، لها أيضاً دور يجب أن تؤديه، ولكن هذه الأمور تتطلب توافر قدرة بشرية على المستوى المحلي وترتيبات مجتمعية قانونية وعملية.

وإنّ دور الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك والتزاماتها، لا سيما تلك التي لها اختصاص إداري، في الحوكمة الدولية لمصايد الأسماك تتزايد باطراد، ولكن تعزيز أداء هذه الأجهزة ما زال يمثل التحدي

الرئيسي. فغالبية الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك ترى أن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، والتنفيذ الفعال للرصد والمراقبة والإشراف، والقدرة المفرطة في أساطيل الصيد هي التحديات الرئيسية في ما يتعلق بأدائها. وأفاد معظمها بعدم قدرته على السيطرة على الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وسلّط الضوء على تأثير ذلك من حيث تقويض المحاولات الرامية إلى إدارة مصايد الأسماك بفعالية، وإن كان قد تحقق بعض التطورات الناجحة الملحوظة في هذا الصدد. ويلاحظ على نطاق واسع أيضاً بين الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك وجود صعوبات في تنفيذ نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك، والسيطرة على الصيد العرضي، والنهوض بالتنمية الاقتصادية في البلدان الأعضاء. والعمل جارٍ حالياً على إنشاء جهاز جديد لمصايد الأسماك الداخلية، هو هيئة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في آسيا الوسطى ومنطقة القوقاز، بهدف تشجيع تنمية الموارد المائية الحية وصيانتها وإدارتها الرشيدة واستخدامها على أفضل وجه، بما يشمل التنمية المستدامة لتربية الأحياء المائية. وقد اعتُمدت اتفاقية من أجل المنظمة الإقليمية المقترحة لإدارة مصايد الأسماك في جنوب المحيط الهادئ، ستسدّ، عندما يبدأ نفاذها، ثغرة كانت موجودة في الصيانة والإدارة الدوليتين للأرصدة السمكية غير كثيرة الارتحال وحماية التنوع البيولوجي في البيئة البحرية الممتدة من الجزء الشرقي الأقصى من المحيط الهندي الجنوبي وعبر المحيط الهادئ نحو المناطق الاقتصادية الخالصة لأمريكا الجنوبية. وتتقاسم الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك المعلومات ذات الأهمية المشتركة من خلال شبكة أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك.

وتتصدر الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك عمليات مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وقد أبرزت تلك الأجهزة المعنية بالتونة فوائد توثيق التعاون وتنسيق الأنشطة داخل الإقليم للتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وهذا يوفر أساساً لتعاون أوسع نطاقاً في ما بين الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك من غير التونة. وقد بدأ في سنة ٢٠١٠ تطبيق مخطط لإصدار الشهادات من أجل ردع تدفق منتجات الأسماك التي يكون قد جرى صيدها بطريقة غير قانونية دون إبلاغ ودون تنظيم إلى سوق الاتحاد الأوروبي. وقد توقّف إعداد خطط العمل الوطنية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم الذي تدعو إليه خطة العمل الدولية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن منع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه الصادرة سنة ٢٠٠١، بعد إعداد نحو ٤٠ خطة وطنية من هذا القبيل، على الرغم من قيمتها غير المشكوك فيها. وتم في سنة ٢٠٠٩ وضع اتفاق منظمة الأغذية والزراعة بشأن تدابير دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه، وسيساعد تطبيقه على الحد من تأثيرات ذلك الصيد.

ويستمر وجود مشاكل تتعلق بالمستويات المرتفعة من الصيد العرضي والمصيد المرتجع غير المرغوب فيهما واللذين كثيراً ما لا يُبلغ عنهما في كثير من مصايد الأسماك في مختلف أنحاء العالم، بما يشمل صيد أنواع هامة إيكولوجياً وصغار الأسماك من أنواع ذات قيمة اقتصادية. ويبلغ أحدث تقدير للمصيد المرتجع العالمي من الصيد نحو ٧ ملايين طن سنوياً. وعدا عن النفوق الذي يتسبب به المصيد المرتجع من الموارد السمكية التجارية، ثمة قضايا أيضاً تتعلق بنفوق أنواع نادرة ومهددة بالانقراض أو هشة وبشأن الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية المتعلقة بعدم استخدام الصيد العرضي المرتجع. وللتصدي للشواغل المتعلقة بذلك التي أثيرت في لجنة مصايد الأسماك بمنظمة الأغذية والزراعة وفي الجمعية العامة للأمم المتحدة، ستتولى منظمة الأغذية والزراعة قيادة عملية إعداد خطوط توجيهية دولية بشأن إدارة الصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع.

وقد اعتُمدت الخطوط التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة في سنة ٢٠٠٨ لمساعدة الدول والمنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك في الإدارة المستدامة للصيد العميق في أعالي البحار ويجري تنفيذها بدرجة متزايدة. وتوفر الخطوط التوجيهية مشورة بشأن المواضيع الحيوية لإدارة مصايد الأسماك، من قبيل البيانات والإبلاغ، والإنفاذ والامتثال، وتدابير الإدارة، والجوانب المتعلقة بالصيانة، ومعايير تحديد النظم الأيكولوجية البحرية الهشة، وتقييم الأثر.

وتتزايد مطالبة مستهلكي الأسماك، وبخاصة في اقتصادات العالم الأغنى، بأن يضمن البائعون بالتجزئة أن الأسماك التي يعرضونها ليست ذات جودة عالية ومأمونة فحسب بل أنها أيضاً مستمدة من مصايد أسماك مستدامة. ويجب أن يحصل البائعون بالتجزئة، لكي يقدموا ضمانات من هذا القبيل، على شهادات، مع الأسماك، تضمن أن المنتج صحي وأن بطاقة توسيم المُنتج تحدد النوع تحديداً صحيحاً، وأن منشأ الأسماك هو مصايد أسماك مستدامة، وأن سلسلة التعهُّد لم تنقطع. ونتيجة لذلك، يطالب العديد من

البائعين بالتجزئة على نطاق كبير بشهادات مطابقة لمخططات المواصفات الخاصة بهم في مجالي سلامة الأغذية وجودتها والاستدامة على حد سواء. كذلك فإن الإدارات العامة في البلدان المستوردة هي أيضاً بصدد الاستجابة لطلبات المستهلكين بينما تقوم بتنظيم الصناعة للحد من ممارسات الغش. وتتمثل إحدى الاستراتيجيات الرئيسية للقيام بذلك في فرض مخططات لإمكانية تتبع المُنتج المصنّع، وهي مخططات تتحقق من سلامة سلسلة الإمداد وتتخذ تدابير في حال عدم توافر السلامة. ويتزايد شيوع المبادرات الخاصة بإمكانية التتبع، سواء أكانت تنفذها منظمات غير حكومية أو حكومات أو أجهزة إقليمية لمصايد الأسماك. وتشمل المبادرات المتخذة مؤخراً اعتماد خطوط توجيهية للتوسيم الإيكولوجي أو لإصدار الشهادات لمصايد الأسماك البحرية ومصايد الأسماك الداخلية وتربية الأحياء المائية، أو إحراز تقدم في إعداد تلك الخطوط التوجيهية.

وفي العقدين الماضيين، تحقق قدر كبير من التقدم في معالجة قضايا حوكمة تربية الأحياء المائية من خلال بذل جهود عامة وطنية ودولية بهدف مشترك هو استدامة القطاع. وقد تباينت النُهج من أعلى إلى أسفل، ومن قيادة تنمية القطاع والسيطرة عليه، مع إجراء قدر ضئيل من التشاور مع أصحاب الشأن أو بدون أي تشاور معهم، مروراً بالنهج "الذي توجهه السوق" والذي تتمثل فيه السياسة الحكومية في ترك القطاع الخاص يتولى إلى حد كبير قيادة عملية تنمية تربية الأحياء المائية، وصولاً إلى "الحوكمة التشاركية" التي تشمل التنظيم الذاتي للصناعة، والإدارة المشتركة من قِبَل ممثلي الصناعة والمسؤولين الحكوميين عن وضع اللوائح التنظيمية، أو الشراكات المجتمعية. وإنّ الحوكمة التشاركية باتت هي القاعدة في كثير من الحالات. وحيثما ثبتت جدوى حوكمة تربية الأحياء المائية، يبدو أن الحكومات اتبعت أربعة مبادئ توجيهية رئيسية، هي: المساءلة، والفعالية والكفاءة، والإنصاف، وإمكانية التنبؤ. وستنعكس المساءلة في اتخاذ قرارات في الوقت المناسب وستنطوي على مشاركة أصحاب الشأن في عمليات صنع القرار. أما الفعالية والكفاءة فهما يتكونان من اتخاذ القرارات الصحيحة وتنفيذها بطريقة فعالة بالنسبة إلى التكلفة. وأما الإنصاف فهو يتطلب أن تتاح لجميع الفئات، لا سيما لأكثر الفئات تعرضاً لانعدام الأمن الغذائي، الفرصة لتحسين رفاهها أو الإبقاء عليه من خلال ضمان الإنصاف الإجرائي، والعدالة في التوزيع، والمشاركة في صنع القرار. وأما القابلية للتنبؤ فهي تتعلق بالإنصاف والاتساق في تطبيق القوانين واللوائح التنظيمية وفي تنفيذ السياسات. وبينما كانت هناك جهود جديرة بالثناء في القطاع بأكمله، ما زالت حوكمة تربية الأحياء المائية تطرح مشكلة في كثير من البلدان. وما زالت هناك صراعات حول المواقع البحرية، وحالات تفشي الأمراض، وتصورات عامة سلبية بشأن تربية الأحياء المائية في بلدان معينة، وعجز صغار المنتجين عن الوفاء بمتطلبات الجودة الخاصة بالمستهلكين الأجانب، وقصور تنمية القطاع في دول معينة على الرغم من توافر ظروف مواتية من حيث الطلب والعرض.

إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية

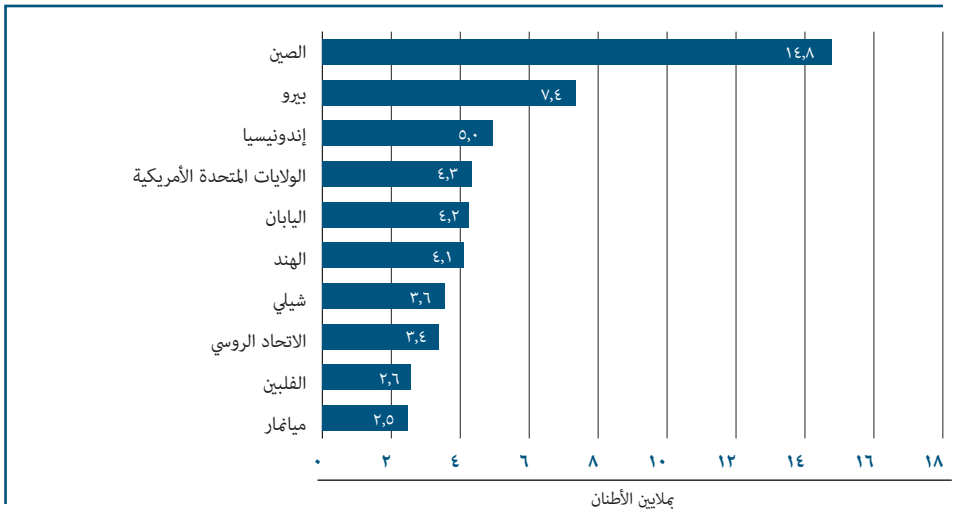
الإنتاج الكلي لمصايد الأسماك الطبيعية

في أوائل السبعينات من القرن العشرين، قدَّرت دراسة لمنظمة الأغذية والزراعة أعدها Gulland[١] المحصول السمكي الممكن (باستثناء اللافقاريات) لموارد المحيطات بما يقرب من ١٠٠ مليون طن ولكنّ هذه الدراسة، بالنظر إلى عدم احتمال إمكانية استغلال جميع الأرصدة بالمستوى الأمثل، تضمنت أيضاً توقعاً واقعياً أكثر تمثل في أن يبلغ ذلك المحصول ٨٠ مليون طن. ومع ذلك، حتى هذا التقدير الأقل لم يقترب العالم منه أبداً، حيث أن الإنتاج العالمي من الأسماك البحرية من المصايد الطبيعية بلغ ذروته في عام ١٩٩٦ من دون أن يتجاوز ٧٤,٧ مليون طن. ومنذ منتصف التسعينات من القرن الماضي وطيلة العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، تنبأت دراسات عديدة[٢] بالتدهور السريع في مصايد الأسماك البحرية على نطاق العالم. ومن المفارقة أنّ إلقاء نظرة خاطفة على إحصائيات الصيد العالمية الكلية التي جمعتها المنظمة بعد انقضاء ما يقرب من ٤٠ سنة على تلك التي حللها Gulland يدفع إلى وصف اتجاهات المصيد بكلمة نادراً للغاية ما استُخدمت لوصف تلك الاتجاهات، وهي: الثبات.

وفي حقيقة الأمر، رغم وجود تغيُّر ملحوظ في المصيد الكلي السنوي لبلدان عديدة ومناطق الصيد والأنواع (وهي المجالات الثلاثة المدرجة في قاعدة بيانات الصيد الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة)، فإن المجموع العالمي (البحري والداخلي) لإنتاج الصيد للفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٨ كان منتظماً إلى حد كبير عند مستوى يبلغ حوالي ٨٩,٨ مليون طن (الجدول ١ والشكل ٣). وفي تلك السنوات، جرى التعويض عن حدوث نقصان طفيف في المصيد البحري العالمي بواسطة زيادة قدرها ٠,٢ مليون طن في إنتاج الصيد الكلي من

الشكل ٤

مصايد الأسماك الطبيعية البحرية والداخلية: أكبر عشرة بلدان مُنتجة في ٢٠٠٨



المياه الداخلية في سنتي ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ على السواء. وحتى المصيد من أنشوجة بيرو الشديد التقلُّب عادةً، والذي تسبب في حدوث انخفاض في المصيد البحري الكلي في الفترة ما بين سنتي ٢٠٠٥ و٢٠٠٦، ظل ثابتاً بدرجة معقولة لمدة ثلاث سنوات متتالية (٢٠٠٦–٢٠٠٨) لأول مرة منذ سنة ١٩٧٠.

وقد واجهت عملية تجميع المنظمة لإحصائيات عن مصايد الأسماك القطرية صعوبات في سنة ٢٠٠٩ أكثر من الصعوبات التي واجهتها في السنوات السابقة. فقد زاد عدد البلدان غير المُبلِّغة، وفي المتوسط لوحظ أيضاً أن نوعية إحصائيات الصيد المقدمة قد ساءت. أما في ما يتعلق بالأنشطة الأخرى التي تعتمد على التمويل العام، فمن المرجح أن بعض مخططات جمع بيانات عن مصايد الأسماك القطرية قد جرى تقليصها أو خفضها بسبب الأزمة الاقتصادية العالمية. ومع ذلك، ينبغي أن تعتبر الإدارات الوطنية أن من بين أولوياتها الحفاظ على نُظم جمع البيانات التي يكون من شأنها، رغم خفض الميزانيات، مواصلة التمكين من إجراء دراسات يعوَّل عليها للاتجاهات المتعلقة بالإنتاج الوطني والدولي لمصايد الأسماك.

ولقد كان أهم تغيُّر حدث في ترتيب أكبر عشرة بلدان منتجة (الشكل ٤) هو اكتساب مكانة من جانب بلدين آسيويين (هما إندونيسيا والهند) تفوقا على بلدين أمريكيين (هما الولايات المتحدة الأمريكية وشيلي) انخفض إنتاجهما الكلي من الصيد بنسبة قدرها ١٠ و١٥ في المائة، على التوالي، مقارنةً بإنتاجهما في سنة ٢٠٠٦. وعلاوة على أداء البلدين الآسيويين المذكورين أعلاه، أخذت بلدان آسيوية رئيسية أخرى من بلدان صيد الأسماك (هي بنغلاديش وميانمار والفلبين وفييت نام) تُبلغ بانتظام عن إحصائيات تبيِّن تزايد مصيدها في السنوات العشر الأخيرة على الرغم من الحالات المعروفة جيداً للإفراط في الصيد المحلي وللكوارث الطبيعية، من قبيل التسونامي والأعاصير الحلزونية في ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٤، التي حدثت في هذه المنطقة في السنوات الأخيرة.

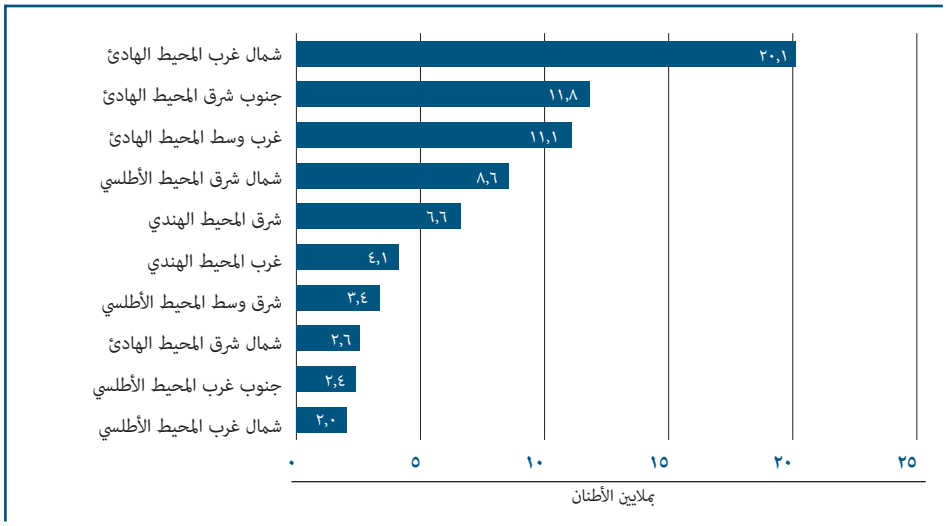
الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية البحرية

على الرغم من أن مراجعة إحصائيات مصايد الأسماك في الصين خفّضت المصيد المُبلغ عنه بحوالي مليوني طن كل سنة في شمال غرب المحيط الهادئ، ما زالت هذه المنطقة تتقدم بكثير ترتيب مناطق الصيد البحرية (الشكل ٥). وكما سبق ذكره، كان الإنتاج البحري العالمي في الفترة ٢٠٠٦–٢٠٠٨ ثابتاً تقريباً وإن كانت مناطق صيد فردية أظهرت اتجاهات متميزة من حيث المصيد.

ففي شمال غرب وشمال شرق وغرب وسط المحيط الأطلسي، بلغ إنتاج الصيد ذرى مؤخراً في السنوات ٢٠٠٤ و ٢٠٠١ و ٢٠٠٠، على التوالي، ولكن المصيد انخفض باستمرار في السنوات اللاحقة حيث بلغت نسبة هذه الانخفاضات بوجه عام ١٣ و٢٣ و٣٠ في المائة، على التوالي. وفي منطقة البحر المتوسط والبحر الأسود، انخفض المصيد بنسبة قدرها ١٢ في المائة في سنة ٢٠٠٨ مقارنةً بالمصيد المرتفع الذي كان قد تحقق في السنة السابقة، وهو ما يمثّل نتيجة سلبية مشتركة بين جميع بلدان صيد الأسماك الرئيسية الخمسة. أما اتجاهات المصيد في مناطق الأطلسي فهي لم تختلف كثيراً في الفترة ما بين ٢٠٠٦ و٢٠٠٨.

الشكل ٥

إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية: مناطق الصيد البحري الرئيسية في ٢٠٠٨



ملاحظة: مناطق الصيد المذكورة هي تلك التي يبلغ إنتاجها مليوني طن على الأقل.

وقد تواصل نمو المصيد الكلي في المحيط الهندي منذ سنة ١٩٥٠، ولكن في سنتي ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ انعكس هذا الاتجاه في غرب المحيط الهندي بينما واصل وتيرته في شرق المحيط الهندي. ونقصان المصيد في غرب المحيط الهندي يرجع في معظمه إلى حدوث انخفاض في مصيد التونة من جانب أساطيل الصيد المحلية وتلك التي تصيد في المياه البعيدة على حد سواء.

ومن بين مناطق الصيد الست الكبيرة جداً والشديدة التباين التي ينقسم إليها المحيط الهادئ، حدثت تغيُّرات مؤخراً في اتجاهات المصيد في مناطق شمال شرق وجنوب غرب وشرق وسط المحيط الهادئ. ففي شمال شرق المحيط الهادئ، لوحظ هبوط في المصيد منذ سنة ٢٠٠٦ في حالة كندا والولايات المتحدة الأمريكية على حد سواء، وهما البلدَان الوحيدان اللذان يصيدان كميات كبيرة في هذه المنطقة. وفي جنوب غرب المحيط الهادئ، انخفض المصيد منذ سنة ٢٠٠٦. وفي هذه المنطقة، كانت حصة نيوزيلندا من المصيد الإجمالي تبلغ ٧٣ في المائة في تلك الفترة، ولكن من الجدير بالذكر أن نسبة قدرها ٢٣ في المائة قامت بصيدها سُفن من أوروبا وشمال آسيا تسافر إلى هذه المنطقة البعيدة لكي تستهدف الأسماك السطحية والقاعية ورأسيات الأرجل. وبدءاً من الثمانينات من القرن العشرين، أخذ المصيد الكلي في شرق وسط المحيط الهادئ في التذبذب حول متوسط قدره ١,٦ مليون طن، ولكن اتجاهاً إيجابياً ظهر منذ سنة ٢٠٠٥ أسفر عن حدوث زيادة في المصيد قدرها ٢٠ في المائة بوجه عام.

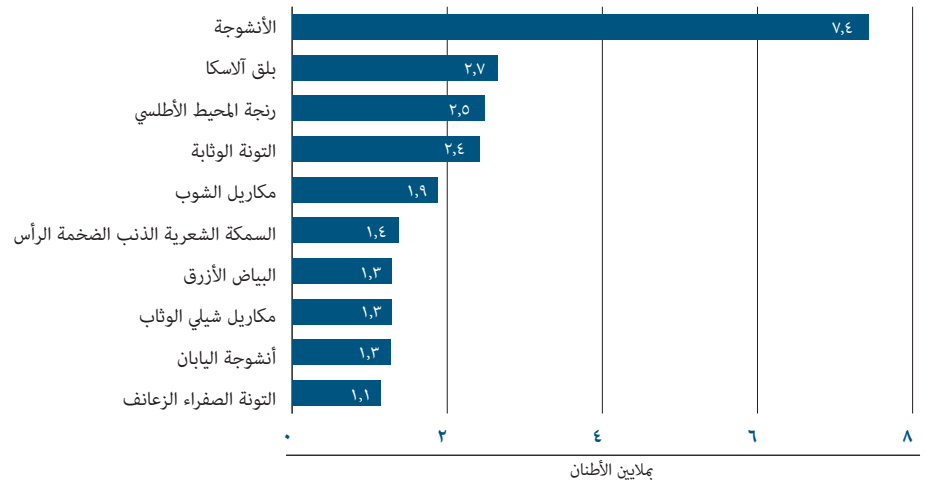
وفي ما يتعلق بمناطق المحيط الجنوبي (القطب الجنوبي)، تستمد منظمة الأغذية والزراعة إحصائياتها عن المصيد من معلومات تُنتجها هيئة صيانة الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي. ونتيجة لنظام الإدارة الصارم والفعال الذي يطبقه هذا الجهاز الإقليمي لمصايد الأسماك، تكون التباينات في المصيد في هذا الإقليم ضئيلة عادةً، ولكن سُجلت في سنة ٢٠٠٨ زيادة ملحوظة في المصيد من الكريل.

وقد كانت الأنواع السائدة في مصيد من المصايد البحرية (الشكل ٦) هي نفس الأنواع التي كانت سائدة منذ سنة ٢٠٠٣ ولم يحدث إلا بضعة تغيُّرات فقط في الترتيب في غضون السنوات الست الأخيرة، وهو مؤشر آخر على الثبات النسبي. وتغيَّرت حصة أكبر عشرة أنواع في المصيد البحري العالمي تغيُّراً طفيفاً، حيث تراوحت هذه الحصة بين ٢٩ في المائة و٣٣ في المائة. ولكن توجد اختلافات في ما بين مسارات مجموعات الأنواع المختلفة. ويرد أدناه وصف لأبرز هذه الاختلافات.

توقّف نمو مصايد أسماك التونة في سنة ٢٠٠٨ حيث انخفض المصيد من هذا النوع بنسبة قدرها ٢,٦ في المائة بعد الرقم القياسي العالمي الذي سجله في سنة ٢٠٠٧ حين بلغ ما يقرب من ٦,٥ مليون طن (الشكل ٧). وفي حين بلغ مصيد التونة في المحيط الهادئ (الذي يمثّل حوالي ٧٠ في المائة من المصيد العالمي) وفي المحيط الهندي أقصاه في سنتي ٢٠٠٧ و ٢٠٠٦، على التوالي، فإن ذروة مصيد التونة في المحيط الأطلسي ترجع

الشكل ٦

إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية البحرية: الأنواع العشرة الأولى في ٢٠٠٨

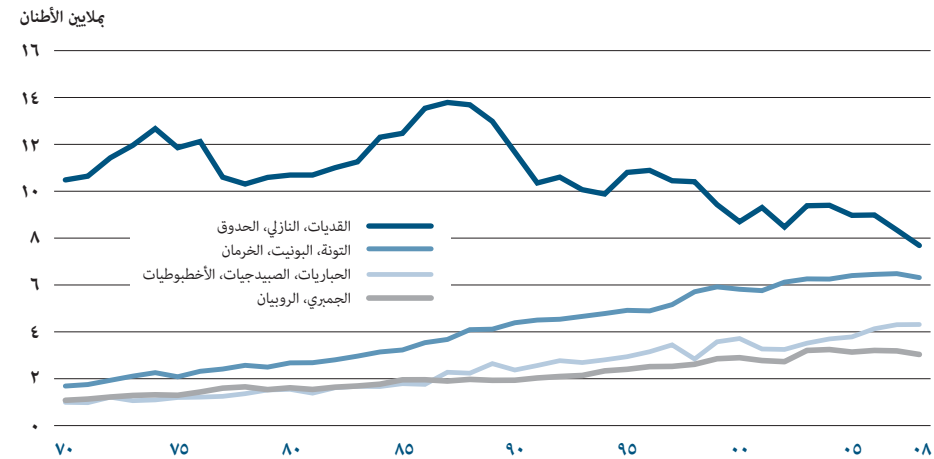


إلى سنة ١٩٩٣. وانخفض مصيد أسماك القرش بما يقرب من ٢٠ في المائة من الذروة التي كان قد بلغها في سنة ٢٠٠٣ وهي ٠,٩ مليون طن. والأمل معقود على أن يكون هذا الانخفاض راجعاً جزئياً إلى فعالية تدابير الإدارة (ومن ذلك مثلاً حظر نزع الزعانف) التي طُبقت على الصعيدين الوطني والإقليمي لتنظيم استهداف مصايد الأسماك لأسماك القرش والصيد العرضي من أسماك القرش على حد سواء، وليس راجعاً إلى حدوث انخفاض في الأرصدة نتيجة للإفراط في صيد أسماك القرش.

ويبدو أن الانخفاض في القديات ("القُد، والنازلي والحدوق" في الشكل ٧) لا هوادة فيه. ففي سنة ٢٠٠٨، لم يصل مصيد هذه المجموعة من الأنواع ككل إلى ما مجموعه ٨ ملايين طن، وهو مستوى كان يجري تجاوزه باستمرار حتى ذلك الحين منذ سنة ١٩٦٧ وبلغ ذروة تقرب من ١٤ مليون طن في سنة ١٩٨٧. وفي العقد الأخير، كان المصيد من قُد الأطلسي، وهو النوع الأبرز في هذه المجموعة، ثابتاً نوعاً ما في شمال غرب المحيط الأطلسي عند مستوى يبلغ حوالي ٥٠ ٠٠٠ طن (وهو مستوى منخفض جداً بالمقاييس التاريخية)، ولكن المصيد في شمال شرق المحيط الأطلسي زاد انخفاضه بنسبة قدرها ٣٠ في المائة.

الشكل ٧

إتجاهات المصيد بحسب مجموعات الأنواع البحرية ذات القيمة



وسجّل مصيد رأسيات الأرجل رقماً قياسياً جديداً في سنة ٢٠٠٨، وإن كان نمو ذلك المصيد قد استقر في ما يبدو. وهذه هي مجموعة الأنواع التي أظهرت أقوى أداء في السنوات الأخيرة، حيث حققت زيادة تجاوزت مليون طن منذ سنة ٢٠٠٢ (الشكل ٧). وسرطانات البحر هي مجموعة أخرى من اللافقاريات التي بلغت حداً أقصى في سنة ٢٠٠٨، حيث كان المصيد الكلي منها ينمو بمقدار الرُبع في السنوات الست الأخيرة. ومن ناحية أخرى، انخفض المصيد من الجمبري انخفاضاً طفيفاً ولكنه ظل عند مستوى يتجاوز ٣ ملايين طن في سنة ٢٠٠٨ (الشكل ٧). وكانت المجموعات الأربع من ذوات الصدفتين ككل منتظمة جداً في الفترة ٢٠٠٥-٢٠٠٨، وإن كانت تظهر اتجاهات مختلفة حسب كل مجموعة من تلك المجموعات على حدة. وأخذ مصيد المحار وبلح البحر في الهبوط منذ سنة ٢٠٠٠، بينما تعافى المصيد من الإسقلوب والبطلينوس مؤخراً من اتجاهاته السلبية السابقة.

الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية الداخلية

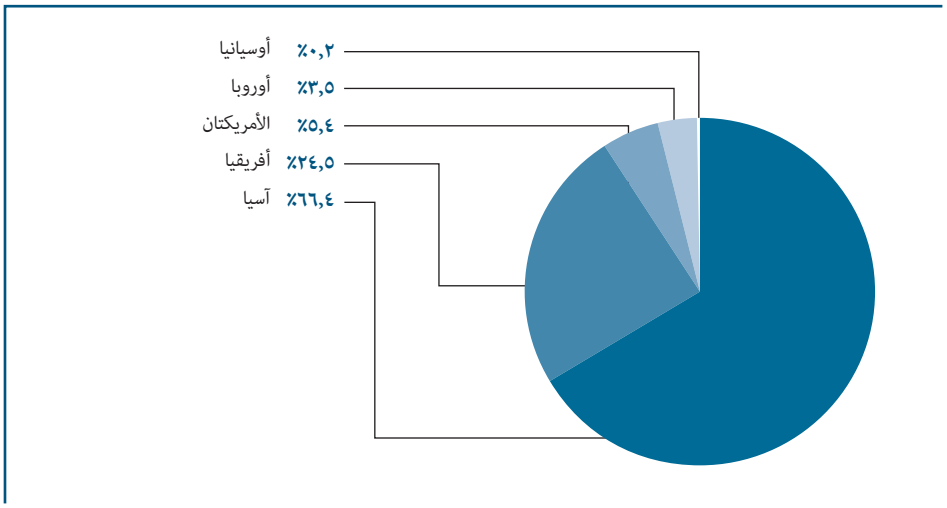
كان الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية الداخلية ثابتاً بدرجة معقولة خلال الفترة ما بين سنتي ٢٠٠٠ و٢٠٠٤ عند مستوى يبلغ حوالي ٨,٦ مليون طن، ولكنه أظهر في السنوات الأربع اللاحقة زيادة عامة قدرها ١,٦ مليون طن، حيث بلغ ١٠,٢ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ (الجدول ١). وكانت آسيا تمثل ثلثي الإنتاج العالمي (الشكل ٨).

ويبيِّن الجدول ٣ التباينات بين سنتي ٢٠٠٤ و٢٠٠٨ في ما يتعلق بالبلدان الأربعة عشر التي تجاوز مصيد كل منها ٢٠٠ ٠٠٠ طن في سنة ٢٠٠٨ والتي كانت تمثل معاً حوالي ٧٨ في المائة من المصيد العالمي في سنة ٢٠٠٨. والنمو غير المتوقع الذي حدث مؤخراً في الإنتاج الكلي العالمي، على الرغم من تزايد القلق بشأن الأحوال البيئية للمسطحات المائية الداخلية وأرصدتها السمكية، كان نتيجة للارتفاع الكبير في المصيد الذي أُبلغ للمنظمة من قِبَل العديد من البلدان الرئيسية في مجال الصيد في المياه الداخلية (وهي الصين وبنغلاديش والهند وميانمار وأوغندا وكمبوديا ونيجيريا والاتحاد الروسي)، لأن مجموع كل المصيد الآخر تباين تبايناً ضئيلاً جداً خلال الفترة ما بين سنتي ٢٠٠٤ و٢٠٠٨. وتستحق الإحصائيات المقدمة من هذه البلدان تحليلاً أدق وعلى أساس كل حالة على حدة بالنظر إلى أن حدوث زيادة بارزة في المصيد من المياه الداخلية يمكن أن يكون نتيجة للإدارة الرشيدة لمصايد الأسماك (بما في ذلك إعادة إيجاد أرصدة من الأسماك البرية)، وتحسُّن التغطية في إطار نظم جمع البيانات، أو وجود نزوع إلى الإبلاغ عن إنتاج متزايد بصفة مستمرة.

وكثيراً ما يكون الصيد في المياه الداخلية نشاطاً كفافياً أو ترفيهياً مع كون مواقع الصيد مبعثرة جغرافياً، مما يجعل جمع المعلومات أمراً شديد الصعوبة. وفي بلدان كثيرة، لا تتمكن أيضاً الإدارات الوطنية

الشكل ٨

مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية بحسب القارات في ٢٠٠٨



ملاحظة: بلغ إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية في العالم ١٠,٢ مليون طن في ٢٠٠٨.

الجدول ٣
مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية: البلدان المنتجة الرئيسية

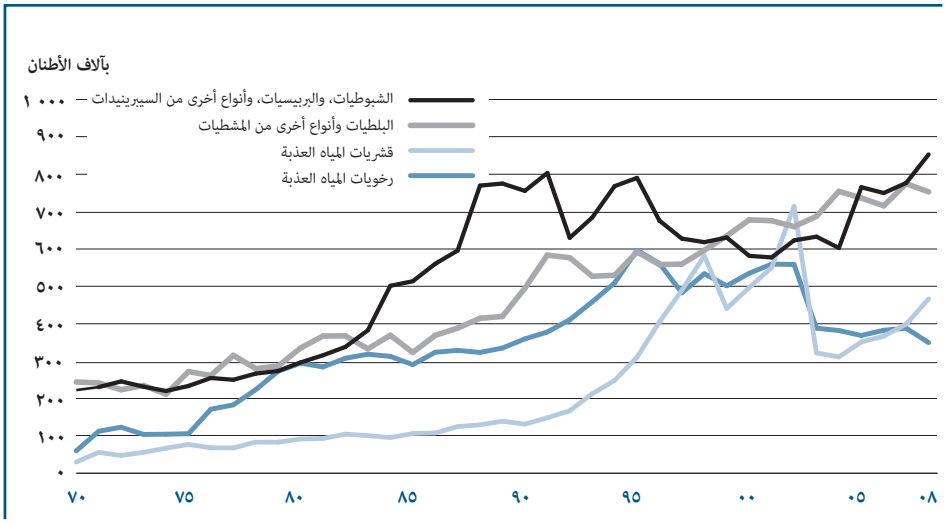
البلد	٢٠٠٤	٢٠٠٨	الاختلاف ما بين ٢٠٠٤ و ٢٠٠٨	
	(أطنان)	(أطنان)	(أطنان)	(النسبة المئوية)
الصين	١٦٧ ٠٩٧ [١] ٢	١٧٧ ٢٤٨ ٢	٠١٠ ١٥١	٧,٢
بنغلاديش	٠٦٧ ٧٣٢	١٨١ ٠٦٠ ١	١١٤ ٣٢٨	٤٤,٨
الهند	٢٩٠ ٥٢٧	١٠٦ ٩٥٣	٨١٦ ٤٢٥	٨٠,٨
ميانمار	٢٦٠ ٤٥٤	٧٤٠ ٨١٤	٤٨٠ ٣٦٠	٧٩,٤
أوغندا	٧٨٩ ٣٧١	٠٠٠ ٤٥٠ [١]	٢١١ ٧٨	٢١,٠
كمبوديا	٠٠٠ ٢٥٠	٠٠٠ ٣٦٥	٠٠٠ ١١٥	٤٦,٠
إندونيسيا	٨٧٩ ٣٣٠	١٥٠ ٣٢٣	٧٢٩– ٧	٢,٣–
نيجيريا	٢٦٤ ١٨٢	٤١٣ ٣٠٤	١٤٩ ١٢٢	٦٧,٠
جمهورية تنزانيا المتحدة	٠٤٠ ٣١٢	٦٩٠ ٢٨١	٣٥٠– ٣٠	٩,٧–
البرازيل	١٠١ ٢٤٦	٠٠٠ ٢٤٣ [١]	١٠١– ٣	١,٣–
مصر	٠٩٩ ٢٨٢	٥٧٢ ٢٣٧	٥٢٧– ٤٤	١٥,٨–
تايلند	٢٠٠ ٢٠٣	١٠٠ ٢٣١	٩٠٠ ٢٧	١٣,٧
جمهورية الكونغو الديمقراطية	٧٧٢ ٢٣١ [١]	٠٠٠ ٢٣٠ [١]	٧٧٢– ١	٠,٨–
الاتحاد الروسي	٤٠٣ ١٧٨	٨٤١ ٢١٦	٤٣٨ ٣٨	٢١,٥

[١] تقدير لمنظمة الأغذية والزراعة.

من الحصول على تمويل كافٍ لجمع إحصائيات يعوَّل عليها عن المصيد من المياه الداخلية. ولا يقدّم حوالي ثلث البلدان أي معلومات عن إحصائيات المصيد من المياه الداخلية، مما يُرغم منظمة الأغذية والزراعة على تقدير الإنتاج الوطني. ومع أن بلداناً عديدة قد بذلت جهوداً في العقد المنصرم لتحسين نوعية إحصائيات المصيد من المياه الداخلية والإبلاغ عن تفصيل أدق لتكوين الأنواع، فإن المستوى العالمي للمصيد غير المحدد ما زال مرتفعاً إلى حد كبير، حيث يتجاوز نصف الإنتاج الكلي من المصيد من المياه الداخلية.

ويبيِّن الشكل ٩ اتجاهات المصيد منذ سنة ١٩٧٠ حسب مجموعات الأنواع الرئيسية التي جرى صيدها في مصايد المياه الداخلية. وفي سنة ٢٠٠٥، عادت الشبوطيات إلى وضعها كمجموعة سائدة بعد أن كانت مجموعة البلطيات قد تجاوزتها لبضع سنوات (وبعد أن كانت قشريات المياه العذبة قد تجاوزتها أيضاً

الشكل ٩
إتجاهات المصيد بحسب مجموعات الأنواع الرئيسية في المياه الداخلية



في سنة ٢٠٠٢). وانخفض المصيد من رخويات المياه العذبة انخفاضاً كبيراً منذ سنة ٢٠٠٢، وربما كان هذا يرجع إلى تعرّضها المفرط لتدهور موائلها، وللاستغلال المفرط، وللافتراس من جانب أنواع دخيلة.[٣] ومن الجدير بالذكر أن اتجاهات المصيد في ما يتعلق بمجموعات أنواع المياه الداخلية تمثل العديد من الزيادات والانخفاضات الفجائية مقارنةً باتجاهات المصيد الخاصة بمجموعات الأنواع البحرية (راجع الشكلين ٧ و ٩). وهذا يرجع في الأغلب لا إلى شدة تقلّب المصيد، بل إلى الاختلاف في عزو بعض البلدان الرئيسية، في مجال صيد الأسماك من المياه الداخلية على مدار السنين، المصيد المجمّع إلى مجموعة "أسماك المياه العذبة غير المدرجة في موضع آخر" أو إلى المجموعات الرئيسية من قبيل "الشبوطيات غير المدرجة في موضع آخر". وهذا يمكن أن يُعتبر مؤشراً آخر على سوء نوعية إحصائيات المصيد من المياه الداخلية التي تُبلغ بها منظمة الأغذية والزراعة.

تربية الأحياء المائية

الإنتاج العالمي من الأسماك المخصصة للإستهلاك البشري

ما زالت تربية الأحياء المائية قطاعاً إنتاجياً يشهد نمواً ومفعماً بالحيوية وهاماً للحصول على غذاء غني بالبروتينات. وفي سنة ٢٠٠٨، بلغ الإنتاج العالمي المُبلغ عنه من الأسماك المخصصة للاستهلاك البشري المستمدة من تربية الأحياء المائية، بما يشمل الأسماك الزعنفية والقشريات والرخويات وغيرها من الحيوانات المائية، ٥٢,٥ مليون طن. واستمر تزايد مساهمة تربية الأحياء المائية في الإنتاج الكلي لمصايد الأسماك الطبيعية ولتربية الأحياء المائية، حيث ارتفعت تلك المساهمة من نسبة قدرها ٣٤,٥ في المائة في سنة ٢٠٠٦ إلى نسبة قدرها ٣٦,٩ في المائة في سنة ٢٠٠٨. وفي الفترة ١٩٧٠–٢٠٠٨، زاد إنتاج الأسماك المخصصة للاستهلاك من تربية الأحياء المائية بمعدل سنوي بلغ في المتوسط ٨,٣ في المائة، بينما زاد عدد سكان العالم بمتوسط قدره ١,٦ في المائة كل سنة. وكانت نتيجة التطور الذي حدث في تربية الأحياء المائية على نطاق العالم وزيادة عدد سكان العالم معاً هي زيادة متوسط نصيب الفرد سنوياً من إمدادات الأسماك المخصصة للاستهلاك من تربية الأحياء المائية للاستهلاك البشري بمقدار عشرة أمثال، من ٠,٧ كيلوغرام في سنة ١٩٧٠ إلى ٧,٨ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٨، أي بمتوسط زيادة قدره ٦,٦ في المائة كل سنة.

يوجَّه إنتاج تربية الأحياء المائية غالبا لأغراض الاستهلاك البشري. وعلى المستوى العالمي، كانت تربية الأحياء المائية تمثِّل ٤٥,٧ في المائة من الإنتاج العالمي من الأغذية السمكية المخصصة للاستهلاك البشري في سنة ٢٠٠٨، بعد أن كانت هذه النسبة تبلغ ٤٢,٦ في المائة في سنة ٢٠٠٦. وفي الصين، وهي أكبر مُنتج في العالم من حيث تربية الأحياء المائية، كان مصدر ٨٠,٢ في المائة من الأغذية السمكية المستهلكة في سنة ٢٠٠٨ هو تربية الأحياء المائية، بعد أن كانت هذه النسبة تبلغ ٢٣,٦ في المائة في سنة ١٩٧٠. وزوَّد إنتاج تربية الأحياء المائية بقية العالم بنسبة قدرها ٢٦,٧ في المائة من أسماك طعامه، بعد أن كانت هذه النسبة تبلغ ٤,٨ في المائة في سنة ١٩٧٠.

وعلى الرغم من أنّ ممارسات تربية الأحياء المائية تعتبر تقليداً منذ أمد طويل في بضعة بلدان على مر قرون عديدة، فإن تربية الأحياء المائية في السياق العالمي هي قطاع يُعتبر فتياً من قطاعات الإنتاج الغذائي نما بسرعة في السنوات الخمسين الأخيرة تقريباً. فقد زاد الناتج العالمي لتربية الأحياء المائية زيادة كبيرة، من أقل من مليون طن كإنتاج سنوي في سنة ١٩٥٠ إلى ٥٢,٥ مليون طن حسبما أُبلغ عنه في ما يتعلق بسنة ٢٠٠٨، حيث زاد بما يضاهي معدل زيادة الإنتاج العالمي من اللحوم بمقدار ثلاثة أمثال (٢,٧ في المائة من قطاع الدواجن وقطاع الثروة الحيوانية معاً) في الفترة نفسها. وعلى العكس من الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية، الذي توقف نموه تقريباً منذ منتصف الثمانينات من القرن العشرين، تواصل النمو السنوي لقطاع تربية الأحياء المائية بمعدل متوسط بلغ ٨,٣ في المائة على نطاق العالم (أو ٦,٥ في المائة مع استبعاد الصين) خلال الفترة ما بين سنتي ١٩٧٠ و٢٠٠٨. وقد كان معدل النمو السنوي في الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية خلال الفترة ما بين سنتي ٢٠٠٦ و٢٠٠٨ يبلغ ٥,٣ في المائة من حيث الحجم. وكان معدل النمو في بقية العالم (٦,٤ في المائة) خلال الفترة من سنة ٢٠٠٦ إلى سنة ٢٠٠٨ أعلى من معدل النمو الخاص بالصين (٤,٧ في المائة).

وتقدّر قيمة المحصول العالمي لتربية الأحياء المائية، مع استبعاد النباتات المائية، بما يبلغ ٩٨,٤ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨. وينبغي أن تكون قيمة الناتج الكلي الفعلية من قطاع تربية الأحياء المائية بأكمله أعلى كثيراً من هذا المستوى، لأن قيمة إنتاج مفاقس ومحاضن تربية الأحياء المائية وقيمة تربية أسماك الزينة لم تقدَّر بعد ولم تُدرج.

وإذا أُدرجت النباتات المائية، فإن الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية في سنة ٢٠٠٨ يبلغ ٦٨,٣ مليون طن، تقدّر قيمتها بما يبلغ ١٠٦ مليارات دولارات أمريكية.

الإنتاج العالمي للنباتات المائية

أنتجت تربية الأحياء المائية ١٥,٨ مليون طن (بمكافئ الوزن الحي) من النباتات المائية في سنة ٢٠٠٨، تقدّر قيمتها الكلية بمبلغ ٧,٤ مليار دولار أمريكي. ومن الإنتاج الكلي العالمي للنباتات المائية في السنة نفسها، كانت تربية الأحياء المائية هي مصدر ٩٣,٨ في المائة. وقد اتسع الإنتاج من تربية النباتات المائية بصورة مستمرة منذ سنة ١٩٧٠، حيث بلغ متوسط معدل النمو السنوي ٧,٧ في المائة. وتسيطر الأعشاب البحرية على الإنتاج سيطرة كاملة (٩٩,٦ في المائة حسب الكمية و ٩٩,٣ في المائة حسب القيمة في سنة ٢٠٠٨).

وتسيطر بلدان في شرق وجنوب شرق آسيا على إنتاج تربية الأعشاب البحرية (٩٩,٨ في المائة حسب الكمية و٩٩,٥ في المائة حسب القيمة، في سنة ٢٠٠٨). وكانت الصين بمفردها هي مصدر ٦٢,٨ في المائة من الإنتاج العالمي لتربية الأعشاب البحرية حسب الكمية. أما البلدان الأخرى الرئيسية المنتجة للأعشاب البحرية فهي إندونيسيا (١٣,٧ في المائة)، والفلبين (١٠,٦ في المائة)، وجمهورية كوريا (٥,٩ في المائة)، واليابان (٢,٩ في المائة)، وجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية (٢,٨ في المائة). وفي سنة ٢٠٠٧، حلّت إندونيسيا محل الفلبين كثاني أكبر بلد مُنتج للأعشاب البحرية في العالم وظلت كذلك في سنة ٢٠٠٨. ومن حيث القيمة، حافظت اليابان على مكانتها باعتبارها ثاني أهم بلد مُنتج للأعشاب البحرية وذلك بسبب إنتاجها للنوري الذي يحظى بقيمة عالية. وفي شرق آسيا، نجد أن أنواع الأعشاب البحرية المستزرعة تُخصص جميعها تقريباً للاستهلاك البشري، وإن كان عشب البحر الياباني يُستخدم أيضاً كمادة خام لاستخلاص اليود والألجين. وعلى العكس من ذلك، فإن استزراع الأعشاب البحرية في جنوب شرق آسيا، مع كون أعشاب الأوشوما البحرية هي النوع الرئيسي، يُنتِج بصفة رئيسية المواد الخام لاستخلاص الكراجين.

وشيلي هي أهم بلد خارج آسيا يستزرع الأعشاب البحرية، حيث أنتجت ٧٠٠ ٢١ طن في سنة ٢٠٠٨. وبلغ محصول أفريقيا أيضاً من الأعشاب البحرية المستزرعة ٧٠٠ ١٤ طن في سنة ٢٠٠٨، علماً أنّ جمهورية تنزانيا المتحدة (وبصفة رئيسية زنزبار) وجنوب أفريقيا ومدغشقر هي البلدان المُنتجة الرئيسية. وكان حجم إنتاج الأعشاب البحرية المستزرعة في جمهورية تنزانيا المتحدة وفي مدغشقر، وفي الأغلب الأوشوما لأغراض التصدير، الذي كان يُبلغ عنه سابقاً أقلّ بكثير مما هو عليه. وفي جنوب أفريقيا، يجري جني الأعشاب البحرية المستزرعة كعلف بصفة رئيسية من أجل استزراع أُذن البحر البرليموين (*Haliotis midae*).

وفي سنة ٢٠٠٨، كان أعلى إنتاج للأعشاب البحرية المستزرعة هو إنتاج الطُحلب الياباني (*Laminaria japonica*، ٤,٨ مليون طن)، تليه أعشاب الأوشوما البحرية (*Kappaphycus alvarezii* و.*Eucheuma* spp، ٣,٨ مليون طن)، والواكامي (*Undaria pinnatifida*، ١,٨ مليون طن)، و(.*Gracilaria* spp، ١,٤ مليون طن)، والنوري (.*Porphyra* spp، ١,٤ مليون طن).

ووفقاً للتقارير الوطنية التي استلمتها منظمة الأغذية والزراعة، بلغ إنتاج استزراع الطحالب في المياه العذبة ٤٠٠ ٦٨ طن في ٢٠٠٨، وكان كل الإنتاج تقريباً هو إنتاج السبيرولينا من الصين (٣٠٠ ٦٢ طن) وشيلي (٠٠٠ ٦ طن). وعلى نطاق العالم، تُستزرع السبيرولينا، في كثير من البلدان، في أحواض إسمنتية في الأغلب، كعنصر في الأعلاف الحيوانية وكمكمِّل غذائي للإنسان.[٤] والإنتاج يكون إما واسع النطاق بوصفه عملاً تجارياً، أو صغير النطاق مخصص للاستهلاك من جانب المجتمعات المحلية. ولا تُجمع بانتظام بيانات عن الإنتاج ولا يُبلغ بانتظام عن هذه البيانات على نطاق العالم. وفي السنوات الأخيرة، تطوّر استزراع طُحلب المياه العذبة *Haematococcus pluvialis* في بضعة بلدان (منها مثلاً شيلي والصين والهند واليابان والولايات المتحدة الأمريكية) من أجل استخلاص مادة الأستاكسانثين، وهي مادة صبغية طبيعية ومضادة للأكسدة تُستخدم في مجالات كثيرة من بينها استخدامها كأعلاف لتربية الأحياء المائية. وعلاوة على ذلك، فإن استزراع أنواع طحالب المياه العذبة الغنية باللبيدات من أجل إنتاج الوقود الحيوي، الذي ما زال في مراحله الأولى، هو أحدث تطور في استزراع الطحالب في المياه العذبة. ومقارنةً باستزراع الأعشاب البحرية، لا يزال الإبلاغ عن استزراع الطحالب في المياه العذبة محدوداً عموماً على نطاق العالم.

الإنتاج حسب الإقليم: أنماط النمو وأكبر الأقاليم والبلدان المُنتجة

احتفظت آسيا بمكانتها المسيطرة بالتدريج في مجال الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية. فقد كانت آسيا تمثّل ٨٨,٨ في المائة من الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية من حيث الكمية و٧٨,٧ في المائة من حيث القيمة في سنة ٢٠٠٨، بينما كانت الصين وحدها تمثل ٦٢,٣ في المائة من الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية من حيث الكمية و٥١,٤ في المائة من حيث القيمة في السنة نفسها (الجدول ٤).

وأنماط نمو إنتاج تربية الأحياء المائية ليست موحدة في ما بين الأقاليم، كما يصّور ذلك الشكل ١٠. إذ يبيِّن إقليم أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي أعلى متوسط نمو سنوي (٢٢,١ في المائة)، يليه إقليم الشرق الأدنى (١٤,١ في المائة) وأفريقيا (١٢,٦ في المائة). وقد زاد إنتاج تربية الأحياء المائية في الصين بمتوسط معدل نمو سنوي قدره ١٠,٤ في المائة في الفترة ١٩٧٠–٢٠٠٨. ولكن، في الألفية الجديدة، هبط معدل النمو في الصين إلى ٥,٤ في المائة، وهو أقل كثيراً مما كان عليه في الثمانينات من القرن العشرين (١٧,٣ في المائة) وفي التسعينات من القرن نفسه (١٢,٧ في المائة). وحدث تباطؤ كبير في متوسط النمو السنوي في الإنتاج في أوروبا وأمريكا الشمالية منذ سنة ٢٠٠٠ حيث بلغ ١,٧ في المائة و ١,٢ في المائة، على التوالي. وانخفض إنتاج بلدان كانت يوماً ما أكبر بلدان من حيث تنمية

الجدول ٤
إنتاج تربية الأحياء المائية بحسب الأقاليم: الكمية والنسبة المئوية من الإنتاج العالمي

مجموعات وبلدان مختارة		١٩٧٠	١٩٨٠	١٩٩٠	٢٠٠٠	٢٠٠٦	٢٠٠٨
أفريقيا	**(أطنان)**	**١٠ ٢٧١**	**٢٦ ٢٠٢**	**٨١ ٠١٥**	**٣٩٩ ٧٨٨**	**٧٥٤ ٤٠٦**	**٩٤٠ ٤٤٠**
	(النسبة المئوية)	**٠,٤٠**	**٠,٦٠**	**٠,٦٠**	**١,٢٠**	**١,٦٠**	**١,٨٠**
أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى	(أطنان)	٤ ٢٤٣	٧ ٠٤٨	١٧ ١٨٤	٥٥ ٨٠٢	١٥٤ ٩٠٥	٢٣٨ ٨٧٧
	(النسبة المئوية)	٠,٢٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,٢٠	٠,٣٠	٠,٥٠
شمال أفريقيا	(أطنان)	٦ ٠٢٨	١٩ ١٥٤	٦٣ ٨٣١	٣٤٣ ٩٨٦	٥٩٩ ٥٠١	٧٠١ ٥٦٣
	(النسبة المئوية)	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٥٠	١,١٠	١,٣٠	١,٣٠
أمريكا	**(أطنان)**	**١٧٣ ٤٩١**	**١٩٨ ٨٥٠**	**٥٤٨ ٢٠٠**	**١ ٤٢٢ ٦٣٧**	**٢ ٣٦٧ ٣٢٠**	**٢ ٤٠٥ ١٦٦**
	(النسبة المئوية)	**٦,٨٠**	**٤,٢٠**	**٤,٢٠**	**٤,٤٠**	**٥,٠٠**	**٤,٦٠**
منطقة الكاريبي	(أطنان)	٣٥٠	٢ ٣٢٩	١٢ ١٦٩	٣٩ ٦٩٢	٣٦ ٦١٠	٤٠ ٠٥٤
	(النسبة المئوية)	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠	٠,١٠
أمريكا اللاتينية	(أطنان)	٨٦٩	٢٤ ٥٩٠	١٧٩ ٣٦٧	٧٩٩ ٢٣٥	١ ٦٤٠ ٠٠١	١ ٧٢٠ ٨٩٩
	(النسبة المئوية)	٠,٠٠	٠,٥٠	١,٤٠	٢,٥٠	٣,٥٠	٣,٣٠
أمريكا الشمالية	(أطنان)	١٧٢ ٢٧٢	١٧١ ٩٣١	٣٥٦ ٦٦٤	٥٨٣ ٧١٠	٦٩٠ ٧٠٩	٦٤٤ ٢١٣
	(النسبة المئوية)	٦,٧٠	٣,٧٠	٢,٧٠	١,٨٠	١,٥٠	١,٢٠
آسيا	**(أطنان)**	**١ ٧٨٦ ٢٨٦**	**٣ ٥٤٠ ٩٦٠**	**١٠ ٧٨٦ ٥٩٣**	**٢٨ ٤٠٠ ٢١٣**	**٤١ ٨٦٠ ١١٧**	**٤٦ ٦٦٢ ٠٣١**
	(النسبة المئوية)	**٦٩,٦٠**	**٧٥,٢٠**	**٨٢,٥٠**	**٨٧,٦٠**	**٨٨,٤٠**	**٨٨,٨٠**
آسيا باستثناء الصين	(أطنان)	١ ٠٢١ ٨٨٨	٢ ٢١١ ٢٤٨	٤ ٢٧٠ ٥٨٧	٦ ٨٢١ ٦٦٥	١١ ٨٣١ ٥٢٨	١٣ ٧١٧ ٩٤٧
	(النسبة المئوية)	٣٩,٨٠	٤٧,٠٠	٣٢,٧٠	٢١,٠٠	٢٥,٠٠	٢٦,١٠
الصين	(أطنان)	٧٦٤ ٣٨٠	١ ٣١٦ ٢٧٨	٦ ٤٨٢ ٤٠٢	٢١ ٥٢٢ ٠٩٥	٢٩ ٨٥٦ ٨٤١	٣٢ ٧٣٥ ٩٤٤
	(النسبة المئوية)	٢٩,٨٠	٢٨,٠٠	٤٩,٦٠	٦٦,٤٠	٦٣,١٠	٦٢,٣٠
الشرق الأدنى	(أطنان)	١٨	١٣ ٤٣٤	٣٣ ٦٠٤	٥٦ ٤٥٣	١٧١ ٧٤٨	٢٠٨ ١٤٠
	(النسبة المئوية)	٠,٠٠	٠,٣٠	٠,٣٠	٠,٢٠	٠,٤٠	٠,٤٠
أوروبا	**(أطنان)**	**٥١٠ ٧١٣**	**٧٧٠ ٢٠٠**	**١ ٦١٦ ٢٨٧**	**٢ ٠٧٢ ١٦٠**	**٢ ٢٠٩ ٠٩٧**	**٢ ٣٦٦ ٣٥٤**
	(النسبة المئوية)	**١٩,٩٠**	**١٦,٤٠**	**١٢,٤٠**	**٦,٤٠**	**٤,٧٠**	**٤,٥٠**
غير بلدان الاتحاد الأوروبي (+ قبرص وإسرائيل)	(أطنان)	٣٩ ٤٣١	٤٩ ٩٨٥	٥٨٢ ٣٠٥	٦٧٦ ٦٨٥	٩٢٥ ٦٦٤	١ ٠٨٨ ٥٩٤
	(النسبة المئوية)	١,٥٠	١,١٠	٤,٥٠	٢,١٠	٢,٠٠	٢,١٠
بلدان الاتحاد الأوروبي (٢٧)	(أطنان)	٤٧١ ٢٨٢	٧٢٠ ٢١٥	١ ٠٣٣ ٩٨٢	١ ٣٩٥ ٤٧٥	١ ٢٨٣ ٤٣٣	١ ٢٧٧ ٧٦٠
	(النسبة المئوية)	١٨,٤٠	١٥,٣٠	٧,٩٠	٤,٣٠	٢,٧٠	٢,٤٠
أوسيانيا	**(أطنان)**	**٨ ٤٢١**	**١٢ ٢٢٤**	**٤٢ ٠٠٥**	**١٢١ ٣١٢**	**١٦٠ ١٢٦**	**١٧٢ ٢١٤**
	(النسبة المئوية)	**٠,٣٠**	**٠,٣٠**	**٠,٣٠**	**٠,٤٠**	**٠,٣٠**	**٠,٣٠**
العالم	**(أطنان)**	**٢ ٥٦٦ ٨٨٢**	**٤ ٧٠٥ ٨٤١**	**١٣ ٠٧٤ ١٠٠**	**٣٢ ٤١٦ ١١٠**	**٤٧ ٣٥١ ٠٦٦**	**٥٢ ٥٤٦ ٢٠٥**

ملاحظة: البيانات لا تشمل النباتات المائية. وتحتوي بيانات ٢٠٠٨ على بيانات مؤقتة لبعض البلدان.

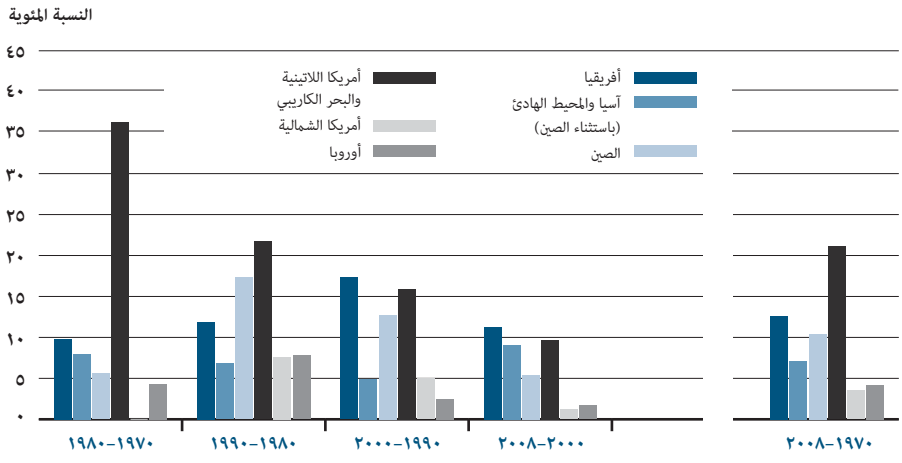
تربية الأحياء المائية، ومنها مثلاً فرنسا واليابان وإسبانيا، في آخر عقد. ومن المتوقع أن يتباطأ معدل الزيادة في معظم الأقاليم في العقد المقبل، بينما سيستمر نمو الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية.

وفي سنة ٢٠٠٨، بلغ نصيب أكبر ١٥ بلداً مُنتجاً المدرجة في الجدول ٥ نسبة قدرها ٩٢,٤ في المائة من الإنتاج العالمي الكلي للأسماك المخصصة للاستهلاك من تربية الأحياء المائية. وحلّت إندونيسيا محل تايلند كرابع أكبر بلد مُنتج.

وحسب المرتبة الاقتصادية، أنتجت تربية الأحياء المائية في جميع البلدان النامية في سنة ٢٠٠٨ ما مجموعه ٤٨,٦٣ مليون طن من الأسماك المخصصة للاستهلاك بلغت قيمتها ٨٤,٠٣ مليار دولار أمريكي،

الشكل ١٠

الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية: النمو السنوي بحسب الإقليم منذ ١٩٧٠



ملاحظة: البيانات لا تشمل النباتات المائية.

الجدول ٥

أكبر ١٥ بلدا منتجاً لتربية الأحياء المائية بحسب الكميات في ٢٠٠٨ والنمو

	الإنتاج (آلاف الأطنان)			متوسط المعدل السنوي للنمو (النسبة المئوية)		
	١٩٩٠	٢٠٠٠	٢٠٠٨	٢٠٠٠-١٩٩٠	٢٠٠٨-٢٠٠٠	٢٠٠٨-١٩٩٠
الصين	٦ ٤٨٢	٢١ ٥٢٢	٣٢ ٧٣٦	١٢,٧	٥,٤	٩,٤
الهند	١ ٠١٧	١ ٩٤٣	٣ ٤٧٩	٦,٧	٧,٦	٧,١
فييت نام	١٦٠	٤٩٩	٢ ٤٦٢	١٢,٠	٢٢,١	١٦,٤
إندونيسيا	٥٠٠	٧٨٩	١ ٦٩٠	٤,٧	١٠,٠	٧,٠
تايلند	٢٩٢	٧٣٨	١ ٣٧٤	٩,٧	٨,١	٩,٠
بنغلاديش	١٩٣	٦٥٧	١ ٠٠٦	١٣,١	٥,٥	٩,٦
النرويج	١٥١	٤٩١	٨٤٤	١٢,٦	٧,٠	١٠,٠
شيلي	٣٢	٣٩٢	٨٤٣	٢٨,٣	١٠,١	١٩,٨
الفلبين	٣٨٠	٣٩٤	٧٤١	٠,٤	٨,٢	٣,٨
اليابان	٨٠٤	٧٦٣	٧٣٢	-٠,٥	-٠,٥	-٠,٥
مصر	٦٢	٣٤٠	٦٩٤	١٨,٦	٩,٣	١٤,٤
ميانمار	٧	٩٩	٦٧٥	٣٠,٢	٢٧,١	٢٨,٨
الولايات المتحدة الأمريكية	٣١٥	٤٥٦	٥٠٠	٣,٨	١,٢	٢,٦
جمهورية كوريا	٣٧٧	٢٩٣	٤٧٤	-٢,٥	٦,٢	١,٣
مقاطعة تايوان التابعة للصين	٣٣٣	٢٤٤	٣٢٤	-٣,١	٣,٦	-٠,٢

ملاحظة: البيانات لا تشمل النباتات المائية.

الجدول ٦
كمية إنتاج تربية الأحياء المائية وقيمته بحسب الفئات الاقتصادية في ٢٠٠٨

	الكمية		القيمة	
	(ملايين الأطنان)	(النسبة المئوية)	(مليارات الدولارات الأمريكية)	(النسبة المئوية)
البلدان المتقدمة	٣,٩٢	٧,٥٠	١٤,٤٢	١٤,٦٠
أقل البلدان نمواً	١,٩٠	٣,٦٠	٣,٠١	٣,١٠
البلدان النامية الأخرى	٤٦,٧٢	٨٨,٩٠	٨١,٠٣	٨٢,٣٠
العالم	**٥٢,٥٥**	**١٠٠,٠٠**	**٩٨,٤٥**	**١٠٠,٠٠**

ملاحظة: البيانات لا تشمل النباتات المائية.

وكانت تمثّل ٩٢,٥ في المائة و ٨٥,٤ في المائة من كمية وقيمة الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية على التوالي. ولكن حصة أقل البلدان نمواً مجتمعة ما زالت منخفضة إلى حد كبير من حيث كمية الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية (٣,٦ في المائة) ومن حيث القيمة (٣,١ في المائة). وكان إنتاج تربية الأحياء المائية الذي بلغ ١,٩ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ في أقل البلدان نمواً تسيطر عليه بنغلاديش (٥٢,٨ في المائة) وميانمار (٣٥,٥ في المائة)، تليهما جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية (٤,١ في المائة)، وأوغندا (٢,٧ في المائة)، وكمبوديا (٢,١ في المائة)، ونيبال (١,٤ في المائة). ولم تُنتج البلدان المتقدمة سوى ٣,٩٢ مليون طن، حيث كانت تمثّل ٧,٥ في المائة من الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية من حيث الكمية، ولكن قيمة إنتاجها كانت تمثّل ١٤,٦ في المائة من المجموع العالمي (الجدول ٦).

الإنتاج حسب البيئة ومجموعة الأنواع

يساهم إنتاج تربية الأحياء المائية باستخدام المياه العذبة بنسبة قدرها ٥٩,٩ في المائة في الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية من حيث الكمية، وبنسبة قدرها ٥٦,٠ في المائة من حيث القيمة. وتمثّل تربية الأحياء المائية باستخدام المياه البحرية (في البحر وأيضاً في البرَكْ) ٣٢,٣ في المائة من الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية من حيث الكمية و٣٠,٧ في المائة من حيث القيمة. وتُنتج تربية الأحياء المائية في المياه البحرية أسماكاً زعنفية وقشريات وأنواعاً من أُذُنْ البحر عالية القيمة، ولكنها تنتج أيضاً كمية كبيرة من المحار وبلح البحر والبطلينوس والكوكل والإسقلوب (المحار المروحي الشكل). ومع أن الإنتاج من المياه الضاربة إلى الملوحة لم يكن يمثل سوى ٧,٧ في المائة من الإنتاج العالمي في سنة ٢٠٠٨، فإنه كان يمثّل ١٣,٣ في المائة من القيمة الكلية، مما يعكس بروز القشريات والأسماك الزعنفية العالية القيمة التي تُستزرع في المياه الضاربة إلى الملوحة.

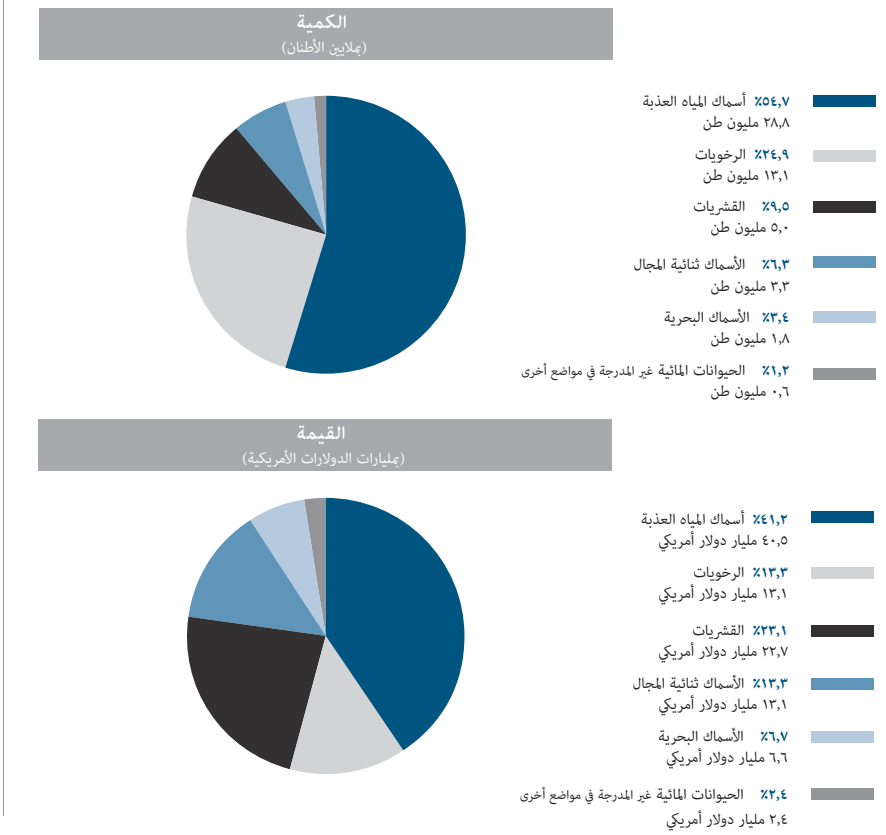
وفي سنة ٢٠٠٨، ظلت أسماك المياه العذبة هي المسيطرة حيث بلغ إنتاجها ٢٨,٨ مليون طن (٥٤,٧ في المائة) وبلغت قيمتها ٤٠,٥ مليار دولار أمريكي (٤١,٢ في المائة)، تليها الرخويات (١٣,١ مليون طن)، والقشريات (٥ ملايين طن)، والأسماك التي تعيش في المياه العذبة والمالحة على حد سواء (٣,٣ مليون طن)، والأسماك البحرية (١,٨ مليون طن)، والحيوانات المائية الأخرى (٠,٦ مليون طن) (الشكل ١١).

وكانت الشبوطيات تسيطر على إنتاج أسماك المياه العذبة في سنة ٢٠٠٨ (Cyprinidae، ٢٠,٤ مليون طن، أو ٧١,١ في المائة). واستُزرعت نسبة صغيرة (٢,٤ في المائة) من أسماك المياه العذبة في مياه ضاربة إلى الملوحة، وكان من بينها البلطي الذي يُستزرع في مصر. وفي سنة ٢٠٠٨، كان أكبر بلد مُنتج لجميع الشبوطيات هو الصين (٧٠,٧ في المائة) تليها الهند (١٥,٧ في المائة). وأنتجت بنغلاديش وميانمار وفييت نام وإندونيسيا وباكستان نسبة أخرى قدرها ١٠,٢ في المائة من جميع الشبوطيات. وقد كان النمو الذي حدث في إنتاج سمك البانغاسيوس (*Pangasius* spp.) في فييت نام هائلاً في السنوات الأخيرة، حيث أُنتج فيها ١,٢ مليون طن منه في سنة ٢٠٠٨.

وكانت المكونات الرئيسية لإنتاج الرخويات في سنة ٢٠٠٨ هي المحار (٣١,٨ في المائة)، والأصداف البساطية والبطلينوس (٢٤,٦ في المائة)، وبلح البحر (١٢,٤ في المائة)، والإسقلوب (١٠,٧ في المائة).

الشكل ١١

الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية: مجموعات الأنواع الرئيسية في ٢٠٠٨



وبينما زاد إنتاج الرخويات ككل بمتوسط معدل سنوي قدره ٣,٧ في المائة في الفترة ٢٠٠٠–٢٠٠٨، فقد زاد إنتاج مجموعة أذن البحر "الفاخرة" من ٨٠٠ ٢ طن إلى ٨٠٠ ٤٠ طن في الفترة نفسها، أي بمعدل نمو سنوي قدره ٣٩,٩ في المائة.

أما الإنتاج العالمي من القشريات فقد كان متعادلاً نسبياً في توزيعه بين المياه الضاربة إلى الملوحة (٢,٤ مليون طن، أو ٤٧,٧ في المائة)، والمياه العذبة (١,٩ مليون طن، أو ٣٨,٢ في المائة) والمياه البحرية (٠,٧ مليون طن، أو ١٤,١ في المائة). وتشمل القشريات التي استُزرعت في المياه العذبة أكثر من ٠,٥ مليون طن من الجمبري البحري ذي الأرجل البيضاء (*Penaeus vannamei*) الذي أنتجته الصين، والذي كان يُبلغ عنه سابقاً على أنه إنتاج من المياه الضاربة إلى الملوحة.

وكان إنتاج الأسماك الثنائية المجال (التي تعيش في المياه العذبة وفي المياه المالحة على حد سواء) في سنة ٢٠٠٨ يسيطر عليه سلمون الأطلسي (١,٥ مليون طن، أو ٤٤ في المائة)، وسمك الكاتوس (٠,٦٨ مليون طن، أو ٢٠,٤ في المائة)، وتروت قوس قزح (٠,٥٨ مليون طن، أو ١٧,٤ في المائة) وثعابين البحر (٠,٢٦ مليون طن، أو ٧,٩ في المائة – من النوعين *Anguilla japonica* و*A. anguilla* معاً). والنرويج وشيلي هما أكبر بلدين في العالم يستزرعان السلمونيدات، حيث تمثلان ٣٦,٤ في المائة و ٢٨ في المائة من الإنتاج العالمي، على التوالي. وقد أنتجت بلدان أوروبية أخرى نسبة أخرى قدرها ١٨,٩ في المائة، بينما لم تساهم آسيا وأمريكا الشمالية إلا بنسبة لا تتجاوز ٧,٩ في المائة و ٧,٤ في المائة، على التوالي. وقد تعرَّض إنتاج سلمون الأطلسي (*Salmo salar*) في شيلي لنكسة كبيرة نتيجةً لتفشي مرض فيه في سنة ٢٠٠٩، مما أدى إلى فقدان نصف الإنتاج.

وفي ما يتعلق بالأسماك البحرية، زاد إنتاج الأسماك المفلطحة زيادة كبيرة من ٣٠٠ ٢٦ طن في سنة ٢٠٠٠ إلى ٨٠٠ ١٤٨ طن في سنة ٢٠٠٨، مع كون الصين وإسبانيا أكبر بلدين منتجين. وكانت الأنواع

الرئيسية المعنية هي التروت (*Psetta maxima*)، والهلبوت الهجين (*Paralichthys olivaceus*) وسمك موسى اللساني (*Cynoglossus semilaevis*). وزاد إنتاج النروج من القد الأطلسي (*Gadus morhua*) زيادة كبيرة في الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٨.

ويُنتج أكثر من نصف الحجم (٠,٣٥ مليون طن، أو ٥٧ في المائة) من حيوانات مائية متنوعة في المياه العذبة. وأهم نوع هو السلاحف الرقيقة الصدفة تليها الضفادع. ويشمل الإنتاج في المياه البحرية (٠,٢٧ مليون طن، أو ٤٣ في المائة) أسماك المدّوس، وخيار البحر الياباني، ونافورات البحر كأنواع رئيسية.

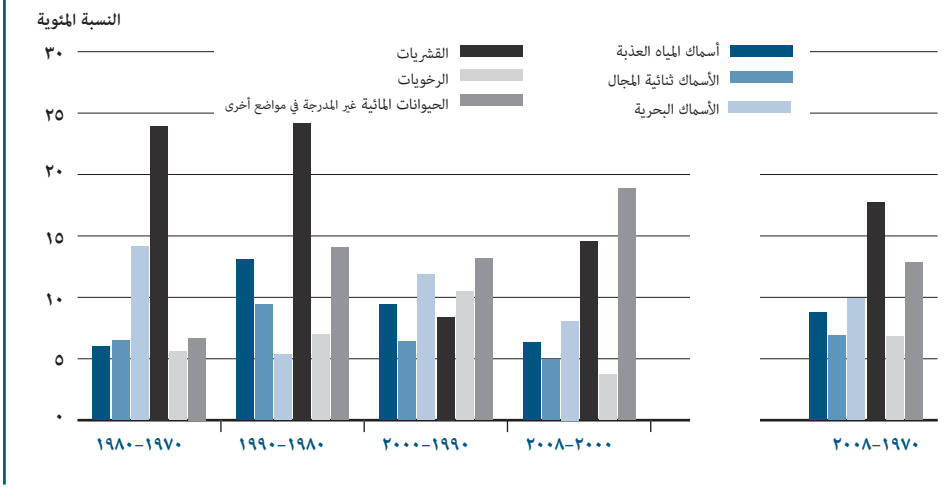
واستمر تزايد إنتاج تربية الأحياء المائية في ما يتعلق بجميع مجموعات الأنواع الرئيسية في الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٨ (الشكل ١٢)، وإن كان إنتاج الأسماك الزعنفية والرخويات قد زاد بدرجة أبطأ من زيادته في الفترة ١٩٩٠-٢٠٠٠. وعلى العكس من ذلك، زاد إنتاج القشريات بمتوسط معدل سنوي يقرب من ١٥ في المائة في هذه الفترة، أي أن زيادته كانت أسرع من الزيادة التي سجلها في العقد السابق. والزيادة السريعة في إنتاج القشريات تعكس إلى حد كبير الزيادة الهائلة في استزراع الجمبري ذي الأرجل البيضاء في الصين وتايلند وإندونيسيا. ويبيِّن الشكل ١٣ الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية حسب مجموعات الأنواع الرئيسية في الفترة ١٩٧٠-٢٠٠٨.

ولقد زادت مساهمة تربية الأحياء المائية في الإنتاج الكلي العالمي ومجموعات الأنواع الرئيسية زيادة ملحوظة منذ سنة ١٩٥٠، إلا في حالة الأسماك البحرية. ففي سنة ٢٠٠٨، كانت تربية الأحياء المائية هي مصدر ٧٦,٤ في المائة من الإنتاج العالمي من الأسماك الزعنفية في المياه العذبة، و٦٤,١ في المائة من الرخويات، و٦٨,٢ في المائة من الأسماك التي تعيش في المياه العذبة وفي المياه المالحة على حد سواء، و٤٦,٤ في المائة من إنتاج القشريات (الشكل ١٤). وعلى الرغم من أن القشريات المستزرعة ما زالت تمثّل أقل من نصف الإنتاج العالمي الكلي من القشريات، فإن إنتاج الجمبريات (الجمبري والروبيان) في سنة ٢٠٠٨ كان يمثل ٧٣,٣ في المائة من الإنتاج الكلي. ومع أن الحصة الإجمالية لتربية الأحياء المائية في الإنتاج الكلي للأسماك البحرية لم تكن تتجاوز ٢,٦ في المائة، فإن تربية الأحياء المائية تسيطر على الإنتاج في ما يتعلق ببعض الأنواع، ومنها مثلاً البوري الرمادي المفلطح الرأس، وبلح البحر المتوسط، وبلح البحر الفضي، والقاروص الأوروبي، والترس، والكوبيا، والطبل الأحمر، والهلبوت الهجين. وفي ما يتعلق بأنواع كثيرة تُنتج الآن عن طريق تربية الأحياء المائية، نجد أن حجم الإنتاج المستزرع أعلى كثيراً من أعلى حجم للمصيد الطبيعي الذي سُجّل على الإطلاق.

والاستزراع في البرَكْ القاعيّة هو أهم طريقة للاستزراع في آسيا في ما يتعلق بإنتاج الأسماك الزعنفية والقشريات في المياه العذبة والمياه الضاربة إلى الملوحة. وفي الصين، كانت نسبة قدرها ٧٠,٤ في المائة من إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه العذبة تعتمد على الاستزراع في البرَكْ في سنة ٢٠٠٨، بينما كان

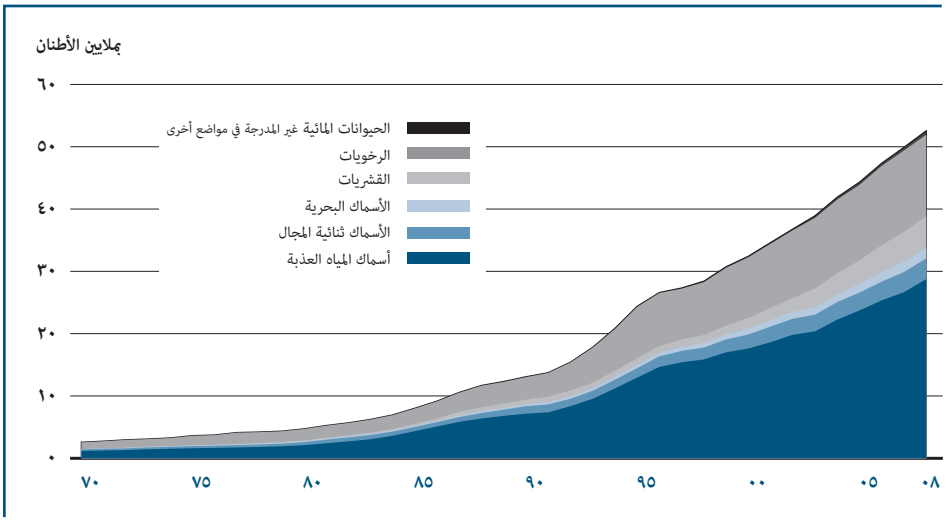
الشكل ١٢

اتجاهات الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية:
متوسط معدل النمو السنوي لمجموعات الأنواع الرئيسية ١٩٧٠-٢٠٠٨



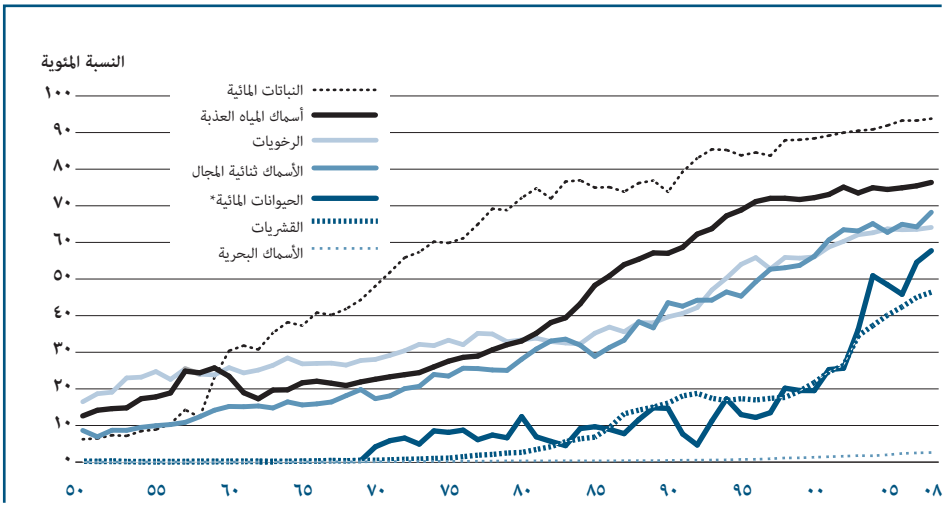
الشكل ١٣

اتجاهات الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية: مجموعات الأنواع الرئيسية



الشكل ١٤

مساهمة تربية الأحياء المائية في الإنتاج العالمي: مجموعات الأنواع الرئيسية



* الحيوانات المائية غير المدرجة في مواضع أخرى.

مصدر ما تبقى من الإنتاج هو الخزانات الاصطناعية (١١,٧ في المائة)، والبحيرات الطبيعية (٧,٧ في المائة)، وحقول الأرز (٥,٦ في المائة) والقنوات (٢,٧ في المائة)، ومنشآت أخرى (٢,٦ في المائة). وقد بلغ متوسط غلة تربية الأحياء المائية في برك في الصين ٦,٨ طن لكل هكتار في سنة ٢٠٠٨. وحدث توسُّع سريع في استزراع الأرزّ المشترك مع الأسماك، على نطاق أُسري في كثير من الأحيان باستخدام حقول أرزّ مجددة، في أوساط مزارعي الأرزّ في الصين في العقود الأخيرة، وبلغت المساحة الإجمالية لحقول الأرزّ التي استُخدمت في تربية الأحياء المائية ١,٤٧ مليون هكتار في سنة ٢٠٠٨، حيث بلغ متوسط الغلة ٠,٧٩ طن من الأسماك المخصصة للاستهلاك لكل هكتار. وأنتجت حقول الأرزّ ١,٢ مليون طن من الأسماك المخصصة للاستهلاك في سنة ٢٠٠٨، مما يمثّل ارتفاعاً بنسبة قدرها ١٥ في المائة مقارنةً بسنة ٢٠٠٦. وأنتجت مصر ٩٠٠ ٢٧ طن من الأسماك المخصصة للاستهلاك من الأرزّ في سنة ٢٠٠٨، مما يمثّل ٤ في المائة من الإنتاج الكلي في البلد.

ومع أن إنتاج تربية الأحياء المائية يُخصص بالكامل تقريباً للاستهلاك البشري، يُلاحظ وجود وضع خاص في الصين من حيث استزراع أسماك الماندارين العالية القيمة (*Siniperca chuatsi*، ٠٠٠ ٢٣٠ طن)، التي يقدر أنها استهلكت حوالي مليون طن من الشبوطيات المنخفضة السعر المستزرعة عمداً بأحجام صغيرة كغذاء حي للأسماك في سنة ٢٠٠٨.

إنتاج الأنواع المجلوبة والهجين

لعب استخدام الأنواع المجلوبة دوراً هاماً في إنتاج تربية الأحياء المائية، لا سيما في آسيا، مثله في ذلك مثل القطاعات الفرعية الزراعية الأخرى. فقد بلغ مجموع إنتاج البلطي خارج أفريقيا ٢,٤ مليون طن في سنة ٢٠٠٨، مما يمثّل ٨ في المائة من جميع الأسماك الزعنفية المُنتجة في المياه العذبة وفي المياه الضاربة إلى الملوحة خارج أفريقيا. وكان إنتاج البلطيات في الفلبين وإندونيسيا وتايلند وماليزيا والصين يمثّل ٣٤,٧ في المائة، و١٩,٥ في المائة، و١٥,٣ في المائة، و١٤,٣ في المائة، و٣,٤ في المائة من الإنتاج الوطني لتربية الأحياء المائية في تلك البلدان، على التوالي. وبلغ مجموع استزراع الجمبري ذي الأرجل البيضاء ١,٨ مليون طن خارج أمريكا في سنة ٢٠٠٨. وكان هذا يمثل نسبة قدرها ٨٠,٧ في المائة من الإنتاج العالمي لاستزراع هذا النوع و ٤٠,٧ من إنتاج جميع القشريات المستزرعة خارج أمريكا. أما القاروص الأسود ذو الفم الكبير، المجلوب من أمريكا، فهو الآن نوع هام في تربية الأحياء المائية في المياه العذبة في الصين، وبلغ إنتاجه في سنة ٢٠٠٨ ما يقرب من ٠٠٠ ١٦٠ طن. وأنتجت الصين أيضاً ٠٠٠ ٥١ طن من سمك الطبل الأحمر المجلوب في سنة ٢٠٠٨، حيث كانت هذه الكمية تمثّل ٧ في المائة من الإنتاج الكلي للأسماك الزعنفية المستزرعة في المياه البحرية في البلد. وفي الصين، بلغ إنتاج استزراع سمك الترس، وموطنه أوروبا، مستوى سنوياً يتراوح من ٠٠٠ ٥٠ طن إلى ٠٠٠ ٦٠ طن في السنوات الأخيرة، وهو ما يبلغ حوالي سبعة أمثال الإنتاج الكلي لاستزراع سمك الترس في أوروبا. ومن الإنتاج العالمي لأسماك سلّور القنوات في سنة ٢٠٠٨ البالغ ٠,٤٦ مليون طن، استُزرع حوالي النصف فقط في بلد موطن تلك الأسماك (وهو الولايات المتحدة الأمريكية)، بينما استُزرع النصف الآخر في الصين وفي عدة بلدان أخرى. أما سمكة الماندارين، وموطنها هو حوض نهر اليانغتسي في الصين، وأُدخلت في حوض نهر اللؤلؤ في جنوب الصين، فقد تجاوز إنتاجها ٠,١ مليون طن في سنة ٢٠٠٨، أو ٤٤ في المائة من الإنتاج الكلي لهذا النوع. وأصبحت سمكة البيراراتينغا (*Piaractus brachypomus*) وسمكة البيرجان (*Piaractus mesopotamicus*) المجلوبتان من أمريكا اللاتينية تُستزرعان الآن على نطاق واسع في الصين وميانمار وتايلند وفييت نام. وقد كانت بلدان شرق آسيا، مثل الصين، تستورد بذور تربية ثعبان السمك الأوروبي التي تُجمع من الأسماك البرية من أجل تربية الأحياء المائية. وقد أنتجت الصين أكثر من ٠,٢ مليون طن من ثعابين السمك المستزرعة في سنة ٢٠٠٨، وكان جزء كبير منها ثعابين سمك أوروبية. بيد أن اللوائح التنظيمية الجديدة في أوروبا بشأن هذا النوع ستسفر عن انخفاض صادرات بذور تربية ثعبان البحر الأوروبي إلى آسيا.

وقد أدى جلب الجمبري ذي الأرجل البيضاء إلى آسيا إلى حدوث ازدهار في استزراع هذا النوع في الصين وتايلند وإندونيسيا وفييت نام في العقد الأخير، مما أسفر عن حدوث تحوُّل كامل تقريباً عن جمبري النمر الأسود المحلي (*Penaeus monodon*) إلى هذا النوع المجلوب في جنوب شرق آسيا. وقد رُفع الحظر على جلب واستزراع الجمبري ذي الأرجل البيضاء في سنة ٢٠٠٨ في الهند، وهذا سوف يكون له تأثير على قطاع استزراع الجمبري البحري في الهند خلال السنوات القادمة. وقد جُلب الروبيان النهري العملاق (*Macrobrachium rosenbergii*) من جنوب وجنوب شرق آسيا إلى الصين وبعض بلدان أمريكا اللاتينية من أجل استزراعه. وفي سنة ٢٠٠٨، أنتجت الصين وحدها ٠٠٠ ١٢٨ طن من الروبيان النهري العملاق، وهو ما كان يمثّل ٦١,٥ في المائة من الإنتاج الكلي لهذا النوع. وقد أصبح الآن جراد بحر المستنقعات الأحمر (*Procambarus clarkii*)، الذي جُلب دون قصد من أمريكا الشمالية إلى الصين قبل عدة عقود، ثالث أهم نوع من القشريات يُستزرع في المياه العذبة في الصين، حيث وصل إنتاجه المُبلغ عنه إلى ٠٠٠ ٣٦٥ طن في سنة ٢٠٠٨.

ويُستزرع الآن إسقلوب الخليج الأطلسي (*Argopecten irradians*)، المجلوب من أمريكا، في الصين على نطاق واسع، حيث يقدّر أنه كان يمثل أكثر من نصف الإنتاج الكلي فيه البالغ ١,١ مليون طن من الإسقلوب في سنة ٢٠٠٨. أما المحار الكأسي (*Crassostrea gigas*)، وموطنه هو المحيط الهادئ، فقد أُدخل على نطاق واسع في بلدان كثيرة لأغراض تربية الأحياء المائية.

ومع أن استخدام الأنواع الهجين في تربية الأحياء المائية شائع إلى حد كبير استهدافاً لخصائص مرغوبة معينة، فإن البيانات الإحصائية المتاحة حتى الآن لا تعطي صورة واضحة عن مستوى إنتاج جميع الأنواع الهجين في قطاع تربية الأحياء المائية على نطاق العالم. ويُستخدم عدد كبير من الأنواع الهجين في بلدان شتى لأغراض تربية الأحياء المائية. ومن بين الإنتاج المُبلغ عنه من الصين باعتبار أنه بلطي نيلي، البالغ ١,١ مليون طن، فإن حوالي الرُبع هو هجين من البلطي النيلي (*Oreochromis nilotica*) والبلطي الأزرق (*O. aureus*). وتُنتج تايلند حوالي ٠٠٠ ١٣٦ طن من السلّور الهجين (من *Clarias gariepinus* والنوع المحلي *C. macrocephalus*)، الذي بلغ نسبة قدرها ٩,٩ في المائة من الإنتاج الكلي لتربية الأحياء المائية في البلد. وكانت نسبة كبيرة من السمك الثعباني الرأس المُنتج في الصين في سنة ٢٠٠٨ وقدره ٠٠٠ ٣٢٤ ١ طن هو هجين من النوع *Channa argus* والنوع *C. maculate*، يُقال إنه يقبل أعلافاً مركّبة بسهولة أكبر في الاستزراع. ويُستزرع النوع الهجين من *Piaractus mesopotamicus* و *Colossoma macropomum* في البرازيل، حيث تجاوزت مستويات الإنتاج ٠٠٠ ١٠ طن في السنوات الأخيرة. واستزرعت الولايات المتحدة الأمريكية القاروص المخطط الهجين المستزرع، *Morone chrysops* x *M. saxatilis*، لمدة عقدين وبلغ إنتاجها منه حوالي ٠٠٠ ٥ طن في الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٨.

الصيادون ومستزرعو الأسماك

يشكل القطاع السمكي مصدراً للدخل ولكسب العيش بالنسبة إلى ملايين البشر حول العالم. وقد زادت فرص العمل في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، وهي مرتبطة بالزيادة الكبيرة التي شهدها الإنتاج السمكي في العقود الثلاثة الأخيرة، حيث بلغ متوسط معدل الزيادة ٣,٦ في المائة في السنة منذ عام ١٩٨٠. ووفقاً لآخر التقديرات، كان ٤٤,٩ مليون شخص يعملون مباشرةً، بدوام كامل، أو على أساس بعض الوقت في الأغلب، في مصايد الأسماك الطبيعية أو في تربية الأحياء المائية في سنة ٢٠٠٨. ويمثّل هذا العدد زيادة قدرها ١٦٧ في المائة مقارنةً بعدد من كانوا يعملون في مصايد الأسماك الطبيعية أو في تربية الأحياء المائية في سنة ١٩٨٠ وهو ١٦,٧ مليون شخص. وقد زادت العمالة في قطاع مصايد الأسماك بسرعة أكبر من سرعة نمو عدد سكان العالم وأكبر من سرعة نمو العمالة في الزراعة التقليدية. فالعدد البالغ ٤٤,٩ مليون شخص في سنة ٢٠٠٨ كان يمثّل نسبة قدرها ٣,٥ في المائة من الأشخاص الذين كانوا نشطين اقتصادياً في قطاع الزراعة العام على نطاق العالم وعددهم ١,٣ مليار شخص، وذلك مقارنةً بنسبة قدرها ١,٨ في المائة في سنة ١٩٨٠.

وتوجد غالبية الصيادين ومستزرعي الأحياء المائية في البلدان النامية، وبصفة رئيسية في آسيا، التي شهدت أكبر الزيادات في العقود الأخيرة، مما يعكس التوسع السريع في أنشطة تربية الأحياء المائية. ففي سنة ٢٠٠٨ كان ٨٥,٥ في المائة من الصيادين ومستزرعي الأسماك موجودين في آسيا، تليها أفريقيا (٩,٣ في المائة)، وأمريكا اللاتينية (٢,٩ في المائة)، وأوروبا (١,٤ في المائة)، وأمريكا الشمالية (٠,٧ في المائة)، وأوسيانيا (٠,١ في المائة) (الجدول ٧). والصين هي البلد الذي يوجد فيه أكبر عدد من الصيادين ومستزرعي الأسماك، حيث تمثّل قرابة ثُلث المجموع العالمي. ففي سنة ٢٠٠٨ كان ١٣,٣ مليون شخص يعملون كصيادين ومستزرعي أسماك في الصين، وكان ٨,٥ مليون شخص منهم يعملون بدوام كامل. وفي سنة ٢٠٠٨ كان البلدَان الآخران اللذان يوجد فيهما عدد كبير من الصيادين ومستزرعي الأسماك هما الهند وإندونيسيا (الجدول ٨).

ويقارن الجدول ٩ الإنتاج السمكي حسب القارة بعدد الأشخاص الذين يعملون في القطاع الأوّلي. وهو يصوِّر أعداد الأشخاص العاملين في هذا القطاع والنطاقات المختلفة للعمليات. وتوجد أعلى نسبة تركيز للعاملين في هذا القطاع في آسيا، ولكن متوسط الإنتاج السنوي لكل شخص فيها لا يتجاوز ٢,٤ طن، بينما يبلغ ما يقرب من ٢٤ طناً في أوروبا وأكثر من ١٨ طناً في أمريكا الشمالية. ويعكس الرقم المرتفع الخاص بأوسيانيا (٢٣ طناً) جزئياً عدم الإبلاغ الوافي من جانب بلدان كثيرة في هذه القارة. وتشير الأرقام المتعلقة بالإنتاج لكل شخص إلى درجة تصنيع أنشطة صيد الأسماك، وتشير أيضاً في ما يتعلق بأفريقيا وآسيا إلى الدور الرئيسي الذي تلعبه مصايد الأسماك الصغيرة النطاق. والفروق أوضح من ذلك حتى في قطاع تربية الأحياء المائية، حيث يبلغ متوسط الإنتاج السنوي لمستزرعي الأسماك في النرويج مثلاً ١٧٢ طناً للفرد الواحد، بينما يبلغ الرقم في شيلي حوالي ٧٢ طناً، وفي الصين ٦ أطنان، وفي الهند طنيْن فقط.

وكثيراً ما تكون الإحصائيات الوطنية المتاحة لمنظمة الأغذية والزراعة غير منتظمة وتفتقر إلى تفاصيل كافية لتتيح إجراء تحليل أعمق لهيكل العمالة على مستوى العالم. ومع ذلك، يبدو واضحاً أن حصة العمالة في مصايد الأسماك الطبيعية، في أهم البلدان الناشطة في مجال الصيد والتي تقدّم هذه المعلومات بصفة منتظمة، آخذة في الركود أو في التناقص وأن تربية الأحياء المائية تتيح فرصاً أكبر. ووفقاً للتقديرات المستندة إلى البيانات المتاحة في ما يتعلق بسنة ٢٠٠٨، كان مستزرعو الأسماك يمثلون رُبع العدد الكلي للعاملين، حيث بلغ مجموعهم ما يقرب من ١١ مليون شخص. ولكن هذه الأرقام إشارية وتُبخس تقدير العدد الحقيقي وذلك لأن بلداناً كثيرة ما زالت لا تجمع بيانات عن العمالة في ما يتعلق بكل قطاع من هذين القطاعين على حدة. ومنذ سنة ١٩٩٠، شهد مستزرعو الأسماك أكبر الزيادات في أعدادهم، مع حدوث معظم النمو في آسيا، وبخاصة في الصين، حيث زاد عدد مستزرعي الأسماك بنسبة قدرها ١٨٩ في المائة في الفترة ١٩٩٠–٢٠٠٨.

ومن ناحية أخرى، تتناقص العمالة في قطاع صيد الأسماك في الاقتصادات الكثيفة الاستخدام لرأس المال، وبخاصة في معظم البلدان الأوروبية، وأمريكا الشمالية، واليابان. وهذا ناتج عن تضافر عدة عوامل، من بينها انخفاض المصيد، وبرامج تخفيض قدرة الصيد، وزيادة الإنتاجية نتيجة للتقدم التقني. فعلى سبيل المثال، أخذت العمالة في قطاع مصايد الأسماك في النرويج في الهبوط لعدة سنوات. وفي سنة ١٩٩٠، كان نحو ٥٠٠ ٢٧ شخص يعملون في صيد الأسماك البحري، ولكن هذا العدد انخفض بنسبة قدرها ٥٣ في المائة حيث أصبح ٩٠٠ ١٢ شخص في سنة ٢٠٠٨. وفي اليابان انخفض عدد العاملين في مصايد الأسماك البحرية من ٠٠٠ ٥٤٩ في سنة ١٩٧٠ إلى ٦٠٠ ٣٧٠ في سنة ١٩٩٠ ثم واصل هبوطه ليصل إلى نحو ٠٠٠ ٢٠٠ فقط في سنة ٢٠٠٨.

وتشير التقديرات إلى أن ١,٣ مليون شخص كانوا يعملون في سنة ٢٠٠٨ في مصايد الأسماك وفي تربية الأحياء المائية في البلدان المتقدمة، مما يمثّل نقصاناً بنسبة قدرها ١١ في المائة مقارنة بسنة ١٩٩٠. ومن

الجدول ٧
الصيادون ومستزرعو الأسماك في العالم بحسب القارات

	١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠٠٨
			(بالآلاف)		
أفريقيا	١ ٨٣٢	١ ٩٥٠	٣ ٦٥٧	٣ ٦٨٣	٤ ١٨٧
آسيا	٢٣ ٧٣٦	٢٨ ٠٩٦	٣٥ ٢٤٢	٣٦ ٨٦٠	٣٨ ٤٣٩
أوروبا	٦٢٦	٤٦٦	٧٤٦	٦٦٢	٦٤١
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	١ ١٠٤	١ ١٠٤	١ ٢٥٠	١ ٢٧١	١ ٢٨٧
أمريكا الشمالية	٣٨٥	٣٧٦	٣٤٣	٣٣٨	٣٣٧
أوسيانيا	٥٥	٥٢	٤٩	٥٤	٥٦
العالم	**٢٧ ٧٣٧**	**٣٢ ٠٤٣**	**٤١ ٢٨٧**	**٤٢ ٨٦٨**	**٤٤ ٩٤٦**
بمن فيهم مستزرعو الأسماك[١]					
أفريقيا	١	١١	٧٨	١٢٠	١٢٣
آسيا	٣ ٦٩٨	٦ ٦٩٢	٦ ٦٤٧	٩ ٨٢٨	١٠ ١٤٣
أوروبا	١٤	١٢	٦٦	٧٨	٨٠
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	٦٨	٨٦	١٨٧	٤٣٨	٤٤٣
أمريكا الشمالية	...	...	...	...	...
أوسيانيا	١	١	٥	٤	٤
العالم	**٣ ٧٨٣**	**٦ ٨٠٣**	**٦ ٩٨٣**	**١٠ ٤٦٧**	**١٠ ٧٩٣**

ملاحظة: ... = لا تتوافر بيانات.
[١] لم يقدم بيانات خاصة بسنتي ١٩٩٠ و ١٩٩٥ إلا عدد محدود من البلدان، ولذا لا يمكن مقارنتها ببيانات السنوات اللاحقة.

الجدول ٨
عدد الصيادين ومستزرعي الأسماك في بلدان مختارة

البلد	مصايد الأسماك		١٩٩٠	١٩٩٥	٢٠٠٠	٢٠٠٥	٢٠٠٨
العالم	FI + AQ	**(العدد)**	**٢٧ ٧٣٧ ٤٣٥**	**٣٢ ٠٤٣ ٠٩٨**	**٤١ ٢٨٧ ٢٧٢**	**٤٢ ٨٦٨ ٢٩٠**	**٤٤ ٩٤٥ ٩٨٥**
		(المؤشر)	**٦٧**	**٧٨**	**١٠٠**	**١٠٤**	**١٠٩**
	FI	**(العدد)**	**٢٣ ٩٥٤ ٧٥٥**	**٢٥ ٢٤٠ ٣١٦**	**٣٤ ٣٠٤ ٢٢٨**	**٣٢ ٤٠٠ ٨٧٤**	**٣٤ ١٥٣ ١٣٧**
		(المؤشر)	**٧٠**	**٧٤**	**١٠٠**	**٩٤**	**١٠٠**
	AQ	**(العدد)**	**٣ ٧٨٢ ٦٨٠**	**٦ ٨٠٢ ٧٨٢**	**٦ ٩٨٣ ٠٤٤**	**١٠ ٤٦٧ ٤١٦**	**١٠ ٧٩٢ ٨٤٨**
		(المؤشر)	**٥٤**	**٩٧**	**١٠٠**	**١٥٠**	**١٥٥**
الصين	FI + AQ	**(العدد)**	**١١ ١٧٣ ٤٦٣**	**١١ ٤٢٨ ٦٥٥**	**١٢ ٩٣٥ ٦٨٩**	**١٢ ٩٠٢ ٧٧٧**	**١٣ ٣٢٧ ٨٤٦**
		(المؤشر)	**٨٦**	**٨٨**	**١٠٠**	**١٠٠**	**١٠٣**
	FI	**(العدد)**	**٩ ٤٣٢ ٤٦٤**	**٨ ٧٥٩ ١٦٢**	**٩ ٢١٣ ٣٤٠**	**٨ ٣٨٩ ١٦١**	**٨ ٢٨٨ ٢٨٧**
		(المؤشر)	**١٠٢**	**٩٥**	**١٠٠**	**٩١**	**٩٠**
	AQ	**(العدد)**	**١ ٧٤٠ ٩٩٩**	**٢ ٦٦٩ ٤٩٣**	**٣ ٧٢٢ ٣٤٩**	**٤ ٥١٣ ٦١٦**	**٥ ٠٣٩ ٥٥٩**
		(المؤشر)	**٤٧**	**٧٢**	**١٠٠**	**١٢١**	**١٣٥**
آيسلندا	FI + AQ	**(العدد)**	**٦ ٩٥١**	**٧ ١٦٥**	**٦ ٢٦٥**	**٥ ٢٦٥**	**٤ ٦٦٥**
		(المؤشر)	**١١١**	**١١٤**	**١٠٠**	**٨٤**	**٧٤**
إندونيسيا	FI + AQ	**(العدد)**	**٣ ٣٢٣ ١٣٥**	**٤ ١٧٧ ٢٨٦**	**٤ ٧٧٦ ٧١٣**	**٤ ٧١٩ ٣٩٠**	**٤ ٦٩٢ ٠٢٠**
		(المؤشر)	**٧٠**	**٨٧**	**١٠٠**	**٩٩**	**٩٨**
	FI	**(العدد)**	**١ ٧٠٠ ٨٣٩**	**٢ ٠٧٢ ٤٦٤**	**٢ ٦٣٣ ٩٥٤**	**٢ ٢١٢ ٧٧٦**	**٢ ٣٤٢ ٠٢٠**
		(المؤشر)	**٦٥**	**٧٩**	**١٠٠**	**٨٤**	**٨٩**
	AQ	**(العدد)**	**١ ٦٢٢ ٢٩٦**	**٢ ١٠٤ ٨٢٢**	**٢ ١٤٢ ٧٥٩**	**٢ ٥٠٦ ٦١٤**	**٢ ٣٥٠ ٠٠٠**
		(المؤشر)	**٧٦**	**٩٨**	**١٠٠**	**١١٧**	**١١٠**
اليابان[1]	FI + AQ	**(العدد)**	**٣٧٠ ٦٠٠**	**٣٠١ ٤٤٠**	**٢٦٠ ٢٠٠**	**٢٢٢ ١٦٠**	**٢٠٤ ٠٠٠**
		(المؤشر)	**١٤٢**	**١١٦**	**١٠٠**	**٨٥**	**٧٨**
النرويج	FI + AQ	**(العدد)**	**٢٤ ٩٧٩**	**٢١ ٧٧٦**	**١٨ ٥٨٩**	**١٨ ٨٤٨**	**١٧ ٨٠٠**
		(المؤشر)	**١٣٤**	**١١٧**	**١٠٠**	**١٠١**	**٩٦**
	FI	**(العدد)**	**٢٠ ٤٧٥**	**١٧ ١٦٠**	**14 262**	**14 626**	**١٢ ٩٠٤**
		(المؤشر)	**١٤٤**	**١٢٠**	**١٠٠**	**١٠٣**	**٩٠**
	AQ	**(العدد)**	**٤ ٥٠٤**	**٤ ٦١٦**	**٤ ٣٢٧**	**٤ ٢٢٢**	**٤ ٨٩٦**
		(المؤشر)	**١٠٤**	**١٠٧**	**١٠٠**	**٩٨**	**١١٣**
بيرو[1]	FI + AQ	**(العدد)**	**٤٣ ٧٥٠**	**٦٢ ٩٣٠**	**٦٦ ٣٦١**	**٧٠ ٠٣٦**	**٧٢ ٤١٠**
		(المؤشر)	**٦٦**	**٩٥**	**١٠٠**	**١٠٦**	**١٠٩**
	FI	**(العدد)**	**...**	**٦٠ ٠٣٠**	**٦٣ ٧٩٨**	**٦٦ ٣٩٥**	**٦٨ ٦٦٠**
		(المؤشر)	**...**	**٩٤**	**١٠٠**	**١٠٤**	**١٠٨**
	AQ	**(العدد)**	**...**	**٢ ٩٠٠**	**٢ ٥٦٣**	**٣ ٦٤١**	**٣ ٧٥٠**
		(المؤشر)	**...**	**١١٣**	**١٠٠**	**١٤٢**	**١٤٦**

ملاحظة: FI = الصيد، AQ = تربية الأحياء المائية؛ والمؤشر هو: ٢٠٠٠ = ١٠٠؛ و ... = لا تتوافر بيانات
[1] بيانات ٢٠٠٨ هي تقديرات لمنظمة الأغذية والزراعة.

خصائص الصيادين ومستزرعي الأسماك في الاقتصادات الأكثر تقدماً أن متوسط أعمارهم أكبر، ويعود ذلك بصفة رئيسية إلى تناقص جاذبية المهنة بالنسبة للأجيال الأصغر سناً. فبالنسبة إلى الكثيرين من الشباب، لا تضاهي أُجور ولا نوعية الحياة على متن سفن صيد الأسماك الأُجور ونوعية الحياة الخاصة بالصناعات البرية. وعلاوة على ذلك، فإن القلق الواسع الانتشار بشأن حالة بعض الأرصدة ربما كان يساهم في الاعتقاد بأن مستقبل مصايد الأسماك الطبيعية ليس مؤكداً. ونتيجة لذلك، بدأت شركات صيد الأسماك في البلدان المصنّعة تتجه إلى أماكن أخرى عند بحثها عن عاملين جدد. فعلى سبيل المثال، في أوروبا، بدأ صيادو الأسماك القادمون من الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية أو القادمون من البلدان النامية يحلّون محل صيادي الأسماك المحليين.

الجدول ٩
إنتاج مصايد الأسماك بحسب الصيادين أو مستزرعي الأسماك في ٢٠٠٨

القارة	الإنتاج (الصيد الطبيعي + تربية الأحياء المائية)[١]	النسبة المئوية للإنتاج	عدد صيادي الأسماك ومستزرعي الأسماك	النسبة المئوية للأشخاص	الإنتاج لكل شخص
	(أطنان)	(٪)	(العدد)	(٪)	(بالأطنان/سنة)
أفريقيا	٨ ١٨٣ ٣٠٢	٥,٨	٤ ١٨٦ ٦٠٦	٩,٣	٢,٠
آسيا	٩٣ ٥٧٩ ٣٣٧	٦٥,٨	٣٨ ٤٣٨ ٦٤٦	٨٥,٥	٢,٤
أوروبا	١٥ ٣٠٤ ٩٩٦	١٠,٨	٦٤٠ ٦٧٦	١,٤	٢٣,٩
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	١٧ ٧٠٣ ٥٣٠	١٢,٤	١ ٢٨٧ ٣٣٥	٢,٩	١٣,٨
أمريكا الشمالية	٦ ١٧٠ ٢١١	٤,٣	٣٣٦ ٩٢٦	٠,٧	١٨,٣
أوسيانيا	١ ٢٨٦ ٣٤٠	٠,٩	٥٥ ٧٩٦	٠,١	٢٣,١
المجموع	**١٤٢ ٢٨٧ ١٢٤**	**١٠٠,٠**	**٤٤ ٩٤٥ ٩٨٥**	**١٠٠,٠**	**٣,٢**

[١] لا يشمل الإنتاج النباتات المائية. وتشمل أيضاً بيانات الإنتاج الكلي ٤٠٨ ٥٩ أطنان من "الأنواع الأخرى غير المدرجة في موضع آخر"، التي لا يشملها أي تجميع حسب القارات.

وكثيراً ما يجري توظيف صيادي الأسماك الذين يعملون في المياه البحرية والداخلية على أساس العمل لبعض الوقت فقط، أو على أساس موسمي. وفي سنة ٢٠٠٨، وإضافة إلى صيادي الأسماك الذين كان يقدّر عددهم بما يبلغ ٤٥ مليون شخص يعملون لبعض الوقت أو بدوام كامل، أُبلغت منظمة الأغذية والزراعة بوجود نحو ٦ ملايين صياد ومستزرع أسماك موسميين (كان ٢,٨ مليون منهم في الهند و١,٢ مليون في الصين). ومن بين الأسباب الرئيسية التي تفسِّر هذه الظاهرة: التباين في توافر موارد موسمية، والتقلبات الجوية الموسمية، وفرض قيود على ممارسة نشاط على مدار السنة (ومن ذلك مثلاً إغلاق مصايد أسماك مختارة في أوقات معينة من السنة وفرض حصص على المصيد من أنواع معيّنة، أو على عدد التراخيص التجارية وعدد الأسماك التي يجري صيدها في كل رحلة). ويضطرّ المشغلّون أكثر فأكثر إلى التوجّه نحو أنشطة أخرى للحصول على دخل مكمّل.

وفي بلدان كثيرة، لا سيما في البلدان النامية، يعمل معظم صيادي الأسماك وأفراد أسرهم في مصايد أسماك صغيرة النطاق ساحلية وفي ما يرتبط بها من أنشطة. ويقدّر أيضاً أن الغالبية العظمى من صيادي الأسماك يعملون على متن سفن صغيرة. ولكن من الصعب إلى حد كبير الحصول على إحصائيات شاملة عن هذه الأنشطة وكذلك قياس أهميتها الاجتماعية والاقتصادية. ومع ذلك، لا سبيل إلى إنكار أهمية هذه الأنشطة من حيث مساهمتها في إنتاج المجتمعات الساحلية وفي دخلها وأمنها الغذائي.

ولا يمكن اعتبار عدد العاملين في الإنتاج المباشر في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية المؤشر الوحيد لحجم مصايد الأسماك، بالنسبة إلى الاقتصاد الوطني. فعلاوة على صيادي ومستزرعي الأسماك، يعمل أشخاص في أنشطة ملحقة أخرى، من قبيل التصنيع، وصنع الشباك والمعدات، وإنتاج الثلج والإمداد به، وبناء زوارق الصيد وصيانتها، وصُنع معدات تصنيع الأسماك، وتعبئة الأسماك وتسويقها وتوزيعها. ويعمل آخرون في مجالات البحوث والتطوير والإدارة المرتبطة بقطاع مصايد الأسماك. ولا تتوافر بيانات رسمية عن الأعداد المقدّرة للعاملين في هذه الأنشطة الأخرى. وتشير بعض التقديرات إلى أنه في مقابل كل شخص يعمل في مصايد الأسماك الطبيعية وفي إنتاج تربية الأحياء المائية، هناك نحو ثلاث فرص عمل في الأنشطة الثانوية، ومن بينها أنشطة ما بعد الصيد، حيث يتجاوز مجموع فرص العمل تلك ١٨٠ مليون فرصة عمل في القطاع السمكي بأكمله. وعلاوة على ذلك، يتكفّل كل عامل بثلاثة معالين أو بثلاثة أفراد في أسرته، في المتوسط. ومن ثم، يضمن صيادو الأسماك ومستزرعو الأحياء المائية وأولئك الذين يقدمون الخدمات والسلع لهم سُبُل المعيشة لما مجموعه ٥٤٠ مليون شخص تقريباً، أو ٨,٠ في المائة من عدد سكان العالم.

حالة أساطيل الصيد

مقدمة: تدني نوعية البيانات بشكل عام

في سنة ٢٠٠٩، حصلت منظمة الأغذية والزراعة على بيانات عن أساطيل الصيد الوطنية (إما عن طريق الإبلاغ المباشر أو عن طريق إحصائيات جرى توزيعها)، من ١٣٧ بلداً، تمثّل نحو ٦٧ في المائة من البلدان التي تعمل في مجال مصايد الأسماك الطبيعية. ويمثّل هذا العدد تحسّناً بعدما اقتصرت البيانات التي أتاحتها منظمة الأغذية والزراعة في سنة ٢٠٠٧ على ٩٧ بلداً فقط. ومع ذلك تتفاوت نوعية البيانات إلى حد كبير، حيث تتدرج من سجلات مجزأة إلى سلاسل من الإحصائيات المتسقة والمتواصلة تغطي فترات زمنية طويلة. وفي بعض الأحيان تستند البيانات التي تُبلغ عنها منظمة الأغذية والزراعة إلى سجلات وطنية و/أو سجلات إدارية أخرى. وقلما تشمل هذه السجلات الزوارق الصغيرة، وبخاصة تلك التي تُستخدم في المياه الداخلية، ذلك أنّ هذه الزوارق كثيراً ما لا تكون خاضعة للتسجيل الإلزامي. وكثيراً ما تكون السجلات المعنية، حتى حيثما وُجدت، تُدار من قِبَل سلطات المقاطعات أو السلطات البلدية، ويكون من السهل إغفالها عند الإبلاغ على المستوى الوطني. وعلاوة على ذلك، كثيراً ما تشمل السجلات والسجلات الإدارية وحدات غير عاملة. ومعنى هذا أنّ الإبلاغ عن عدد سفن الصيد يكون متجزئا عموماً في التحليلات العالمية.

وإضافة إلى مجموعات البيانات المتوافرة المذكورة أعلاه، التُمست بدائل ومعلومات داعمة التماساً حثيثاً واستُخدمت في هذا التحليل، ومن ثم جرت عملية تقدير لبيانات من ٥٠ بلداً آخر استناداً إلى أفضل المعلومات المتاحة. وجدير بالذكر أن إمكانية التعويل على تقديرات الحجم العالمي لأساطيل الصيد تمثّل إشكالية.

بيد أن التقارير الوطنية (من ١٣٧ بلداً) تمثّل معاً الغالبية العظمى (٩٦ في المائة) من الأسطول العالمي للصيد المكوّن من السفن التي لها متن والسفن التي ليس لها متن، وقد أضافت البلدان الخمسون التي أُعدت لها تقديرات مستخلصة نسبة أخرى لا تتجاوز ٤ في المائة إلى العدد الكلي لسفن الصيد.

تقدير الأسطول العالمي لصيد الأسماك وتوزيعه العالمي

يشير التحليل إلى أن الأسطول العالمي لصيد الأسماك مكون من نحو ٤,٣ مليون سفينة وأن هذا الرقم لم يزد زيادة كبيرة عن تقدير أسبق لمنظمة الأغذية والزراعة قبل عقد من الزمن.

ونحو ٥٩ في المائة من هذه السفن تعمل بمحركات. أما النسبة الباقية البالغة ٤١ في المائة فهي سفن تقليدية من مختلف الأنواع، تعمل بأشرعة ومجاديف، ويتركز وجودها بالدرجة الأولى في آسيا (٧٧ في المائة) وأفريقيا (٢٠ في المائة). وهذا العدد الكبير من الزوارق التي ليست مزودة بمحركات تعمل في عمليات الصيد داخل الشواطئ أو في المياه الداخلية عادةً. والنسبة المقدرة للزوارق التي لا تعمل بالطاقة الكهربائية أقل بنسبة ٤ في المائة تقريباً مما كانت عليه في سنة ١٩٩٨. ومع أن نوعية هذا التقدير غير مؤكدة للأسباب المبيّنة أعلاه، فإن هذا يعكس اتجاهاً على نطاق العالم نحو تزويد الزوارق المهنية الصغيرة والمتوسطة الحجم على نطاق العالم بمحركات.

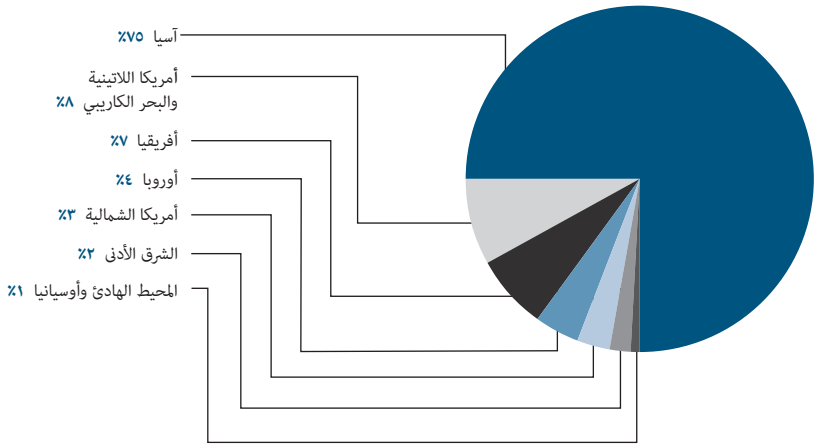
ومن المجموع الكلي لسفن الصيد التي تعمل بمحركات، أُبلغ عن وجود الغالبية العظمى (٧٥ في المائة) من آسيا (الشكل ١٥). أما ما تبقى منها، فقد أُبلغ عنها بصفة رئيسية من أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي (٨ في المائة)، وأفريقيا (٧ في المائة)، وأوروبا (٤ في المائة).

ومع أن أعداد السفن أخذت في التناقص في بعض أنحاء العالم في السنوات الأخيرة، فقد أخذت في التزايد في أنحاء أخرى. ونتيجة لذلك، لم يتغير حجم الأسطول العالمي بالقيمة الصافية تغيُّراً كبيراً في العقد الأخير. ويصوّر الشكل ١٦ نمط التغيُّر في حجم الأسطول بدراسة نسبة البلدان التي زاد حجم أسطولها أو نقص أو ظل دون تغيير خلال الفترة ما بين سنتي ٢٠٠٦ و٢٠٠٩.

وعلى المستوى العالمي، كانت نسبة البلدان التي انخفض عدد سفنها أو ظلّ على حاله (٣٥ في المائة) أكبر من نسبة البلدان التي زاد عدد سفنها (٢٩ في المائة). بيد أن البيانات المتوافرة لم تتح تحديد الاتجاه في ما يتعلق بنسبة كبيرة (٣٦ في المائة) من البلدان. وكانت أفضل حالة من حيث التوثيق هي حالة أوروبا، حيث خفّضت نسبة قدرها ٥٣ في المائة من البلدان أساطيلها بينما زادت نسبة من البلدان لا تتجاوز ١٩ في المائة أساطيلها. ولم تحدث زيادة في أمريكا الشمالية، حيث ظلّ حجم الأساطيل في منطقة المحيط الهادئ وأوسيانيا على حاله أو انخفض في نسبة أكبر من البلدان. وفي الشرق الأدنى، زاد عدد أساطيل الصيد في ٦ (٤٦ في المائة) من البلدان الثلاثة عشر. وفي أقاليم أمريكا اللاتينية ومنطقة

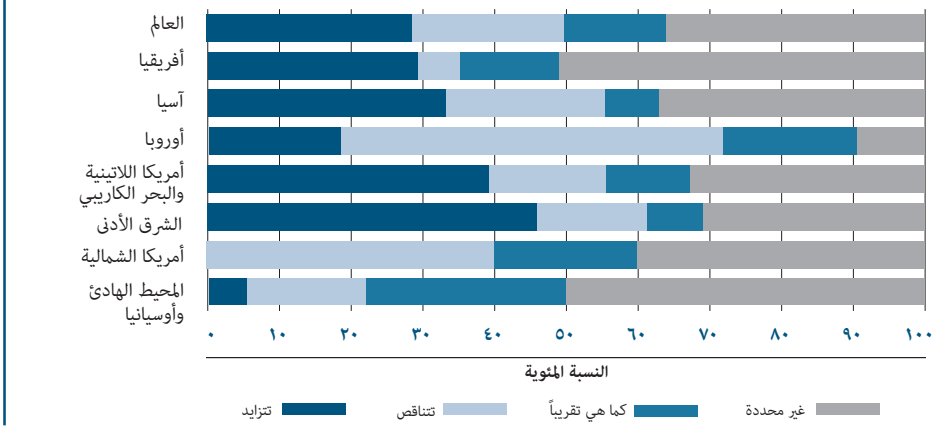
الشكل ١٥

توزيع سفن الصيد المزودة بمحركات بحسب الأقاليم في ٢٠٠٨



الشكل ١٦

التغيرات في أعداد السفن: نسبة البلدان بحسب الأقاليم، ٢٠٠٦-٢٠٠٩



البحر الكاريبي، وآسيا، وأفريقيا زادت نسبة أكبر حتى من البلدان عدد السفن الموجودة لديها في أساطيلها الوطنية. بيد أنه ينبغي النظر بحذر إلى النتائج وذلك بسبب درجة عدم اليقين الكبيرة التي تنطوي عليها النسبة العالية من البلدان التي لم تتسن الإشارة إلى أي اتجاه بشأنها. ومع ذلك، يبدو أن الميول العامة الملحوظة هنا متسقة مع الملاحظات الأخرى.

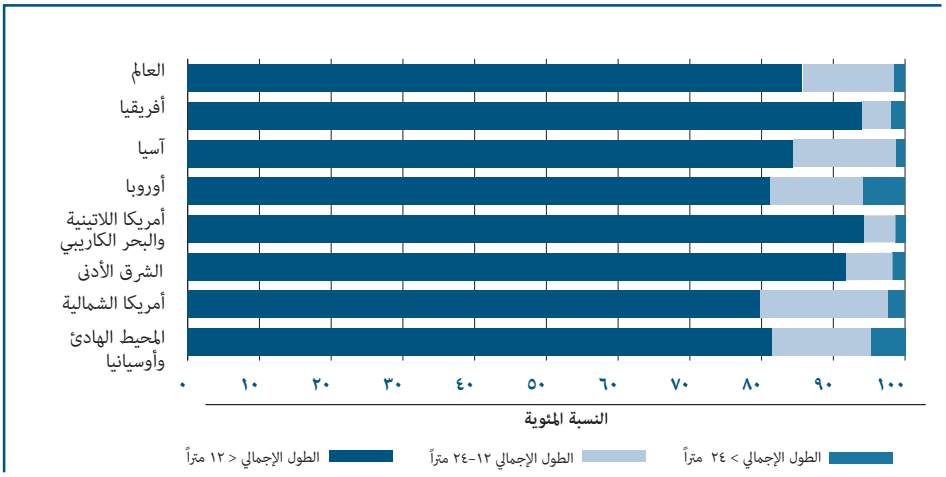
توزيع الأحجام - أهمية الزوارق الصغيرة

كان طول نحو ٨٦ في المائة من سفن الصيد في العالم المزودة بمحركات أقل من ١٢ متراً، وهذه السفن هي السائدة في كل مكان، وبخاصة في أفريقيا، وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، والشرق الأدنى (الشكل ١٧). وتنطبق نسبة تقل عن ٢ في المائة من جميع سفن الصيد المزودة بمحركات على سفن الصيد الصناعية التي يتجاوز طولها ٢٤ متراً (وتتجاوز عموماً حمولتها الطنية الإجمالية ١٠٠ طن إجمالي)؛ وهذه النسبة أعلى في أوروبا (٦ في المائة)، ومنطقة المحيط الهادئ وأوسيانيا (٥ في المائة)، وأمريكا الشمالية وأفريقيا.

وكما هو مبيّن أعلاه، يُعتبر الأسطول العالمي لصيد الأسماك مكوناً في معظمه من سفن صغيرة لا تتوافر بسهولة بيانات عنها. وهذا ينطبق على أفريقيا بالذات وعلى أجزاء من آسيا والأمريكيتين. وفي حالات

الشكل ١٧

توزيع سفن الصيد المزودة بمحركات بحسب الحجم



كثيرة، لا تكون هذه المجموعة من سفن الأسطول مسجلة حتى، أو تكون المعلومات المتعلقة بها موجودة في سجلات محلية لا يُتاح سوى لقلة قليلة من الأشخاص الاطلاع عليها. وبالنظر إلى أن أساطيل الصيد الداخلية تتكون عادةً من سفن يقل طولها عن ١٢ متراً إجمالاً، فإن قدراً كبيراً من الأسطول ليس مسجلاً ومن الأرجح ألا يتضمنه معظم التحليلات التي تشمل العدد الكلي لسفن الصيد، وبخاصة في البلدان النامية.

وسجلّ أساطيل المنطقة الاقتصادية الأوروبية التابع للاتحاد الأوروبي هو أكبر قاعدة بيانات عن سفن الصيد وأكثرها تفصيلاً التي يمكن للجمهور الاطلاع عليها. وفي نهاية سنة ٢٠٠٩، كان مدرجاً في سجل أسطول الاتحاد الأوروبي نحو ٨٤ ٨٠٠ سفينة صيد كانت الحمولة الطنيّة الإجمالية لنسبة منها قدرها ٤ في المائة تتجاوز ١٠٠ طن وكانت الحمولة الطنية الإجمالية لنسبة أخرى قدرها ٣ في المائة تتراوح بين ٥٠ و١٠٠ طن، ولكن الغالبية العظمى (٩٣ في المائة) كانت حمولتها الطنية الإجمالية أقل من ٥٠ طناً. ومن حيث الطول الإجمالي، كان طول نسبة قدرها ٤ في المائة يتجاوز ٢٤ متراً، وكان طول نسبة أخرى قدرها ٤ في المائة يتراوح من ١٨ متراً إلى ٢٤ متراً، وكان طول نسبة أخرى قدرها ٣ في المائة يتراوح من ١٥ متراً إلى ١٨ متراً، وكان طول نسبة أخرى قدرها ٦ في المائة يتراوح من ١٢ متراً إلى ١٥ متراً. ومرة أخرى، كان الطول الإجمالي للغالبية العظمى (٨٣ في المائة) أقل من ١٢ متراً (والسفن التي يكون هذا هو طولها تُعتبر بموجب لائحة مجلس الاتحاد الأوروبي رقم ١٩٩٩/٢٧٩٢ صغيرة الحجم).

ويختلف هيكل الأساطيل من حيث متوسط القوة ومتوسط الحمولة الطنيّة داخل المنطقة الاقتصادية الأوروبية. فعلى سبيل المثال، يوجد لدى اليونان معظم سفن الصيد (٢٥٥ ١٧ سفينة في سنة ٢٠٠٩) ولكنها صغيرة الحجم نسبياً (يبلغ المجموع الإجمالي لحمولتها ٩١٧ ٨٧ طناً، ويبلغ مجموع قوتها بالكيلواط ٠,٥ مليون كيلوواط. بيد أن المملكة المتحدة والنرويج، اللتين توجد لديهما أعداد متماثلة من السفن (نحو ٥١٠ ٦ سفن صيد لكل منهما)، تبلغ قدرة أسطوليهما ما يتراوح من ضعفي إلى أربعة أمثال، على التوالي، قدرة أسطول الصيد الخاص باليونان (ويبلغ مجموع حمولتيهما الإجمالية ٩٤٥ ٢٠٦ طناً في حالة المملكة المتحدة، و ٦٨٨ ٣٦٧ طناً في حالة النرويج)، وقوتهما أكبر كثيراً (٠,٨٣ مليون كيلوواط في حالة المملكة المتحدة و ١,٢٥ مليون كيلوواط في حالة النرويج).

ويقدم الجدول ١٠ أمثلة من دول مختارة تصوّر أهمية السفن الصغيرة في أساطيل شتى. وتتجاوز إلى حد لا يُستهان به نسبة السفن التي تقل حمولتها الطنيّة الإجمالية عن ١٠٠ طن ٩٠ في المائة في معظم الحالات. ولذا، إذا اتُخذت تدابير للحد من قدرة الأساطيل، فسيتعيَّن القيام بعمليات اختيار ما بين إجراء تخفيضات في الأساطيل الصناعية وإجراء تخفيضات في الأساطيل الصغيرة الحجم. وعند اتخاذ قرار بشأن هذه السياسات، تواجه دول كثيرة مشاكل صعبة لأن هذا القرار لا ينطوي على الموارد فحسب، بل ينطوي أيضاً على قضايا اجتماعية وسياسية. وفي ما يتعلق بقوة المحركات، تتفاوت أساطيل دول مختلفة

الجدول ١٠
النسبة المئوية للسفن الصغيرة في بلدان مختارة مع الإشارة إلى قوة محركاتها وحمولتها الطنية

البلد	تاريخ البيانات	السفن المزودة بمحركات (العدد)	< ٥٠ قوة حصان	< ٥٠ الحمولة الطنية الإجمالية (النسبة المئوية)	< ١٠٠ طن إجمالي
كمبوديا[١]	٢٠٠٨	٤٤ ٤٢٠	٩٨,٩	–	٩٩,٠
شيلي[١]	٢٠٠٨	٦ ٨٠١	–	–	٩٧,٨
مصر[١]	٢٠٠٧	٤ ٥٤٣	٤٣,١	–	٨٠,٧
إندونيسيا[٢]	٢٠٠٧	٣٨٧ ١٧٨	–	٩٧,٨	٩٨,٩
اليابان[٣]	٢٠٠٧	٢٩٦ ٥٧٦	–	–	٩٩,٦
تايلند[١]	٢٠٠٧	١٣ ٠٥٦	–	٧١,٠	٩٧,٠
فييت نام[٤]	٢٠٠٨	١٣٠ ٣٧٧	٧٧,٠	–	٨٩,٠
الاتحاد الأوروبي (بلدان مختارة)[٥]					
الدانمرك	٢٠٠٩	٢ ٨٦١	٥٧,٧	٩٢,٣	٩٥,٥
فنلندا	٢٠٠٩	٣ ٢٥٣	٦٤,٦	٩٨,٦	٩٩,٥
اليونان	٢٠٠٩	١٧ ٢٥٥	٨٢,١	٩٧,٩	٩٩,٠
آيرلندا	٢٠٠٩	٢ ٠٩٨	٥٧,٣	٨٥,٩	٩٢,٠
إيطاليا	٢٠٠٩	١٣ ٦٢٥	٥٠,٣	٩٢,٢	٩٧,١
البرتغال	٢٠٠٩	٨ ٥٦٥	٧٣,٣	٩٦,٤	٩٧,٥
إسبانيا	٢٠٠٩	١١ ١٤٣	٦٤,٧	٨٧,٥	٩١,٩
السويد	٢٠٠٩	١ ٤٥٤	٣٧,٨	٨٩,٨	٩٣,١

[١] رد على استبيان منظمة الأغذية والزراعة في ٢٠٠٨، السلطات الوطنية.
[٢] وزارة الشؤون البحرية ومصايد الأسماك/الوكالة اليابانية للتعاون الدولي. ٢٠٠٩. مؤشر إحصائيات مصايد الأسماك الإندونيسية ٢٠٠٩ (وهو متاح على الموقع www.dkp.go.id/upload/jica/book_file/02_statindex2009.pdf).
[٣] وكالة مصايد الأسماك، حكومة اليابان. ٢٠٠٨. جداول إحصائية لسفن الصيد. التقرير العام رقم ٦٠.
[٤] المديرية الوطنية لاستغلال الأحياء المائية والموارد وحمايتها. ٢٠٠٩. DECAFIREP. *Briefing document on the current status of Viet Nam's fishery sector.* official figures, from POSMA, FSPS II. Prepared by the Post–Harvest and Marketing Component of the Fishery Sector Programme Support Phase II.
[٥] سجل الأساطيل على الإنترنت (وهو متاح على الموقع ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm?method=Download.menu).

تفاوتاً واسعاً من حيث نسبة السفن التي تقل القوة لديها عن ٥٠ حصاناً (٣٧ كيلواطاً). وفي إطار الاتحاد الأوروبي، توجد فروق ملحوظة بين الأساطيل التي تنتمي إلى دول مختلفة وذلك تبعاً للمناطق التي تعمل فيها. فعلى سبيل المثال، بينما نجد أن أكثر من ٨٢ في المائة من السفن الموجودة في أسطول الصيد الخاص باليونان مزودة بمحركات تبلغ قوتها ٥٠ حصاناً أو تقل عن ذلك، فإن الرقم المقابل في حالة السويد لا يتجاوز نحو ٣٨ في المائة.

ومن حيث مناطق عمليات السفن الآسيوية الصغيرة، يُخصص نحو ٣٨ في المائة منها لصيد الأسماك في المياه الداخلية. أما في إقليمي أفريقيا وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، فإنّ سفن الصيد الصغيرة تشكّل قطاع مصايد الأسماك المهني والكفافي الواسع هذا الذي يعتمد عليه عدد كبير من أسر صيادي الأسماك في سُبل معيشتهم. وفي هذا السياق، تُبذل جهود في أفريقيا وكذلك في أمريكا الوسطى لإنشاء سجلات للسفن كجزء من خطط وسياسات إدارة موارد مصايد الأسماك.

تأثير الجهود الرامية إلى الحد من القدرة المفرطة

لقد حاولت بلدان عدة إيجاد حلّ لمسألة القدرة المفرطة بتحديد أهداف للحد من تلك القدرة. ولكن البيانات المستمدة من بلدان أخرى تشير إلى استمرار حدوث توسُّع في أساطيلها. فعلى سبيل المثال، زاد عدد سفن الصيد المزودة بمحركات في كمبوديا بنسبة قدرها ١٦ في المائة، من ٣٨ ٢٥٣ سفينة في سنة ٢٠٠٦ إلى ٤٤ ٤٢٠ سفينة في سنة ٢٠٠٨. وزاد أسطول إندونيسيا من سفن الصيد المزودة

بمحركات بنسبة قدرها ١٥ في المائة، من ١٨٨ ٣٣٧ سفينة في سنة ٢٠٠٥ إلى ١٧٨ ٣٨٧ سفينة في سنة ٢٠٠٧. وأفادت فييت نام عن حدوث زيادة بنسبة قدرها ٦ في المائة في سفن الصيد لديها في المناطق البحرية المواجهة لشواطئها (وهي سفن مزودة بمحركات تتجاوز قوتها ٩٠ حصاناً)، من مجموع يبلغ ٢٣٢ ٢١ سفينة في سنة ٢٠٠٦ إلى ٥٢٩ ٢٢ سفينة في سنة ٢٠٠٨، وأفادت ماليزيا عن حدوث زيادة قدرها ٨,٦ في المائة في سفن الصيد المرخصة لديها، من ٣٧٦ ٢٣ سفينة إلى ٣٧٦ ٢٥ سفينة في الفترة نفسها. وتصوّر حالة سري لانكا إمكانية زيادة الجهود الرامية إلى إعادة إنشاء أسطول صيد كان قد دمّره جزئياً التسونامي الذي اجتاح المنطقة في سنة ٢٠٠٤. وقد كان لدى سري لانكا أسطول صيد قبل التسونامي مكوّن من ٣٠٧ ١٥ سفن مزودة بمحركات، ثم انخفض حجم هذا الأسطول، على حد ما جاء في التقارير الرسمية، إلى حوالي ٧٠٠ ٦ سفينة (أي أن الانخفاض كان بنسبة ٤٤ في المائة) بسبب التسونامي. وبحلول سنة ٢٠٠٧، أصبح عدد سفن الأسطول المزودة بمحركات ٤٦٤ ٢٣ سفينة، وبحلول سنة ٢٠٠٨ زاد العدد أكثر من ذلك حتى إلى أن بلغ ٥٥٥ ٢٣ سفينة مزودة بمحركات.

وأدرجت فييت نام هدف تخفيض أسطولها بما يبلغ ٠٠٠ ٤٠ زورق صغير من زوارق الصيد كجزء من خطتها الرئيسية بشأن مصايد الأسماك للفترة ٢٠٠٦–٢٠١٠. وقد كان عدد زوارق الصيد الصغيرة يُعتبر مرتفعاً للغاية وكان مسؤولاً جزئياً عن الإفراط في الصيد في المياه الموجودة داخل الشواطئ. ولذا، تمّ تشجيع الصيادين على استخدام سفن صيد أكبر حجماً وأفضل تجهيزاً لكي يصيدوا على مسافات أبعد في مواجهة الشواطئ، وبدأ تنفيذ برنامج تقديم إعانات تحقيقاً لهذه الغاية. ولم يتضح بعد ما إذا كان هذا الهدف سيتحقق.

أما خطة الصين لخفض عدد سفن الصيد البحري لديها للفترة ٢٠٠٣–٢٠١٠ فقد كان الهدف منها هو أن يصبح أسطول الصيد البحري مكوناً من ٣٩٠ ١٩٢ سفينة تبلغ قوتها الكلية مجتمعة ١١,٤ مليون كيلوواط. وتفيد أحدث المعلومات المتاحة (٢٠٠٧) عن وجود ما مجموعه ٧٧٩ ٢٨٨ سفينة صيد بحري تبلغ قوتها الكلية مجتمعة ١٤,٧ مليون كيلوواط. وطبّقت اليابان مخططات شتى لكي تخفِّض أسطول الصيد لديها. ففي خلال الفترة من سنة ١٩٨١ حتى سنة ٢٠٠٤، جرى تكهين ما مجموعه ٦١٥ ١ سفينة صيد متوسطة وكبيرة الحجم في إطار مخطط حكومي لتقديم مساعدة مالية مباشرة لخفض أسطول الصيد. وتؤكد سلاسل البيانات التاريخية المتعلقة بعدد سفن الصيد البحري المزودة بمحركات الاتجاه الهبوطي. ففي سنة ٢٠٠٥، كانت لدى اليابان ٨١٠ ٣٠٨ سفن صيد بحري مسجلة تبلغ قوتها الكلية مجتمعة ١٢,٤٤ مليون كيلوواط. وبحلول سنة ٢٠٠٧ كان عدد السفن قد انخفض إلى ٥٧٦ ٢٩٦ سفينة تبلغ قوتها الكلية مجتمعة ١٢,٨٤ مليون كيلوواط. ومن ثم، بينما انخفض عدد السفن، زاد متوسط قوة المحركات، حيث ارتفع من ٤٠,٣ كيلوواط في سنة ٢٠٠٥ إلى ٤٣,٣ كيلوواط في سنة ٢٠٠٧. وهذا يحدث عموماً عندما يجري تطبيق برامج للسحب من الخدمة لأن أول سفن تترك الخدمة تكون عادة هي السفن الأقل كفاءة، بينما تظل عادة السفن الأكثر كفاءة في الخدمة أطول مدة.

وفي الاتحاد الأوروبي، جرى توجيه السياسات نحو كفالة صيد الأسماك المستدام على مدى فترة طويلة في إطار نظام إيكولوجي سليم عن طريق الإدارة الملائمة لمصايد الأسماك مع إتاحة ظروف اقتصادية واجتماعية مستقرة لمَنْ يمارسون هذا النشاط. وقد كانت إعادة هيكلة أسطول الصيد الأوروبي لتحقيق توازن مستدام بين الأسطول وموارد مصايد الأسماك المتاحة هدفاً رئيسياً لهذه السياسات. وفي حقيقة الأمر، يشير بالفعل تطور عدد سفن الصيد في أوروبا وحمولتها الطنية وقوتها مجتمعة إلى اتجاهات هبوطية في العقد الأخير. فعلى سبيل المثال، تعاقد أسطول الصيد الخاص بالمنطقة الاقتصادية الأوروبية ١٨ (الذي يضم أساطيل من بلجيكا والدانمرك وفنلندا وفرنسا وألمانيا واليونان وآيسلندا وآيرلندا وإيطاليا وهولندا والنرويج والبرتغال وإسبانيا والسويد والمملكة المتحدة مجتمعة) مع ٥٧٣ ٩٠ سفينة في نهاية سنة ٢٠٠٦ وبلغ هذا العدد ٦٧٦ ٨٥ سفينة في نهاية سنة ٢٠٠٨، وهو ما يمثل انخفاضاً صافياً بنسبة قدرها ٥,٤ في المائة. وفي الفترة نفسها، انخفضت الحمولة الطنية الكلية من ٢,٣ مليون طن إجمالي إلى ٢,٢ مليون طن إجمالي (وهو ما يمثل انخفاضاً صافياً بنسبة قدرها ٤,٨ في المائة)، بينما انخفضت القوة الكلية من ٨,٤٤ مليون كيلوواط إلى ٨,٠٥ مليون كيلوواط (وهو ما يمثل انخفاضاً صافياً بنسبة قدرها ٤,٦ في المائة). وبالرغم من هذه الاتجاهات الهبوطية في ما يتعلق ببيانات أسطول صيد الأسماك الخاص بالمنطقة الاقتصادية الأوروبية ١٨، ومثلما حدث في حالة اليابان، زاد في حقيقة الأمر متوسط قوة الأسطول. ومن ثم، من الواضح أن مجرد الانخفاض في عدد سفن صيد الأسماك لا يقلل قدرة الأسطول الفعلية على الصيد، كما تُحدَّد من حيث الحمولة الطنيّة وقوة المحركات.

وقد حاول الاتحاد الأوروبي أن يتعامل مع هذه المشكلة عبر فرض حدود قصوى على الحمولة الطنيّة الكلية والقوة الكلية لأساطيل كل دولة عضو. وبعد ذلك، جرى تنقيح التدابير للحد من الجهد، معرّفاً بأنه ناتج العدد الكلي للسفن مضروباً بالحمولة الطنية الكلية (أو القوة الكلية) مضروبةً بعدد الأيام التي تقضيها السفن في البحر (أو مقياس آخر لنشاط صيد الأسماك الفعلي).

وعلى الرغم من بذل جهود ترمي إلى الحد من قدرة الأساطيل، يبدو أن ارتفاع أسعار الوقود هو عامل أقوى حتى للحد من أنشطة صيد الأسماك، فقد أُفيد أنّ ما يصل إلى ثُلث الزوارق الصغيرة في فييت نام أصبحت لا تفارق الموانئ منذ سنة ٢٠٠٨. ومن المعتقد أيضاً أن ارتفاع أسعار زيت الوقود في سنتي ٢٠٠٧ و٢٠٠٨ كان له تأثير كبير وحال دون عمليات صيد الأسماك في بلدان شديدة التباين من قبيل غواتيمالا واليابان وناميبيا والفلبين وسان تومي وبرينسيبي. ويوجد قدر من الأدلة التي تشير إلى أن أسعار الوقود المرتفعة الحالية تحدّ، على الأقل في الولايات المتحدة الأمريكية، من استخدام سفن الصيد العالية القوة.

حالة الموارد السمكية

مصايد الأسماك البحرية

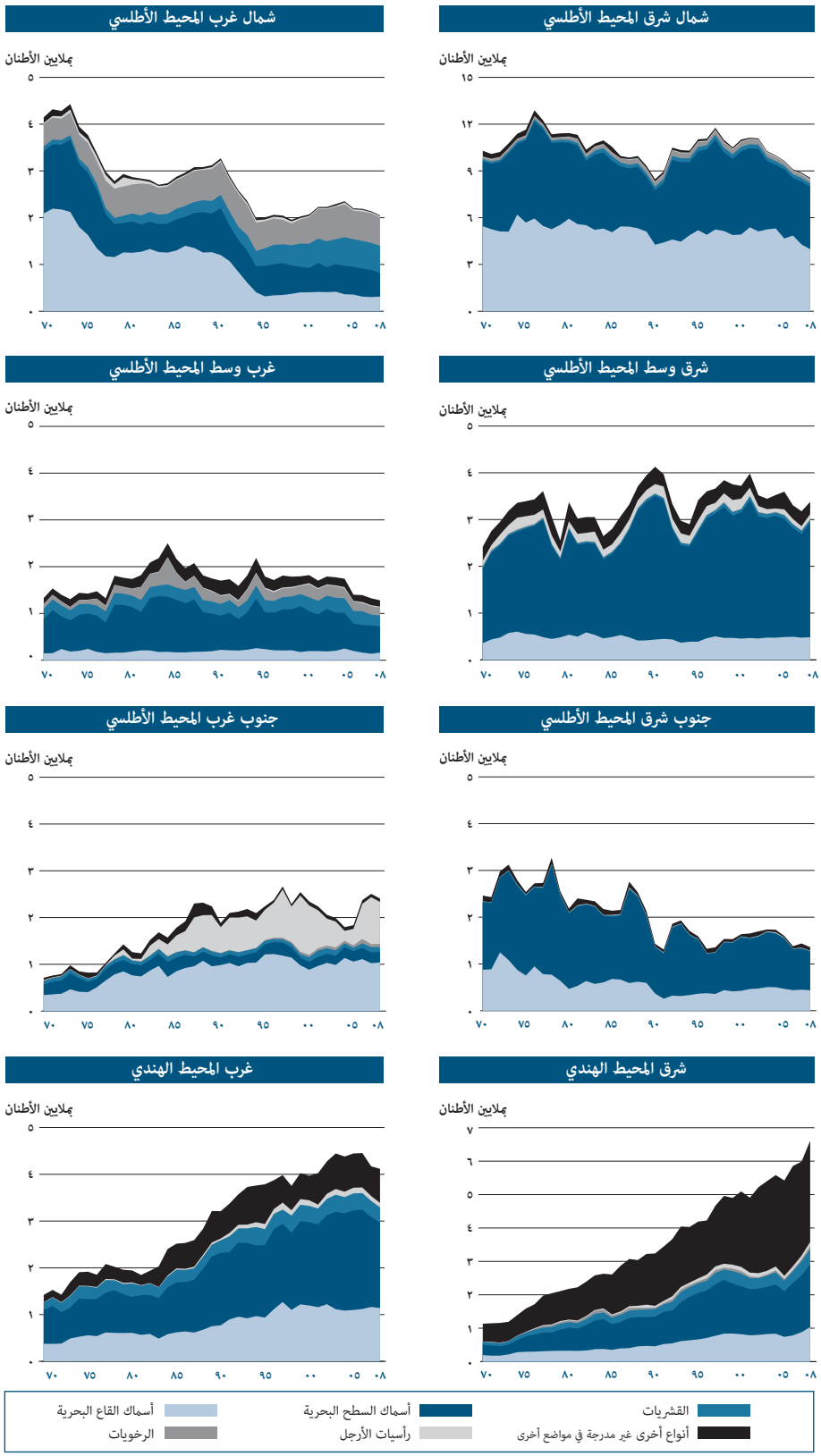
بلغ الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية البحرية ذروته في سنة ١٩٩٦ عند ٨٦,٣ مليون طن ثم انخفض بشكل طفيف إلى ٧٩,٥ مليون طن في سنة ٢٠٠٨، مع حدوث تقلبات كبيرة من سنة إلى أخرى. وفي سنة ٢٠٠٨، كان لدى منطقة شمال غرب المحيط الهادئ أعلى إنتاج، وقدره ٢٠,١ مليون طن (٢٥ في المائة من المصيد البحري العالمي)، تليها منطقة جنوب شرق المحيط الهادئ، حيث بلغ مصيدها الكلي ١١,٨ مليون طن (١٥ في المائة)، ومنطقة غرب وسط المحيط الهادئ التي بلغ إنتاجها ١١,١ مليون طن (١٤ في المائة)، ومنطقة شمال شرق المحيط الأطلسي، التي بلغ إنتاجها ٨,٥ مليون طن (١١ في المائة) (الشكل ١٨).

وقد هبطت نسبة الأرصدة التي يقدَّر أنها تتعرض لاستغلال أقل مما يجب أو لاستغلال معتدل من ٤٠ في المائة في منتصف السبعينات من القرن العشرين إلى ١٥ في المائة في سنة ٢٠٠٨ (الشكل ١٩). وعلى العكس من ذلك، زادت نسبة الأرصدة التي يوجد إفراط في استغلالها أو المستنفدة أو التي ما زالت في مرحلة التعافي من الاستنفاد من ١٠ في المائة في سنة ١٩٧٤ إلى ٣٢ في المائة في سنة ٢٠٠٨. أما نسبة الأرصدة المستغلة تماماً فقد ظلت مستقرة نسبياً عند ما يبلغ نحو ٥٠ في المائة منذ السبعينات من القرن العشرين، مع انخفاض المستويات بشكل طفيف ومشتت خلال الفترة ما بين سنتي ١٩٨٥ و١٩٩٧. وفي سنة ٢٠٠٨، قُدّر أن ١٥ في المائة من فئات الأرصدة التي ترصدها منظمة الأغذية والزراعة تُستغل أقل مما يجب (٣ في المائة) أو بصورة معتدلة (١٢ في المائة) ولذا فإنها قادرة على إنتاج ما هو أكثر من المصيد الحالي منها. وهذه هي أدنى نسبة مئوية سُجلت منذ منتصف السبعينات من القرن العشرين. وقُدّر أن أكثر قليلاً من نصف الأرصدة (٥٣ في المائة) تُستغل استغلالاً كاملاً ولذا فإن المصيد الحالي منها هو على نفس مستوى إنتاجها الأقصى المستدام أو قريب منه، مع عدم وجود مجال لحدوث مزيد من التوسع. أما النسبة الباقية البالغة ٣٢ في المائة فقد قُدر أنها إما تُستغل استغلالاً مفرطاً (٢٨ في المائة)، أو أنها مستنفدة (٣ في المائة)، أو تتعافى من الاستنفاد (١ في المائة) ومن ثم فإنّ ما تُدره أقل من إنتاجها الأقصى الممكن نتيجة لضغط صيد الأسماك المفرط في الماضي، حيث توجد حاجة إلى خطط لإعادة بناء الأرصدة. وهذه النسبة المئوية المجتمعة هي الأعلى في السلاسل الزمنية. وبينما قد تكون درجة عدم اليقين بشأن هذه التقديرات كبيرة (الإطار ١)، فإن اتجاه التزايد البادي في النسبة المئوية للأرصدة المستغلة استغلالاً مفرطاً والمستنفدة والتي تتعافى من الاستنفاد واتجاه التناقص في الأرصدة المستغلة استغلالا أقل مما يجب والمستغلة بدرجة معتدلة يدعوان بالفعل إلى القلق.

وأغلبية أرصدة أكبر عشرة أنواع، التي تمثّل في مجموعها نحو ٣٠ في المائة من الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية البحرية من حيث الكمية (الشكل ٦)، تُستغل استغلالاً كاملاً ولذا فهي لا تنطوي على أي إمكانية لزيادة الإنتاج، رغم الإفراط في استغلال بعض الأرصدة وعدم إمكانية حدوث زيادات في إنتاجها إلا بوجود خطط فعالة لإعادة بناء الأرصدة. ويُستغل استغلالاً كاملاً الرصيدان الرئيسيان من أنشوجة بيرو (*Engraulis ringens*) في جنوب شرق المحيط الهادئ وأرصدة بلق ألاسكا (*Theragra chalcogramma*) في شمال المحيط الهادئ والبياض الأزرق (*Micromesistius poutassou*) في المحيط الأطلسي. وتُستغل عدة أرصدة من الرنجة الأطلسية (*Clupea harengus*) استغلالاً كاملاً، ولكن بعضها استُنفد. وأما الأنشوجة

الشكل ١٨

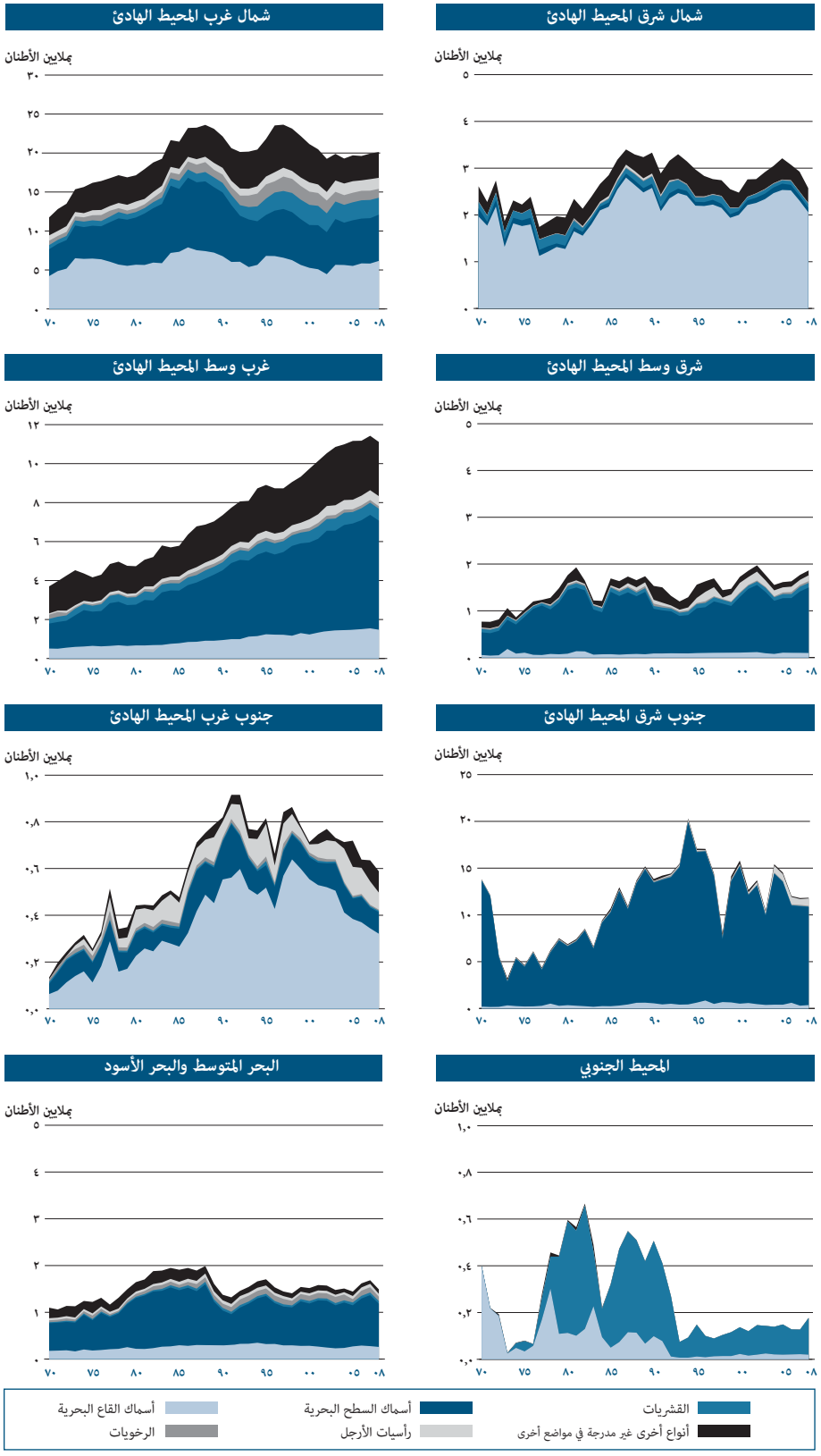
إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية



(يتبع)

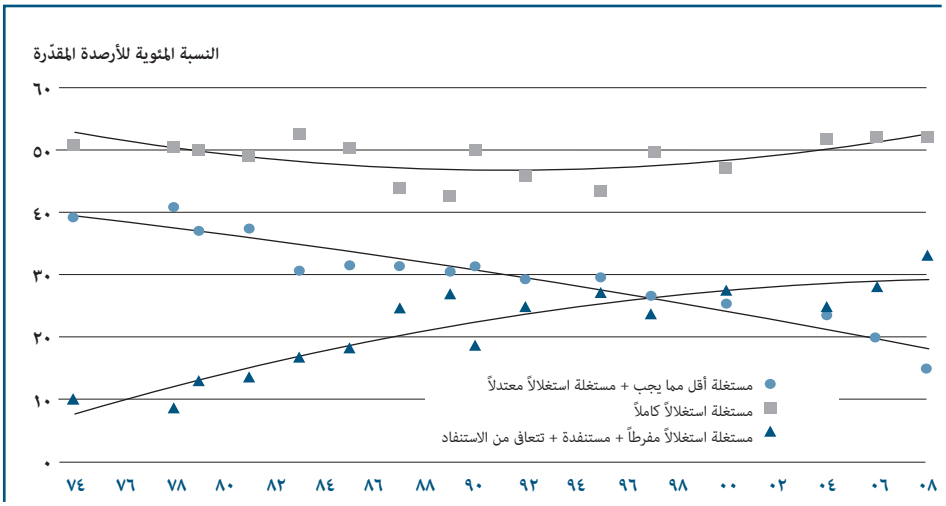
الشكل ١٨ (تابع)

إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية



الشكل ١٩

الاتجاهات العالمية في حالة أرصدة المصايد البحرية في العالم منذ ١٩٧٤



اليابانية (*Engraulis japonicus*) في شمال غرب المحيط الهادئ ومكاريل الحصان الشيلي (*Trachurus murphyi*) في جنوب شرق المحيط الهادئ فيُرى أنهما يُستغلان استغلالاً كاملاً. وربما توجد بعض الإمكانيات المحدودة للتوسع في ما يتعلق ببضعة أرصدة من مكاريل الشوب (*Scomber japonicus*)، التي تُستغل استغلالاً معتدلاً في شرق المحيط الهادئ، بينما يقدّر أن الرصيد الموجود في شمال غرب المحيط الهادئ يتعافى من الاستنفاد. ففي سنة ٢٠٠٨، قُدِّر أن السمك الشعري الذنب الضخم الرأس (*Trichiurus lepturus*) يجري استغلاله بصورة مفرطة في منطقة الصيد الرئيسية الموجودة في شمال غرب المحيط الهادئ.

وبلغ المصيد الكلي من التونة والأنواع الشبيهة بالتونة نحو ٦,٣ مليون طن في سنة ٢٠٠٨. وبلغت مساهمة أنواع التونة التجارية الرئيسية – وهي التونة البيضاء، وذات العين الكبيرة، وذات الزعانف الزرقاء (ثلاثة أنواع)، والتونة الوثابة، والتونة ذات الزعانف الصفراء – ٤,٢ مليون طن، وهو ما يمثل هبوطاً بنحو ٠,٢ مليون طن عن الذروة التي كان المصيد من هذه الأنواع قد بلغها في سنة ٢٠٠٥. وكان المحيط الهادئ هو مصدر نحو ٧٠ في المائة من ذلك المصيد. وكانت التونة الوثابة هي أكثر أنواع التونة التجارية الاستوائية إنتاجاً (حيث بلغت مساهمتها نحو ٥٧ في المائة في المصيد من أنواع التونة الرئيسية في سنة ٢٠٠٨) وكانت التونة ذات الزعانف الصفراء والتونة ذات العين الكبيرة هما النوعين الاستوائيين المنتجين الآخرين (حيث بلغت مساهمتهما نحو ٢٧ في المائة و١٠ في المائة، على التوالي).

ومن بين أرصدة التونة البالغ عددها ٢٣، يُستغل معظمها استغلالاً كاملاً تقريباً (ربما بما يصل إلى ٦٠ في المائة)، ويُستغل بعضها استغلالاً مفرطاً أو يُستنفد (ربما بما يصل إلى ٣٥ في المائة)، ويبدو أن قلة فقط هي التي تُستغل أقل مما يجب (التونة الوثابة بصفة رئيسية). ولكن ليس من المستحسن أن تحدث زيادة في المصيد من التونة الوثابة في الوقت الحاضر لأن هذا قد يؤثر تأثيراً سلبياً على التونة ذات العين الكبيرة والتونة ذات الزعانف الصفراء. وقلة قليلة جداً من أرصدة التونة الرئيسية هي التي يُعتبر وضعها غير معروف أو معروف بدرجة محدودة جداً. وفي الأجل الطويل، وبسبب الطلب الكبير على التونة ووجود قدرة زائدة كبيرة لدى أساطيل صيد التونة، قد تتدهور حالة أرصدة التونة (والمصيد منها بالتالي) بقدر أكبر ما لم تتحسّن إدارتها.

وقد أدى القلق بشأن سوء حالة بعض أرصدة التونة ذات الزعانف الزرقاء والصعوبات التي تواجه الكثير من منظمات إدارة التونة في ما يتعلق بإدارة هذه الأرصدة بفعالية إلى تقديم موناكو اقتراحاً في سنة ٢٠١٠ بحظر التجارة الدولية في التونة الأطلسية الزرقاء الزعانف بموجب اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية. وعلى الرغم من أنه لم يكن هناك أي جدال تقريباً في أن حالة أرصدة هذا النوع من الأسماك المخصصة للاستهلاك والعالية القيمة تستوفي المعايير البيولوجية للإدراج في المرفق الأول باللاتفاقية، فقد رُفض الاقتراح في نهاية الأمر. وذكرت أطراف كثيرة عارضت الإدراج أنها ترى أن الهيئة الدولية لصيانة التونة في الأطلسي هي الجهاز الملائم لإدارة هذا النوع المائي الهام الذي يُستغل تجارياً.

وفي شمال غرب المحيط الهادئ تُعتبر الأنواع العائمة أكثر مجموعة وفيرة، حيث بلغت مساهمة الأنشوجة اليابانية نحو ١,٩ مليون طن في سنة ٢٠٠٣، ولكن إنتاجها هبط منذ ذلك الحين إلى ١,٢ مليون طن في سنة ٢٠٠٨. والأنواع الهامة الأخرى المساهمة في المصيد الكلي في هذه المنطقة هي التونة المشعرة الذيل الكبيرة الرأس، التي يُعتبر أنها تُستغل استغلالاً مفرطاً، وبلق ألاسكا ومكاريل الشوب، ويُعتبر أن كليهما يُستغلان استغلالاً كاملاً. والحبار والصبيدج والأخطبوط هي أنواع هامة، حيث يبلغ إنتاجها ١,٤ مليون طن.

وفي شرق وسط وجنوب شرق المحيط الهادئ، لم تحدث تغيرات رئيسية في حالة استغلال الأرصدة، بينما حدث بعض التحسن في ما يتعلق بتقدير وإدارة بعض الأرصدة السمكية الرئيسية على كل من المستوى الوطني والمستوى الدولي. وفي ما يتعلق بالتعاون الدولي، وبعد ٣ إلى ٤ سنوات من المفاوضات المكثفة، اعتمد بعض الأعضاء الأطراف في الهيئة الإقليمية المقترحة لإدارة مصايد الأسماك في جنوب المحيط الهادئ (شيلي وكولومبيا وجزر كوك ونيوزيلندا وبيرو) اتفاقية صيانة وإدارة الموارد السمكية في أعالي البحار في جنوب المحيط الهادئ، في أوكلاند، نيوزيلندا، في ١٤ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩. وتدعو هذه الاتفاقية إلى الصيانة والإدارة الدوليتين لمصايد الأسماك التي ليست كثيرة الارتحال ولحماية التنوع البيولوجي في المنطقة الممتدة من الجزء الشرقي الأقصى من جنوب المحيط الهندي عبر المحيط الهادئ باتجاه المناطق الاقتصادية الخالصة التابعة لأمريكا الجنوبية. وحسَّنت بلدان أمريكا الوسطى أيضاً تعاونها الإقليمي لتقدير وإدارة الموارد السمكية الساحلية الهامة في منطقتها. وعلاوة على ذلك، نشأت ظاهرة نينيو معتدلة في سنة ٢٠٠٩ واستمرت في منطقة المحيط الهادئ الاستوائية بأكملها في الأشهر الأولى من سنة ٢٠١٠. وظل النقل الاستوائي العميق محسناً عبر الأجزاء الوسطى والشرقية من منطقة المحيط الهادئ الاستوائية، مع الإبلاغ عن تأثيرات معتدلة نسبياً لذلك على حالة الأرصدة ومصايد الأسماك في شرق المحيط الهادئ.

وزاد باستمرار الإنتاج الكلي في غرب وسط المحيط الهادئ حيث بلغ حداً أقصى قدره ١١,٤ مليون طن في سنة ٢٠٠٧ ثم انخفض انخفاضاً طفيفاً في سنة ٢٠٠٨. وتساهم هذه المنطقة بنحو ١٤ في المائة من الإنتاج البحري العالمي. وعلى الرغم من هذا الوضع الذي يبدو إيجابياً، ثمة ما يدعو للقلق بشأن حالة الموارد، لأن أغلبية الأرصدة إما يجري استغلالها استغلالاً كاملاً أو يوجد إفراط في استغلالها (ويستنفد الكثير منها)، لا سيما في الجزء الغربي من بحر الصين الجنوبي. ومن المرجح أن المصيد المرتفع قد حوفظ عليه من خلال امتداد مصايد الأسماك إلى مناطق جديدة، واحتمال العد المزدوج في عملية نقل الأرصدة بين مناطق الصيد، مما يؤدي إلى وجود تحيُّز في تقديرات الإنتاج، من المحتمل أن يُخفي الاتجاهات السلبية في حالة الأرصدة.

وفي شمال شرق المحيط الأطلسي، تعافت أرصدة سمك البياض الأزرق منذ التسعينات من القرن العشرين حيث تبلغ الأرصدة الحالية منه نحو مليون طن، وإن كان من المحتمل حدوث هبوط محكوم في الأجل القصير نتيجة لانخفاض معدل انضمام أسراب جديدة مؤخراً. وانخفض معدل النفوق الناجم عن الصيد في ما يتعلق بالقد والبلايس، حيث توجد خطط لتعافي الأرصدة الرئيسية من هذين النوعين. وكان رصيد القد القطبي ذي السرء كبيراً بوجه خاص في سنة ٢٠٠٨، بعد أن تعافى من المستويات المنخفضة التي لوحظت خلال الفترة من الستينات إلى الثمانينات من القرن العشرين. كذلك، زادت أرصدة السيث والحدوق إلى مستويات مرتفعة، وإن كانت الأرصدة في أماكن أخرى ما زالت تُستغل استغلالاً كاملاً أو مفرطاً. وما زالت أكبر أرصدة من ثعبان البحر الرملي والكبلين تُستغل استغلالاً مفرطاً. وما زال القلق مستمراً بشأن الأسماك الحمراء والأنواع التي تعيش في المياه العميقة وتتوافر عنها بيانات محدودة ومن المرجح أن تكون عرضة للصيد المفرط. وأرصدة الجمبري الشمالية حالتها جيدة عموماً، ولكن توجد دلائل على أن بعض الأرصدة يجري استغلالها استغلالاً مفرطاً. وثمة قواعد للتحكم في المصيد استناداً إلى سياسة أكثر اتساقاً بشأن أقصى إنتاج مستدام إما قد وُضعت أو يجري وضعها في ما يتعلق بكثير من الأرصدة، ومن بينها أرصدة البياض الأزرق والمكاريل والحدوق القطبي والقد القطبي والأرصدة الأكبر من الرنجة والبلايس.

وعلى الرغم من أن الموارد السمكية في شمال غرب المحيط الأطلسي ما زالت تتعرض لإجهاد من الاستغلال السابق و/أو الحالي (حيث يقدر أن نحو ٣٥ في المائة من الأرصدة قد استنفدت في سنة ٢٠٠٨)، فقد أظهرت مؤخرا بعض الأرصدة المستغلة بإفراط والمستنفدة دلائل على التعافي استجابة لنظام إدارة محسّن في العقد المنصرم (ومن أمثلة ذلك أرصدة هلبوت غرين لاند والفلاوندر (السمك المفلطح) الأصفر الذيل والهلبوت الأطلسي والحدوق وكلب البحر الشوكي). بيد أن هذه ليست حالة القد الأطلسي، الذي كان

يوماً ما أهم نوع من الأسماك التجارية وأكثرها وفرة في شمال غرب الأطلسي، ثم حدث انهيار هائل في أرصدته في أوائل التسعينات من القرن العشرين ولم يحدث أن تعافى حتى الآن.

وقد حدثت تغيُّرات عديدة هامة في حالة الأرصدة في جنوب شرق الأطلسي منذ التقييم الأخير الذي أُجري في سنة ٢٠٠٦. وما زالت موارد سمك النازلي الهامة تُستغل استغلالاً كاملاً أو استغلالاً مفرطاً. ومع ذلك، ثمة دلائل على حدوث قدر من التعافي في رصيد النازلي الذي يعيش في المياه العميقة (*Merluccius paradoxus*) قبالة جنوب أفريقيا، وأيضاً في رصيد النازلي الكابي الذي يعيش في المياه الضحلة (*Merluccius capensis*) الموجودة قبالة ناميبيا، وذلك نتيجة لسنوات شهدت انضمام أسراب جديدة واتخاذ تدابير إدارية صارمة منذ سنة ٢٠٠٦. وما زالت أغلبية أرصدة الأسماك الساحلية تُستغل استغلالاً كاملاً أو مفرطاً، مع استنفاد بعضها. ويتعلق تغيُّر هام ببلشار جنوب أفريقيا، الذي كان قد بلغ مستوى كتلة حيوية عالية إلى حد كبير وقدِّر أنه كان يُستغل استغلالاً كاملاً في سنة ٢٠٠٤، ولكنه هبط الآن، في ظل أوضاع بيئية غير مواتية، هبوطاً كبيراً من حيث الوفرة ويُستغل استغلالاً مفرطاً في المنطقة كلها، وهو وضع كان واضحاً بالفعل في الاستعراض الأخير الذي أُجري في سنة ٢٠٠٨. وعلى العكس من ذلك، فإن حالة أنشوجة جنوب أفريقيا واصلت تحسنها من استغلال كامل إلى معتدل، نتيجة بصفة خاصة لسلسلة من السنوات التي حدثت فيها انضمامات جيدة لأسراب جديدة، في حين أن أرصدة الرنجة المستديرة البيضاء الرأس ما زالت تُستغل استغلالاً أقل مما يجب أو استغلالاً معتدلاً. وتدهورت حالة أرصدة

الإطار ١

تقدير مصايد الأسماك التي تتوافر عنها بيانات غير كافية

إن الإحصائيات المعروضة في تقرير حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠ بشأن حالة مصايد الأسماك البحرية تجتذب اهتماماً وغالباً ما يُشار إليها في وثائق السياسات الدولية وفي وسائط الإعلام لتوجيه الاهتمام إلى قضية استدامة مصايد الأسماك في العالم. ومع أن هذه المعلومات تمثّل جهداً فريداً لتقديم نظرة عامة عالمية على حالة الموارد السمكية، من الجدير بالذكر أن الأرصدة المدرجة في هذا التحليل، والتي تُتاح تقديرات بشأنها، لا تمثّل إلا نزراً قليلاً من العدد الكلي للأرصدة المستغلَّة في مختلف أنحاء العالم. وتبلغ نسبة الأرصدة المستغلَّة التي تخضع لنوع ما من أنواع التقدير الرسمي أعلى درجاتها في حالة مصايد الأسماك التي تقوم البلدان المتقدمة بتشغيلها، لا سيما في مناطق خطوط العرض المرتفعة، وتبلغ أدنى درجاتها في حالة مصايد الأسماك الاستوائية المتعددة الأنواع التي تستغلها أساطيل من البلدان النامية أو التي تستغلها الأساطيل التي تصيد في المياه البعيدة.

ويتمثّل تقدير متحفظ في أن ما يرجح بنسبة لا تتجاوز ١٠ في المائة من الأرصدة السمكية المستغلَّة هي النسبة التي يجري تقديرها، ولكن ليس بانتظام دائماً. ومع أن هذه الأرصدة المقدرة تشمل أكبر الأرصدة من أنواع منفردة وتمثل ما يقرب من ٨٠ في المائة من كميات الأسماك الكلية المُعلن عنها التي يجري إنزالها إلى البر، من الواضح عدم وجود معلومات عن حالة الغالبية العظمى من الأرصدة السمكية المستغلة، أو وجود معلومات ضئيلة عن حالتها. وإضافة إلى صعوبة تكوين نظرة عامة عالمية موثوقة عن حالة الأرصدة السمكية، يقوِّض هذا الوضع أيضاً قدرة الدول على إدارة مصايد أسماكها إدارة مستدامة. وتتطلب مدونة منظمة الأغذية والزراعة للسلوك بشأن الصيد الرشيد أن تُدار مصايد الأسماك جميعها باستخدام "أفضل المعرفة المتاحة"، وينبغي بالضرورة أن تشمل هذه المعلومات في ما يتعلق بمعظم مصايد الأسماك حالة الأرصدة وفهماً لآثار الصيد على الأنواع المستهدفة ونظامها الإيكولوجي الداعم. وكثيراً ما يُسفر حدوث نمو في التجارة الدولية في منتجات مصايد الأسماك، المقترن بزيادة في وعي المستهلكين بشأن قضايا الاستدامة، عن اعتماد مخططات للتوسيم الإيكولوجي، وهو ما يقتضي وجود وثائق عن حالة الأرصدة السمكية المستغلة من أجل تطبيق إجراءات إصدار الشهادات.

المكاريل الكابي ومكاريل كيونين، لا سيما قبالة سواحل ناميبيا وأنغولا، حيث يجري حالياً استغلال أرصدة هذين النوعين استغلالاً مفرطاً. وما زالت أرصدة السردينيات (*S. aurita* و *S. maderensis*) قبالة سواحل أنغولا تُستغل استغلالاً معتدلاً أو كاملاً. وما زالت حالة أرصدة أُذن البحر (*perlemoen abalone*) تدعو إلى القلق. إذ يجري حالياً صيدها بإفراط ومن المحتمل أن تُستنفد، بالنظر إلى استغلالها بشدة بواسطة الصيد غير القانوني.

ومن المناطق الأخرى التي تستدعي القلق منطقة جنوب غرب الأطلسي، حيث اعتبر نصف الأنواع الستة عشرة (١٦) المقيّمة مستنزفا أو عرضة للصيد المفرط، ومن ذلك النازللي الأرجنتيني (*Merluccius hubbsi*)، والأزرق الأبيض الجنوبي (*Micromesistius australis*) والسمك المسنن الباتاغوني (*Dissostichus eleginoides*) والحبار القصير الزعانف الأرجنتيني (*Illex argentinus*).

وفي شرق وسط الأطلسي، بلغ المصيد الكلي نحو ٣,٤ مليون طن في سنة ٢٠٠٨، أي ما يقل بدرجة طفيفة عن متوسط الفترة ٢٠٠٠–٢٠٠٨ البالغ نحو ٣,٥ مليون طن. وتشكّل الأنواع السطحية الصغيرة معظم الرصيد الذي يصل إلى البر، تليه الأسماك الساحلية المتنوعة. وأهم نوع منفرد من حيث الوصول إلى البر هو السردين (*Sardina pilchardus*)، حيث كان المصيد السنوي منه الذي يصل إلى البر يتراوح بين ٦٠٠ ٠٠٠ و ٨٠٠ ٠٠٠ طن في السنوات التسع الأخيرة. وفي المنطقة الممتدة من كيب بوجدور في الاتجاه الجنوبي إلى السنغال، ما زال يُعتبر السردين مستغلاً استغلالاً معتدلاً، بينما تُعتبر أغلبية الأرصدة العائمة

ومن الضروري، لكفالة استدامة موارد مصايد الأسماك في الأجل الطويل، إجراء تقدير بصفة منتظمة للأرصدة المستغلّة وإدماج نتائج هذه التقديرات ضمْن عملية إدارة مصايد الأسماك. وفي معظم المصايد الكبيرة الصناعية، تجمع الدول بصفة منتظمة بيانات بيولوجية وإحصائية وترصد حالة الأرصدة عن طريق وضع النماذج الرياضية. بيد أن جمع هذه البيانات كثيراً ما يكون باهظ التكلفة إلى حد ما، ويتطلب وجود نظام مستقر للبحوث/الرصد، ويستدعي وجود خبرة فنية متخصصة لا تتوافر دوماً (أو تكون شحيحة) في كثير من البلدان أو الأقاليم. ولذا، قد لا يكون من الممكن تطبيق هذا النهج على كثير من مصايد الأسماك الموجودة في العالم.

وقد بات واضحاً أن ثمة حاجة إلى تحديد واستحداث طرق وإجراءات أقل احتياجاً إلى البيانات، ولكن من الممكن استخدامها، لتقدير حالة الأرصدة السمكية وتوفير المعلومات الضرورية لتصميم خطط فعالة لإدارتها. وتقوم منظمة الأغذية والزراعة، من أجل زيادة الوعي بهذه الطرق في أوساط جمهور أوسع نطاقاً، بما يشمل الوعي بمزايا ومساوئ النهُج المختلفة، بإعداد مجموعة من الخطوط التوجيهية لتقدير الأرصدة السمكية في الحالات التي لا توجد فيها بيانات كافية. وهذه الخطوط التوجيهية ستُرسي المبادئ الرئيسية في ما يتعلق باستخدام هذه الأدوات، مع وجود المبدأ الاحترازي باعتباره المرجع الجامع. وتتطلب هذه الطرق بيانات أقل مقارنةً بالتقديرات التقليدية للأرصدة، ولكنها تستخدم استخداماً أكثر صراحةً المعرفة المحلية والنُهج غير الرسمية. وستكون تقديرات عدم اليقين والمخاطر جزءاً أساسياً من هذه الطرق. وستكون إجراءات التقدير مرتبطة ارتباطاً أوثق بإدارة مصايد الأسماك وبعملية صنع القرار.

وسيزيد توضيح المفاضلات بين كثافة الاستغلال وتوافر بيانات/معلومات، لأن مصايد الأسماك المستغلة استغلالاً مكثفاً ستتطلب عمليات جمع للبيانات وعمليات رصد مكثفة بدرجة أكبر وأكثر تواتراً مقارنةً بالأرصدة المستغلة استغلالاً معتدلاً. وسيُقدَّم أيضاً التوجيه في ما يتعلق بمعايير أخرى قد تكون هامةً في تحديد مستوى تكلفة وتعقُّد التقدير (والإدارة). وهذا سيساعد على كفالة أن تكون التكاليف متناسبة مع قيمة الصيد، وأن يكون مستوى التعقُّد مضاهياً للقدرة المتوافرة في السياق المعين.

ومن المتوقع، بهذه المبادرات وغيرها من المبادرات المماثلة، أن تشهد السنوات المقبلة زيادة واضحة في عدد الأرصدة المقدّرة، وأن تشهد أيضاً تعزيزاً للصلة بين تقدير الأرصدة وإدارة مصايد الأسماك ضمْن إطار تقدير المخاطر. وهذا العمل يتسق تماماً مع تنفيذ نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك.

مستغلة استغلالاً كاملاً. ويُعتبر أن بعضها يُستغل استغلالاً مفرطاً، من قبيل أرصدة السردينيلا قبالة سواحل شمال غرب أفريقيا وفي خليج غينيا. وإلى حد كبير، تُستغل الموارد السمكية القاعية استغلالاً كاملاً أو استغلالاً مفرطاً في معظم المنطقة، وما زالت أرصدة الأخفس الأبيض (*Epinephelus aeneus*) قبالة سواحل السنغال وموريتانيا في حالة صعبة. ويبدو أن حالة بعض أرصدة جمبري المياه العميقة قد تحسّنت ويُعتبر الآن أنها تُستغل استغلالاً معتدلاً، بينما يتراوح استغلال أرصدة الجمبري الأخرى في المنطقة من الاستغلال الكامل إلى الاستغلال المفرط. وما زالت أرصدة الأخطبوط الهام تجارياً (*Octopus vulgaris*) والحبّار (*Sepia* spp.) تُستغل استغلالاً مفرطاً.

وفي البحر المتوسط، ظل الوضع بوجه عام مستقراً ولكنه صعب منذ آخر تقييم عالمي. فجميع أرصدة النازلي (*Merluccius merluccius*) والبوري الأحمر (*Mullus barbatus*) تُعتبر مستغلة استغلالاً مفرطاً، وربما ينطبق هذا أيضاً على الأرصدة الرئيسية من سمك موسى ومعظم أنواع الأسبور. ويقدّر أن الأرصدة الرئيسية من الأسماك العائمة الصغيرة (السردين والأنشوجة) إما تُستغل استغلالاً كاملاً أو استغلالاً مفرطاً.

وفي البحر الأسود، تعافت حالة الأسماك العائمة الصغيرة (بصفة رئيسية الإسبرط والأنشوجة) نوعاً ما من حالة الهبوط الهائلة التي تعرضت لها في التسعينات من القرن العشرين، ربما نتيجة للأحوال الأوقيانوغرافية غير المواتية، ولكنها ما زالت تُعتبر مستغلة استغلالاً كاملاً أو استغلالاً مفرطاً.

وما زالت منطقة شرق المحيط الهندي تشهد معدل نمو عالياً في المصيد، حيث حدثت زيادة فيه قدرها ١٠ في المائة من سنة ٢٠٠٧ إلى سنة ٢٠٠٨، وحيث يبلغ مجموعه الآن ٦,٦ مليون طن. وأدت منطقتا خليج البنغال وبحر أندامان إلى زيادة الأرصدة الكلية زيادة مطردة، ولا توجد أي دلائل على أن المصيد سيستقر. ومع ذلك، فإن نسبة عالية إلى حد كبير (نحو ٤٢ في المائة) من المصيد في هذه المنطقة تُعزى إلى مجموعة "الأسماك البحرية غير المعرّفة"، وهذا مدعاة للقلق في ما يتعلق بالحاجة إلى رصد حالة الأرصدة واتجاهاتها. وربما كانت زيادة المصيد ترجع في حقيقة الأمر إلى امتداد الصيد إلى مناطق جديدة أو شموله أنواعاً جديدة. وهبوط المصيد في مصايد الأسماك الواقعة ضمن المنطقة الاقتصادية الخالصة التابعة لأستراليا يفسّره جزئياً حدوث انخفاض في الجهد وفي المصيد بعد إجراء عملية تكيف هيكلي وصدور توجيه وزاري في سنة ٢٠٠٥ بهدف وقف الإفراط في الصيد وإتاحة الفرصة للأرصدة التي يجري صيدها بإفراط لكي تعيد بناء نفسها. ومن المتوقع أن تتحسن اقتصاديات الصيد في هذه المنطقة في الأجلين المتوسط والطويل، ولكن من المتوقع أيضاً أن تتحقق أرباح أعلى لفرادى الصيادين في الأجل القصير بسبب انخفاض عدد السفن العاملة.

وفي منطقة غرب المحيط الهندي، بلغ المصيد الكلي الذي يصل إلى البر ذروة قدرها ٤,٤٥ مليون طن في سنة ٢٠٠٦، ولكنه انخفض إلى ٤,١٢ مليون طن في سنة ٢٠٠٨. والتونة والأنواع الشبيهة بالتونة هي أكبر مساهم في المصيد بين فئات الأنواع الأخرى، فقد بلغت حصتها ٠,٨٨ مليون طن، أو ٢١ في المائة، من مجموع المصيد الذي وصل إلى البر في المنطقة في سنة ٢٠٠٨. وقد أظهرت التقييمات التي أُجريت مؤخراً وجود فرط في صيد أرصدة المكاريل الإسباني (*Scomberomerus commerson*). وكثيراً ما يتضح أن بيانات المصيد في هذه المنطقة ليست مفصلة بما فيه الكفاية لأغراض تقدير الأرصدة. ومع ذلك، فقد أجرت هيئة مصايد أسماك جنوب غرب المحيط الهندي تقديرات لأرصدة ١٤٠ نوعاً في منطقة ولايتها في سنة ٢٠٠٨ استناداً إلى أفضل البيانات المتاحة ووجدت أن نسبة قدرها ٢٩ في المائة تُستغل استغلالاً مفرطاً أو تُستنفد، وأن نسبة قدرها ٥٣ في المائة تُستغل استغلالاً معتدلاً أو كاملاً، وأن نسبة قدرها ١٨ في المائة تُستغل استغلالاً أقل مما يجب، وهو معدل أعلى من المتوسط العالمي.

وجدير بالذكر أن هبوط المصيد العالمي في السنوات القليلة الأخيرة، إلى جانب زيادة النسبة المئوية للأرصدة المستغلة استغلالاً مفرطاً أو المستنفدة أو التي تتعافى من الاستنفاد وتناقص نسبة الأرصدة المستغلة استغلالاً أقل مما يجب والمستغلة استغلالاً معتدلاً في مختلف أنحاء العالم، يعزز احتمال عدم إمكانية زيادة إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية البرية ما لم توجد خطط إدارة فعالة لإعادة بناء الأرصدة التي يجري صيدها بإفراط. وتبدو الحالة أكثر حَرَجاً في ما يتعلق ببعض الموارد الكثيرة الارتحال والمتداخلة المناطق وغيرها من الموارد السمكية التي تُستغل استغلالاً منفرداً أو جزئياً في أعالي البحار. وينبغي استخدام اتفاق الأمم المتحدة بشأن الأرصدة السمكية، الذي بدأ نفاذه في سنة ٢٠٠١، كأساس قانوني للتدابير المتعلقة بإدارة مصايد أسماك أعالي البحار.

ومن المشجع ملاحظة إحراز تقدم جيد في الحد من معدلات الاستغلال وإعادة الأرصدة السمكية التي يجري صيدها بإفراط والنظم الأيكولوجية البحرية من خلال إجراءات فعالة على صعيد الإدارة في بعض

المناطق. فعلى سبيل المثال، من بين الأرصدة السمكية التي تديرها أستراليا، انخفض عدد الأرصدة السمكية المصنفة في مجموعة الأرصدة التي يجري صيدها بإفراط و/أو المعرضة للصيد المفرط من ٢٤ في سنة ٢٠٠٥ إلى ١٨ في سنة ٢٠٠٨؛ وعلى العكس من ذلك، زاد عدد الأرصدة المصنفة في مجموعة تلك التي يجري صيدها صيداً كاملاً أو أقل مما يجب من ١٩ إلى ٣٩ في الفترة نفسها.[٥] ومنذ التسعينات من القرن الماضي، أظهرت مناطق جرف نيو فاوندلاند – لابرادور، وجرف شمال شرق الولايات المتحدة، وجرف جنوبي أستراليا، والنظم الأيكولوجية الموجودة في تيار كاليفورنيا هبوطاً كبيراً في ضغط الصيد، حيث أصبحت الآن عند أو دون معدل الاستغلال النموذجي الذي يتيح الحد الأقصى للإنتاج المستدام للأنواع المتعددة الموجودة في النظام الإيكولوجي.[٦]

مصايد الأسماك الداخلية

إن مصايد الأسماك الداخلية مكوِّن حيوي من مكونات سبل معيشة الناس في كثير من أنحاء العالم، في البلدان النامية والبلدان المتقدمة على حد سواء. وتوفر مصايد الأسماك الداخلية بروتينات عالية الجودة، ومغذيات أساسية، ومعادن، كثيراً ما يكون من الصعب الحصول عليها من مصادر غذائية أخرى. وفي المناطق النامية، توفر مصايد الأسماك الداخلية فرصاً اقتصادية و"شبكة أمان" تتيح استمرار الإنتاج الغذائي عندما قد تفشل قطاعات أخرى. وفي البلدان المتقدمة، وفي عدد متزايد من البلدان النامية، تُستخدم مصايد الأسماك الداخلية لأغراض الترويح بدلاً من استخدامها لأغراض الإنتاج الغذائي، وهو ما يمثّل سبيلاً آخر للتنمية والنمو الاقتصاديين.

ولكن حالة الموارد السمكية الداخلية والنظم الأيكولوجية التي تدعمها ليست معروفة عموماً بشكل جيد. وقد أدى هذا إلى اختلاف الآراء بشأن الحالة الفعلية لموارد كثيرة. فوفقاً لأحد الآراء، يعاني القطاع من متاعب شديدة بسبب الاستخدامات المتعددة والتهديدات للنظم الأيكولوجية الخاصة بالمياه الداخلية. ووفقاً للرأي الآخر، ينمو القطاع في حقيقة الأمر ولا يُبلغ عن قدر كبير من الإنتاج والنمو فيه. وتشير الإحصائيات المبلغة لمنظمة الأغذية والزراعة إلى حدوث زيادة عامة قدرها ١,٦ مليون طن في الفترة ٢٠٠٤–٢٠٠٨، وفي سنة ٢٠٠٨ ساهم القطاع بما مجموعه ١٠,٢ مليون طن في الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية، وهي مساهمة تمثّل رقماً قياسياً. وللاطلاع على مزيد من التفاصيل عن اتجاهات المصيد في المياه الداخلية، انظر القسم المعنون "الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية الداخلية" (في الصفحة ١٧) والمناقشة الواردة أدناه بشأن هذه الإحصائيات.

والعبارة البسيطة "مصايد الأسماك الداخلية" تعطي فكرة خاطئة عن طابع هذا القطاع الفرعي الشديد التنوع، ومن ثم تجعل من الصعوبة بمكان إجراء تقدير لحالة الموارد السمكية الداخلية. وتشمل مصايد الأسماك الداخلية طائفة متنوعة من تقنيات الصيد في مسطحات مائية داخلية متنوعة. وتوجد مصايد الأسماك الداخلية في مناطق طبيعية من قبيل الجداول والأنهار والمستنقعات والبحيرات والبحار الداخلية، وفي مسطحات مائية مؤقتة من قبيل السهول الفيضانية والبرك الموسمية، وأيضاً في موائل اصطناعية ومحوّرة من قبيل نظم الري، وحقول الأرز، والخزانات، والمسطحات المائية الطبيعية المغلقة (ومنها مثلاً بحيرات منعطفات الأنهار). وتتراوح أيضاً تقنيات الصيد من الشباك الصغيرة التي تُمسك باليد في حقول الأرزّ إلى الشباك المخروطية الكبيرة التي تُستخدم على نطاق صناعي في البحار الداخلية. وفي المناطق الريفية النائية، تكون إدارة الصيد ورصده والإبلاغ عنه أموراً صعبة وكثيراً ما تكون لا وجود لها.

وعدم رغبة الإدارات العامة في إنفاق موارد على رصد المصايد الداخلية، وهو ما يساهم فيه ارتفاع تكلفة جمع المعلومات، هو أمر يؤدي إلى سوء حالة المعرفة بشأن مصايد الأسماك الداخلية ومواردها. وهذا يعيق بدوره صياغة سياسات شاملة وملائمة لهذا القطاع.

وتقدير الموارد السمكية الداخلية يقوم به عموماً كل بلد بنفسه، حتى في ما يتعلق بمستجمعات مياه الأمطار المشتركة مع بلدان مجاورة. وهذا يحدث على الرغم من أن معظم علماء مصايد الأسماك الداخلية يوصون بأن يكون "مستجمع مياه الأمطار" هو الوحدة الملائمة لإدارة مصايد الأسماك ولتقدير الموارد. وهم يوصون بذلك بسبب الترابط بين العمليات البيولوجية والأيكولوجية والفيزيائية الكيميائية داخل مستجمع مياه الأمطار ولأن هذه العمليات هي التي ستحدد الإنتاج السمكي.

وعلى الرغم من أن ممارسات صيد الأسماك غير الرشيدة يمكن أن تؤثر على حالة الموارد السمكية الداخلية، وأنها تؤثر فعلاً عليها، كثيراً ما تكون العوامل الخارجية بالنسبة إلى الصيد أكثر أهمية في ما يتعلق بحالة الأرصدة. وكثيراً ما تتآلف معاً عوامل فقدان الموئل وتدهوره، وفصل المياه، وتصريف الأراضي

الرطبة، وبناء السدود وتلوثها وتأجنها، حيث يؤدي كل منها إلى تفاقم تأثير الآخر. وقد تسببت في حدوث انخفاضات و/أو تغيرات كبيرة في الموارد السمكية الداخلية. ومع أن هذه التأثيرات لا تنعكس دوماً على شكل حدوث نقصان يمكن تمييزه في الإنتاج السمكي (بخاصة عند ممارسة تكوين أرصدة)، فإن الصيد قد يتغير من حيث تكوينه وقيمته.

واستجابة للتأثيرات المذكورة أعلاه على مصايد الأسماك الداخلية، بدأ تنفيذ برامج للتحسين في كثير من مناطق العالم. ومن الأشكال الشائعة لهذا التحسين تكوين أرصدة في المراحل المبكرة من العمر في مفاقس تربية الأحياء المائية. ومن ثم، فإن الإنتاج السمكي ربما كانت تجري المحافظة عليه، لا بواسطة انضمام أسراب طبيعية جديدة، بل بإطلاق أسماك جرت تربيتها في المفاقس. وكثيراً ما يكون الإبلاغ عن مساهمة الأرصدة المنتجة في المفاقس هزيلاً (أو حتى منعدماً)، وقد تكون تقديرات الموارد استناداً في المقام الأول إلى المصيد من مصيدة أسماك جرى تكوين أرصدة فيها أمراً مضللاً، لا سيما حيثما تجري عملية انضمام أسراب طبيعية بدرجة كبيرة.

ويوجد تقدير متزايد للحاجة إلى تحسين إحصائيات المصايد الداخلية. وهذا يرجع بصفة رئيسية إلى كون مصايد الأسماك الداخلية توفر غذاءً ودخلاً هامين لكثير من المناطق الريفية في البلدان النامية. وحتى في المناطق المحيطة بالحضر وفي البلدان الصناعية، توفر مصايد الأسماك الداخلية فرصاً كبيرة للعمالة وإدرار الدخل عن طريق الأنشطة الترويحية وأنشطة الصيد والأنشطة البيئية ذات الصلة. وحيثما أُجري تحليل متعمق، فإنه كشف أن إنتاج مصايد الأسماك الداخلية المُبلغ عنه رسمياً كان يُبخس الإنتاج الفعلي بما يصل إلى ١ ٠٠٠ في المائة في بعض المناطق.[٧] وقد أشارت دراسات تمحورت حول إنتاج المصايد الداخلية أنّ الإنتاج المبلغ عنه رسمياً لم يعط حقه للقيمة الحقيقية بنسبة متوسطة قدرها ٤٠ في المائة.[٨] ومن ناحية أخرى، تبدو الزيادات المستمرة في إنتاج مصيد المياه الداخلية الذي تُبلغ عنه عدة بلدان من بلدان الصيد الرئيسية (الجدول ٣) غير واقعية نوعاً ما بالنظر إلى الأحوال البيئية للمسطحات المائية الداخلية. وفي بعض الحالات، قد ترجع هذه الزيادات بدرجة كبيرة إلى حدوث تحسن في نظام جمع البيانات. وقد نظرت بعض الدراسات في المعلومات الموجودة بحثاً عن أوجه الشذوذ في الإبلاغ، ويجري اختبار نُهج جديدة،[٩] من قبيل إدراج سؤال عن مصايد الأسماك الداخلية ضمن الإحصاء الزراعي الوطني الدوري.

ولا بدّ أن ينعكس دور مصايد الأسماك الداخلية في التخفيف من وطأة الفقر وفي تحقيق الأمن الغذائي انعكاساً أفضل في سياسات واستراتيجيات التنمية ومصايد الأسماك. وقد أسفر الميل إلى إبخاس قيمة مصايد الأسماك الداخلية عن عدم كفاية تغطيتها في جداول الأعمال الوطنية والدولية. واعترافاً بهذا، يركّز قسم تقرير حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠ المعنون "التوقعات" على مصايد الأسماك الداخلية في محاولة لتحسين الوعي بدورها وبأهميتها.

استخدام الأسماك وتصنيعها

يتسم الإنتاج السمكي بتنوعه إلى حد لا يُستهان به من حيث الأنواع وأشكال المنتجات. فالأسماك، باعتبارها سلعة قابلة للتلف بدرجة عالية، تقتضي متطلبات محددة وقدرة كبيرة من أجل تصنيعها. وتتيح الخيارات الكثيرة المتعلقة بتحضير الأسماك طائفة واسعة من طرق تقديمها، مما يجعل الأسماك سلعة غذائية شديدة التنوع. ويجري عموماً توزيع الأسماك حية، وطازجة، ومبردة تبريداً خفيفاً، ومجمدةً ومعالجة حرارياً، ومخمّرة، ومجففة، ومدخّنة، ومملحة، ومخللة، ومسلوقة، ومحمّرة، ومجففة بالتجميد، ومفرومة، ومسحوقة، ومعلبة، أو في مزيج من شكلين أو أكثر من هذه الأشكال. ولكن يمكن أيضاً حفظ الأسماك بطرق كثيرة أخرى.

وفي سنة ٢٠٠٨، كان قرابة ٨١ في المائة (١١٥ مليون طن) من الإنتاج السمكي العالمي مخصصاً للاستهلاك البشري، بينما استُخدمت الكمية المتبقية (٢٧ مليون طن) لأغراض غير غذائية. وجرى تحويل ٧٦ في المائة من الإنتاج السمكي العالمي المخصص للأغراض غير الغذائية (٢٠,٨ مليون طن) إلى مسحوق سمك وزيت سمك؛ بينما جرى استخدام الكمية المتبقية إلى حد كبير وهي ٦,٤ مليون طن كأسماك لأغراض الزينة، ولأغراض الاسترزاع (الأسماك الصغيرة وغيرها)، وكطُعم، ولأغراض صيدلانية وكذلك كمادة خام للإطعام المباشر في تربية الأحياء المائية، وللثروة الحيوانية، ولحيوانات الفراء.

وفي سنة ٢٠٠٨، جرى تسويق ٣٩,٧ في المائة (٥٦,٥ مليون طن) من الإنتاج السمكي العالمي كأسماك طازجة، بينما جرى تجميد ٤١,٢ في المائة (٥٨,٦ مليون طن) من الأسماك أو تمليحها وتقديدها أو تحضيرها بشكل آخر من أجل الاستهلاك البشري المباشر.

ومنذ منتصف التسعينات من القرن العشرين، زادت نسبة الأسماك التي تُستخدم لأغراض الاستهلاك البشري المباشر. وقد ظهر هذا الاتجاه باستخدام كمية أكبر من الأسماك كغذاء واستخدام كمية أقل لإنتاج مسحوق السمك وزيت السمك.

والأنواع السطحية الصغيرة، وبخاصة أنشوجة بيرو، هي المجموعات الرئيسية من الأنواع التي يجري تحويلها إلى مسحوق سمك وزيت سمك، ويرتبط إنتاج مسحوق السمك وزيت السمك ارتباطاً تاماً بالمصيد من هذه الأنواع. ولقد كان لظاهرة النينيو تأثيرات كبيرة على المصيد من أنشوجة بيرو، الذي تعرَّض لسلسلة من الذروات والانخفاضات الهائلة في العقود القليلة الماضية. وقد بلغ إنتاج مسحوق السمك ذروة في سنة ١٩٩٤، هي ٣٠,٢ مليون طن (بمكافئ الوزن الحي) وشهد تقلّبات منذ ذلك الحين. وفي السنوات الثلاث الأخيرة تعرّض إنتاج مسحوق السمك لحد أدنى من التباينات (٢٠,٨ مليون طن في سنة ٢٠٠٨) حيث أن المصيد من أنشوجة بيرو كان مستقراً نوعاً ما.

ومن بين الأسماك المخصصة للاستهلاك البشري المباشر، كانت الأسماك بشكلها الحي أو الطازج هي أهم مُنتج، حيث بلغت حصتها ٤٩,١ في المائة، تليها الأسماك المجمدة (٢٥,٤ في المائة)، ثم الأسماك المجهزة أو المحفوظة (١٥,٠ في المائة) والأسماك المملحة والمقددة (١٠,٦ في المائة). وقد زادت كمية الأسماك الحية والطازجة من ٤٥,٤ مليون طن في سنة ١٩٩٨ إلى ٥٦,٥ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ (بمكافئ الوزن الحي). أما الأسماك المصنعة لأغراض الاستهلاك البشري فقد زادت كميتها من ٤٦,٧ مليون طن في سنة ١٩٩٨ إلى ٥٨,٦ مليون طن في سنة ٢٠٠٨ (بمكافئ الوزن الحي). ويمثّل التجميد الطريقة الرئيسية لتصنيع السمك لأغراض الاستهلاك البشري وقد كان يمثل حصة قدرها ٤٩,٨ في المائة من الأسماك المصنعة الكلية المخصصة لأغراض الاستهلاك البشري وحصة قدرها ٢٠,٥ في المائة من الإنتاج السمكي الكلي في سنة ٢٠٠٨ (الشكل ٢٠).

وهذه البيانات العامة تخفي وجود فروق كبيرة. فاستخدام الأسماك، وكذلك طرق تصنيعها، وهذا هو الأهم، تتباين وفقاً للقارة والإقليم والدولة بل وحتى داخل البلدان. وتُنتج بلدان أمريكا اللاتينية أعلى نسبة مئوية من مسحوق السمك (٤٧ في المائة من المجموع). ونسبة الأسماك المملحة والمقددة أعلى في أفريقيا (١٤ في المائة من المجموع) مقارنةً بالقارات الأخرى (يبلغ المتوسط العالمي ٨,٦ في المائة). وفي أوروبا وأمريكا الشمالية يكون أكثر من ثلثي الأسماك التي تُستخدم لأغراض الاستهلاك البشري في أشكال مجمدة ومعلبة.

وفي أفريقيا، ولكن بدرجة أكبر في آسيا، يجري تسويق نسبة كبيرة من الأسماك في أشكال حية أو طازجة. والأسماك الحية تقدّر تقديراً خاصاً في آسيا (لا سيما من السكان الصينيين) وفي الأسواق الخاصة في بلدان أخرى، وبصفة رئيسية في أوساط الآسيويين المهاجرين. بيد أنه لا يتسنى تحديد الكمية الدقيقة من الأسماك التي يجري تسويقها في شكل حي من خلال الإحصائيات المتاحة. فالأسماك الحية ثمينة القيمة ولكن من الصعب تسويقها ونقلها. وكثيراً ما تخضع للوائح صحية صارمة ولمعايير صارمة من حيث الجودة. وفي بعض أجزاء جنوب شرق آسيا، وبخاصة في الصين، لا يوجد تنظيم رسمي للتسويق التجاري وللتجارة وإنما يستندان إلى التقاليد. ومع ذلك، في أسواق من قبيل الاتحاد الأوروبي، يجب أن تكون الأسماك الحية مطابقة للشروط المتعلقة، في جملة أمور، برعاية الحيوان أثناء النقل. وقد زاد التسويق التجاري للأسماك الحية في السنوات الأخيرة نتيجة للتطورات التكنولوجية، وتحسُّن اللوجستيات، وزيادة الطلب. وقد نشأت شبكة متطورة من مرافق المناولة والنقل والتوزيع والعرض والحفظ لدعم تسويق الأسماك الحية. وتشمل النظم التكنولوجية الجديدة الخزانات والحاويات المصممة خصيصاً أو المحورة، وكذلك الشاحنات وغيرها من مركبات النقل المزودة بتجهيزات للتهوية أو الأكسجة لإبقاء الأسماك حية أثناء نقلها أو حفظها وعرضها. وتتيح أيضاً الابتكارات الكبرى في مجال التبريد وصنع الثلج والنقل توزيع مزيد من الأسماك في شكل طازج.

ولكن، بالرغم من التغيرات والابتكارات التقنية، ما زالت بلدان كثيرة، لا سيما البلدان النامية، تفتقر إلى بنية أساسية ملائمة، من بينها مراكز صحية للأسماك التي يجري إنزالها إلى البر، وإمدادات كهربائية،

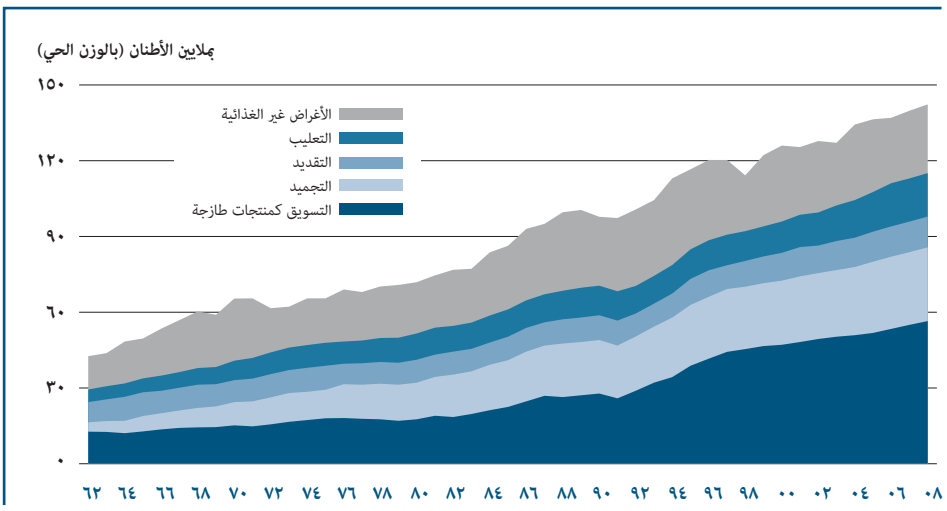
ومياه صالحة للشرب، وطرق، وسلاسل إمدادات طويلة، فضلاً عن خدمات من قبيل توفير الثلج، والغرف الباردة، والنقل المبرد. وهذه العوامل، مع درجات الحرارة الاستوائية، تسبب نسبة مئوية عالية من فواقد ما بعد الصيد ومن تدهور جودة المصيد، مع ما يترتب على ذلك من خطر على صحة المستهلكين. وكثيراً ما تكون البنية الأساسية والمرافق الخاصة بالأسواق محدودة ومكتظة، مما يؤدي إلى زيادة صعوبة تسويق سلع قابلة للتلف. ونتيجة لأوجه القصور هذه، إلى جانب وجود عادات راسخة لدى المستهلكين، تكون التجارة بالأسماك في البلدان النامية هي تجارة أساساً بالأسماك بشكلها الحي أو الطازج (وهو ما يمثل ٦٠,٠ في المائة من الأسماك المخصصة للاستهلاك البشري في سنة ٢٠٠٨) أو بعد تمليحها وتقديدها عن طريق التجفيف أو التدخين أو التخمير (٩,٨ في المائة في سنة ٢٠٠٨). ومع ذلك، في السنوات القليلة الماضية، شهدت البلدان النامية زيادة في حصة المنتجات المجمدة (١٨,٤ في المائة في سنة ٢٠٠٨، بعد أن كانت هذه النسبة تبلغ ٧,٧ في سنة ١٩٩٨) والأشكال المحضرة أو المحفوظة (١١,٨ في المائة في سنة ٢٠٠٨، مقارنةً بنسبة قدرها ٧,٨ في المائة في سنة ١٩٩٨) (الشكل ٢١).

وفي البلدان المتقدمة، يجري بيع معظم الأسماك بالتجزئة إما وهي مجمدة أو وهي محضّرة أو محفوظة. وقد أخذت حصة الأسماك المجمدة في التزايد في العقود الأربعة الأخيرة حيث كانت تمثل نسبة قدرها ٤٣,٥ في المائة من الإنتاج الكلي في سنة ٢٠٠٨. وفي كثير من البلدان المتقدمة، يواجه مصنعو الأسماك في كثير من الأحيان انخفاض هوامش ربحهم نتيجة تزايد المنافسة من البلدان التي تكون فيها تكلفة التصنيع منخفضة. ويتعرض أيضاً المصنعون الذين يعملون بدون علامات تجارية قوية لمشاكل مرتبطة بشح المواد الخام المحلية ويضطرون إلى استيراد الأسماك من أجل أعمالهم. وقد بدأ مصنعو المنتجات التقليدية، وبخاصة المنتجات المعلبة، يفقدون حصتهم في الأسواق لصالح موردي المنتجات الطازجة والمجمدة نتيجة لحدوث تحولات طويلة الأجل في تفضيلات المستهلكين، وكذلك نتيجة لحدوث تغيرات في التصنيع وفي صناعة مصايد الأسماك بوجه عام.

والصناعة السمكية صناعة دينامية بطبيعتها وقد حدث في العقدين الأخيرين تنوع كبير في استخدام وتصنيع الإنتاج السمكي، وبخاصة بتحويله إلى منتجات طازجة ومصنعة عالية القيمة، وذلك نتيجة لتغيُّر أذواق المستهلكين ولأوجه التقدم التي تحققت في التكنولوجيا والتعبئة واللوجستيات والنقل. ويصبح التصنيع أكثر كثافة، وأكثر تركيزاً جغرافياً، وأكثر تكاملاً بطريقة رأسية مع سلاسل الإمداد العالمية وأكثر ارتباطاً بها. وهذه التغيرات تعكس تزايد عولمة سلسلة قيمة مصايد الأسماك، حيث تسيطر الشركات الكبيرة للبيع بالتجزئة على نمو قنوات التوزيع الدولية. ويتزايد يوماً بعد يوم عدد المنتجين في البلدان النامية الذين يرتبطون بشركات موجودة في الخارج والذين تتولى تلك الشركات تنسيق إنتاجهم. وتزايد ممارسة تعهيد عملية التصنيع على المستويين الإقليمي والعالمي هو أمر بالغ الأهمية، ويتوقف مداه على النوع، وشكل المُنتج، وتكلفة اليد العاملة، والنقل. فعلى سبيل المثال، تُرسل الأسماك من الأسواق الأوروبية وأسواق أمريكا الشمالية إلى آسيا (الصين على وجه الخصوص، ولكن أيضاً الهند وفييت نام) من أجل تقطيعها إلى

الشكل ٢٠

استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (التفاصيل بحسب الكمية)، ١٩٦٢-٢٠٠٨



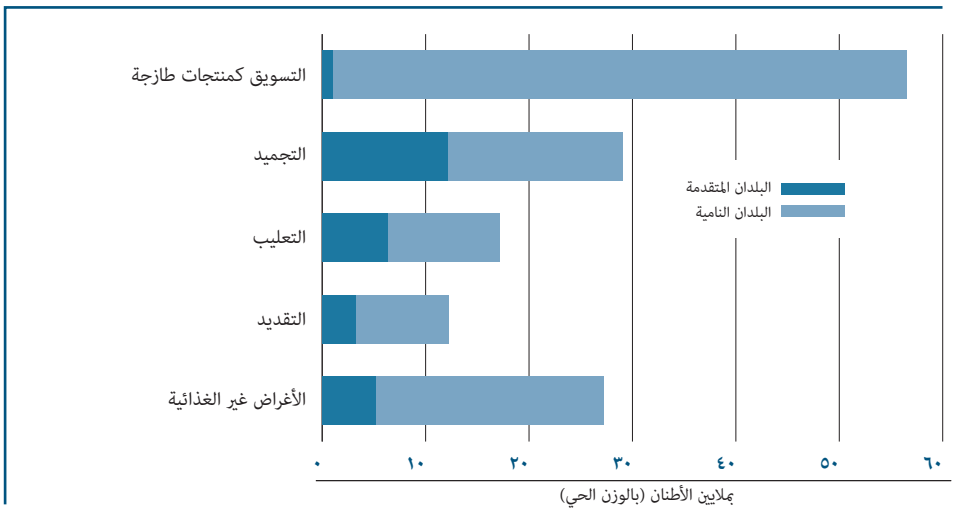
شرائح وتعبئتها، ثم يُعاد استيرادها. وفي أوروبا، يجري في أوروبا الوسطى والشرقية، وبخاصة في بولندا وفي بلدان البلطيق، تصنيع المنتجات المدخنة والمنقوعة في سائل، التي تُعتبر مدة صلاحية تخزينها على الأرفف ومدة نقلها عاملين هامين. وزيادة تعهيد الإنتاج إلى البلدان النامية تقيده تحديداً الشروط المتعلقة بالصحة والنظافة التي يمكن أن يكون من الصعب الوفاء بها. وفي الوقت نفسه، كثيراً ما يزداد تكامل شركات التصنيع مع شركات الإنتاج، وبخاصة في ما يتعلق بالأسماك البرية، حيث تعتمد الشركات الكبيرة لتصنيع الأسماك في آسيا، اعتماداً جزئياً، على أسطولها من سفن الصيد. وفي مجال تربية الأحياء المائية، أقامت الشركات الكبيرة لإنتاج السلمون والسلّور والجمبري منشآت تصنيع مركزية متطورة لتحسين خليط المنتجات، وتحقيق أرباح أفضل، والاستجابة لتطور الشروط المتعلقة بالجودة والسلامة في البلدان المستوردة.

وتمكّن تكنولوجيا التصنيع المحسّنة من تحقيق أرباح أعلى وتسفر عن الحصول على مُنتَج أكثر ربحاً من المادة الخام المتوافرة للأسماك المخصصة للاستهلاك البشري وكذلك لإنتاج مسحوق السمك وزيت السمك. وفي البلدان المتقدمة، يتركز بصفة رئيسية الابتكار في ما يتعلق بإضافة القيمة على الأغذية الأيسر تناولها بالنسبة للمستهلك، وعلى طائفة أوسع من المنتجات ذات القيمة المضافة العالية، وبصفة رئيسية تلك التي تكون في شكل طازج أو مجمد أو مكسو بطبقة من كسارة الخبز أو مدخن أو معلّب. وهذه تتطلب معدات وطرق متطورة للإنتاج، ومن ثم تتطلب إمكانية الحصول على رأس مال. ويجري التسويق التجاري للمنتجات السمكية الناتجة عن ذلك باعتبارها وجبات جاهزة و/أو محددة الحصص، وذات جودة موحدة. وفي البلدان النامية، وبدعم من وجود يد عاملة أرخص لديها، ما زال التصنيع يتركز على طرق للتحويل أقل تطوراً، من قبيل التقطيع إلى شرائح، والتمليح، والتعليب، والتجفيف، والتخمير. وهذه الطرق التقليدية لتصنيع الأسماك الكثيفة الاستخدام لليد العاملة هي وسيلة لتوفير دعم لسبل المعيشة بالنسبة لأعداد كبيرة من الأشخاص في المناطق الساحلية في كثير من البلدان النامية. ولهذا السبب، من المرجح أن تظل هذه الطرق مكونات هامة في الاقتصادات الريفية المهيكلة على نحو يعزز التنمية الريفية والتخفيف من وطأة الفقر. ولكن تصنيع الأسماك آخذ في التطور في بلدان نامية كثيرة. ويوجد اتجاه نحو زيادة التصنيع في تلك البلدان، وقد يتراوح هذا من عمليات بسيطة هي إزالة الأحشاء أو إزالة الرأس أو التقطيع، إلى عمليات أكثر تقدماً لإضافة قيمة، من قبيل وضع طبقة على الأسماك من كسارة الخبز، والطهي، والتجميد السريع الفردي، تبعاً للسلعة وللقيمة في السوق. ويقف وراء بعض هذه التطورات وجود طلب في الصناعة المحلية للبيع بالتجزئة أو حدوث تحوّل في الأنواع التي يجري استزراعها.

وتكنولوجيات التصنيع المحسنة هامة أيضاً في استخدام النفايات السمكية المستمدة من صناعة تصنيع الأسماك. فالكيتين والكيتوزان اللذان يُحصل عليهما من قشور الجمبري وسرطان البحر لهما طائفة متنوعة من الاستخدامات، من قبيل استخدامها في عمليات معالجة المياه، ومساحيق التجميل، والأغذية

الشكل ٢١

استخدام الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك (التفاصيل بحسب الكمية)، ٢٠٠٨



والمشروبات الخفيفة، والمواد الكيميائية الزراعية، والمواد الصيدلانية. ويُستخدم جلد الأسماك كمصدر للهلام (الجيلاتين) وكذلك للجلد في صنع الملابس والأحذية وحقائب اليد والمحافظ والأحزمة وغيرها. والأسماك الأكبر حجماً أنسب لإنتاج الجلد بسبب حجم جلودها. وتشمل مصادر الجلد الشائعة سمك القرش والسلمون واللنغ والقد والحريث والبلطي والفرخ النيلي والشبوط والقاروص البحري. وتُستخدم غضاريف سمك القرش في مستحضرات صيدلانية كثيرة ويجري تحويلها إلى مسحوق وكريمات وكبسولات، وكذلك أجزاء أخرى من أسماك القرش، من قبيل المبايض والمخ والجلد والمعدة. ويُستخدم كولاجين الأسماك في الصناعة الصيدلانية، وكذلك الصبغ الجزراني وأصباغ الأستاكسانثينات التي يمكن استخلاصها من نفايات القشريات. ويجد علف الأسماك والمواد الهيدروليساتية البروتينية السمكية التي يجري الحصول عليها من أحشاء الأسماك استخدامات في أغذية الحيوانات الأليفة وفي صناعات الأعلاف السمكية. وقد اكتُشف عدد من الجزيئات المضادة للسرطان بعد إجراء بحوث على الإسفنج البحري والحيوانات الطحلبية واللواسع. ولكن، بعد اكتشافها، ولأسباب تتعلق بالاستدامة، لا تُستخلص هذه الجزيئات من الكائنات الحية البحرية مباشرةً ولكن يجري تركيبها كيميائياً. والنهج الآخر الذي تجري بحوث بشأنه هو استزراع بعض أنواع الإسفنج. وعلاوة على ذلك، تُستخدم أسنان سمك القرش في مصنوعات يدوية؛ كذلك، يمكن استخدام أصداف الإسقلوب وبلح البحر في مصنوعات يدوية وفي صناعة الحليْ وفي صنع الأزرار. ومن الممكن الحصول من أصداف بلح البحر على كربونات الكالسيوم من أجل استخدامها استخداماً صناعياً. وتُستخدم أصداف المحار في بعض البلدان كمادة خام في تشييد المباني وفي إنتاج الجير الحي (أكسيد الكالسيوم). وتُستهلك أيضاً عظام الأسماك الصغيرة، التي يوجد بها حد أدنى من اللحوم، كوجبات خفيفة في بعض البلدان الآسيوية. ويجري وضع إجراءات للتحضير الصناعي لوقود حيوي من نفايات الأسماك وكذلك من الأعشاب البحرية.

التجارة والسلع السمكية

يتم الاتجار على نطاق كبير بالأسماك وبمنتجاتها. ويجري منذ أمد طويل تسويق الأسماك ومنتجاتها تجارياً، وفي الفترة ١٩٧٦–٢٠٠٨ زادت التجارة بالأسماك زيادة كبيرة، بمتوسط معدل سنوي قدره ٨,٣ في المائة من حيث القيمة. وقد ساعد على هذه الزيادة حدوث تغيرات هيكلية في قطاع مصايد الأسماك، بما يشمل تزايد عولمة سلسلة قيمة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، وتعهيد التصنيع إلى بلدان يوفر فيها انخفاض الأجور وتكاليف الإنتاج نسبياً ميزة تنافسية. وعلاوة على ذلك، فقد أدى تزايد استهلاك السلع السمكية، ووضع سياسات لتحرير التجارة، وعولمة النظم الغذائية، والابتكارات التكنولوجية إلى تعزيز الزيادة العامة في التجارة الدولية بالأسماك. وقد أدت التحسنات في التصنيع والتعبئة والنقل والتغيرات في التوزيع والتسويق إلى حدوث تغيُّر كبير في الطريقة التي يجري بها تحضير المنتجات من الأسماك وتسويقها ونقلها إلى المستهلكين. وهذه العوامل يسّرت جميعها انتقال الإنتاج بالقيمة النسبية من الاستهلاك المحلي إلى الأسواق الدولية، وأدت إلى زيادة ذلك الانتقال. وقد زادت حصة الإنتاج (بمكافئ الوزن الحي) الذي يدخل ضمن التجارة الدولية كمنتجات غذائية وعلفية شتى من ٢٥ في المائة في سنة ١٩٧٦ إلى ٣٩ في المائة في سنة ٢٠٠٨ (الشكل ٢٢)، مما يعكس تزايد درجة انفتاح هذا القطاع على التجارة الدولية، واندماجه فيها.

وحتى سنة ٢٠٠٨ كان تزايد الصادرات السمكية متزامناً مع حدوث توسّع باهر في التجارة العالمية. فوفقاً لقاعدة بيانات الأمم المتحدة "*Comtrade*"، زادت الصادرات السلعية الحقيقية بنسبة قدرها ٢٧ في المائة خلال الفترة ما بين ٢٠٠٦ وسنة ٢٠٠٨، وهي نسبة أعلى إلى حد لا يستهان به من متوسط المعدل السنوي للنمو البالغ ١١ في المائة في الفترة ١٩٩٨–٢٠٠٨. وكان من بين العوامل الهامة التي تفسر هذه الزيادة التأثير الذي مارسته تحركات الأسعار وأسعار الصرف على التدفقات التجارية، ونتيجة أيضاً لضعف الدولار الأمريكي (الذي يُستخدم لتقييم أسعار سلع كثيرة) والارتفاع الملحوظ في قيمة عملات عديدة (لا سيما العملات الأوروبية) في مواجهة الدولار الأمريكي.

وتتسم التجارة بالأسماك ومنتجات مصايد الأسماك بطائفة واسعة النطاق من أنواع المنتجات والمشاركين. ففي سنة ٢٠٠٨ أبلغ ١٩٧ بلداً عن صادرات من الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك. ويتباين دور تجارة مصايد الأسماك في ما بين البلدان ويُعتبر هاماً بالنسبة لاقتصادات كثيرة، لا سيما في حالة البلدان النامية. وتمثل التجارة بالأسماك مصدراً كبيراً للدخل بالعملات الأجنبية، علاوة على الدور الهام الذي يلعبه القطاع في العمالة، وإدرار الدخل، والأمن الغذائي. وفي سنة ٢٠٠٨، كانت التجارة بالأسماك ومنتجات مصايد الأسماك تمثل نحو ١٠ في المائة من الصادرات الزراعية الكلية (باستثناء المنتجات الحرجية) و ١ في المائة من التجارة السلعية العالمية من حيث القيمة.

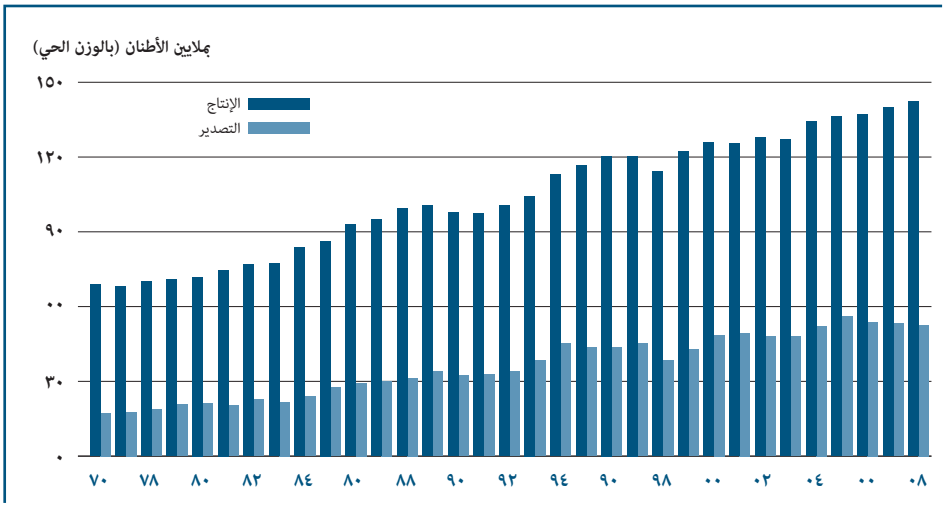
وفي سنة ٢٠٠٨ بلغت قيمة الصادرات من الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك رقماً قياسياً هو ١٠٢,٠ مليار دولار أمريكي، وهو ما يمثل زيادة بنسبة قدرها ٩ في المائة مقارنةً بتلك الصادرات في سنة ٢٠٠٧، مما ضاعف تقريباً القيمة المقابلة لتلك الصادرات في سنة ١٩٩٨، وهي ٥١,٥ مليار دولار أمريكي. ومن حيث القيمة الحقيقية (معدلةً مراعاة للتضخم)، زادت صادرات مصايد الأسماك بنسبة قدرها ١١ في المائة في الفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٨، وبنسبة قدرها ٥٠ في المائة خلال الفترة ما بين سنتي ١٩٩٨ و٢٠٠٨، وبنسبة قدرها ٧٦ في المائة خلال الفترة ما بين سنتي ١٩٨٨ و٢٠٠٨. ومن حيث الكمية (بمكافئ الوزن الحي)، بلغت الصادرات ذروة قدرها ٥٦ مليون طن في سنة ٢٠٠٥، مما كان يمثل زيادة بنسبة قدرها ٢٨ في المائة منذ سنة ١٩٩٥ وبنسبة قدرها ١٠٤ في المائة منذ سنة ١٩٨٥. وبعد ذلك انخفضت أحجام الصادرات، حيث بلغت ٥٥ مليون طن في سنة ٢٠٠٨. وهذا الانخفاض كان يرجع بصفة رئيسية إلى حدوث هبوط في إنتاج وتجارة مسحوق السمك (اللذين انخفضا بنسبة قدرها ١٠ في المائة في الفترة ٢٠٠٥-٢٠٠٨)، ولكنه يرجع أيضاً إلى ظهور الدلائل الأولى على حدوث انكماش في الطلب، وحدوث انكماش بالتالي في التجارة، نتيجة لأزمة أسعار المواد الغذائية، التي أثرت على ثقة المستهلكين في الأسواق الرئيسية.

وفي الفترة الممتدة من أواخر سنة ٢٠٠٦ حتى منتصف سنة ٢٠٠٨ تصاعدت الأسعار الزراعية الدولية (وبخاصة الأغذية الأساسية) إلى مستويات قياسية من حيث القيمة الإسمية. وساهمت في هذا النمو سلسلة من العوامل الطويلة والقصيرة الأجل. وتضمنت هذه العوامل قلة الإمدادات، وتشابك الأسواق العالمية، وتقلبات أسعار الصرف، وارتفاع أسعار النفط الخام وأسعار الشحن. وقد أثرت الأسعار المرتفعة هذه على قطاعات سكانية كبيرة، وبخاصة في أوساط الفقراء في كثير من البلدان النامية. وتأثرت أيضاً أسعار الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك بأزمة أسعار المواد الغذائية، في أعقاب الاتجاه الصعودي العام الذي حدث في جميع أسعار المواد الغذائية. ويبيّن مؤشر أسعار الأسماك الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة (للاطلاع على مزيد من المعلومات بشأن هذه القضية، انظر الإطار ٢) حدوث زيادة من ٩٣,٦ في فبراير/شباط ٢٠٠٧ إلى ١٢٨,٠ في سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨. وهذا يمثل أعلى قيمة بلغتها الأسعار أثناء الفترة التي يشملها المؤشر (من سنة ١٩٩٤ حتى الوقت الحاضر، مع اعتبار أن سنوات الأساس ١٩٩٨-٢٠٠٥= ١٠٠). وارتفعت أسعار أنواع من مصايد الأسماك الطبيعية أكثر من ارتفاع أسعار الأنواع المستزرعة (التي بلغت ١٣٧,٧ مقابل ١١٧,٧ في سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨، مع اعتبار أن سنة الأساس ٢٠٠٥= ١٠٠) وذلك لأن التأثير الناجم عن الأسعار الأعلى للطاقة على عمليات سفن الصيد كان أكبر من تأثير تلك الأسعار على الأنواع المستزرعة. وشهدت تربية الأحياء المائية أيضاً ارتفاع تكاليفها، وبخاصة في ما يتعلق بالمواد العلفية.

وفي أواخر سنة ٢٠٠٧ بدأت أزمة مالية عالمية. فقد تحولت هذه الأزمة إلى انتكاس اقتصادي كامل في سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨، مما كان يمثل أكبر تحد مالي واقتصادي منذ الحرب العالمية الثانية. وفي ظل هذه الأزمة انخفضت أسعار المواد الغذائية انخفاضاً هائلاً. وقد تبيَّن من مؤشر أسعار الأسماك الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة حدوث انخفاض هائل من ١٢٨,٠ في سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨ إلى ١١٢,٦ في مارس/آذار ٢٠٠٩،

الشكل ٢٢

الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك والكميات المخصصة للتصدير



ثم أصبح ١١٩,٥ في نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩. ولم يفلت أي بلد تقريباً من أثر الأزمة الآخذة في الاتساع، التي من المرجح أن تستمر تأثيراتها حتى سنة ٢٠١١. وقد هبط الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة قدرها ٢,٢ في المائة في سنة ٢٠٠٩، وانكمشت التدفقات التجارية انكماشاً حاداً، حيث حدث انخفاض بنسبة قدرها ١٤,٤ في المائة في التجارة السلعية العالمية في سنة ٢٠٠٩. وتشير التقديرات الأولية إلى أن التجارة بالأسماك ومنتجات مصايد الأسماك قد هبطت بنسبة قدرها ٧ في المائة في سنة ٢٠٠٩ مقارنةً بسنة ٢٠٠٨.

الإطار ٢

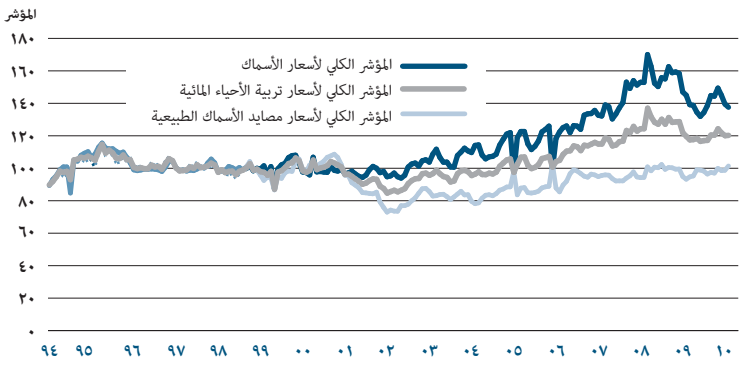
مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك

بوضع مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك ونشره بانتظام في توقعات منظمة الأغذية والزراعة بشأن الأغذية،[١] أصبحت الأسماك تحظى للمرة الأولى بتغطية مماثلة لتغطية الفئات الرئيسية من المنتجات الغذائية الأرضية.

ولقد دأبت منظمة الأغذية والزراعة منذ أمد طويل على نشر مؤشرات للأسعار في ما يتعلق بالسلع الغذائية غير السمكية، من قبيل القمح والحبوب والذرة والأرز والثروة الحيوانية ومنتجات الألبان والدواجن ولحم الخنزير. وبوضع مؤشر مماثل أيضاً للأسماك أصبح الآن باستطاعة واضعي السياسات على صعيد العالم الحصول على أداة إضافية في ما يتعلق بتخطيط وإدارة الإمدادات الغذائية في الوقت الحاضر وفي المستقبل. وتحديداً، يُوفر مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك أداة جديدة لتحليل الإنتاج العالمي للمأكولات البحرية من مصايد الأسماك الطبيعية وكذلك من تربية الأحياء المائية، ومن مجموعات أنواع مختلفة وأقاليم مختلفة. وقد وُضع المؤشر بالتآزر بين منظمة الأغذية والزراعة، وجماعة ستافينغر (النرويج)، والجامعة الكاثوليكية الأسقفية في بيرو، مع تقديم دعم بالبيانات من المجلس النرويجي لصادرات المأكولات البحرية.

ويبدأ مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك تغطيته بسنة ١٩٩٤ (انظر الرقم المصاحب)؛ وهو يمثّل، في نسخته الحالية، نحو ٥٧ في المائة من جميع الأسماك التي تدخل في التجارة الدولية. وبالنظر إلى تفاعلات السوق وتأثيرات الاستعاضة بين الأسماك التي تدخل في التجارة الدولية وتلك التي لا تدخل فيها، يمكن توقُّع أن يوفر المؤشر توجيهاً بشأن تطور أسعار الأسماك وتوجيهاً أيضاً بشأن الأسواق المحلية في ما يتعلق بمنتجات كثيرة لا يتجّر بها. ويجري استنباط مؤشرات أساسية مستقلة لأهم السلع الأساسية وكذلك لمصايد الأسماك الطبيعية ولتربية الأحياء المائية.

اتجاهات مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك والمؤشرات المستند إليها



ملاحظة: ١٩٩٨–٢٠٠٠ = ١٠٠.

وعلى الرغم من أن أكثر مراحل الأزمة المالية العالمية حدة يبدو أنها قد ولّت وبدأت معدلات نمو الناتج المحلي الإجمالي تتحسن، فإن توقعات الاقتصاد العالمي ما زالت غير مؤكدة، وما زال التعافي هشاً وبطيئاً. ووفقاً لما يذكره تقرير البنك الدولي عن التوقعات الاقتصادية العالمية لسنة ٢٠١٠، من المتوقع أن يتعافى الاقتصاد العالمي، وأن ينمو الناتج المحلي الإجمالي بنسبة قدرها ٢,٧ في المائة في سنة ٢٠١٠ وبنسبة قدرها ٣,٢ في المائة في سنة ٢٠١١. ومن المتوقع أن تزيد أحجام التجارة العالمية بنسبة قدرها

والهدف الرئيسي لمؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك هو تبيان الاتجاهات الطويلة الأجل للأسعار، مما يعكس التغيرات التي تحدث في الطلب والعرض العالميين في التجارة الدولية للمأكولات البحرية. ويستخدم المؤشر، مراعاةً لذلك، بيانات الواردات الدولية المستمدة من أكبر البلدان المستوردة في العالم، وذلك لأن هذه البيانات يسهل الاطلاع عليها، ويمكن التعويل عليها من حيث الجودة، وحديثة إلى حد معقول. وهذا معناه أن الأسماك التي لا يُتجر بها دولياً (ومنها مثلاً جانب كبير من إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه العذبة في آسيا التي تُنتج كمياته وتُستهلك من أجل الأسواق المحلية) لا تُغطى، نظرياً. ولكن، في الواقع، ثمة تفاعلات واضحة بين المنتجات التي تدخل في التجارة الدولية وتلك التي لا تدخل فيها، مع اختيار المستهلكين البروتينات التي يحصلون عليها من مصادر مختلفة استناداً إلى توافرها وأسعارها وجودتها ومصدرها وغير ذلك، بحيث تتنافس المنتجات المحلية التي لا تدخل في التجارة الدولية مع المنتجات المستوردة. وهذا يجعل المؤشر هاماً في ما يتعلق بكل من المنتجات التي تدخل في التجارة الدولية وتلك التي لا تدخل فيها.

وأساس المؤشر هو ما يسمى مؤشر أسعار الصيادين، وهو مؤشر مرجح لمؤشري لاسبايريس (Laspeyres) وباش (Paasche). وفترة الأساس هي ١٩٩٨–٢٠٠٠ والقيَم المستخدمة هي الكميات والأسعار الإسمية للواردات (قيمة الوحدة) في ما يتعلق بعدد من مجموعات الأنواع محوّلة إلى الدولارات الأمريكية. والتباين في المؤشر ينجم عن التغيرات في الأسعار الفعلية (الاتجاهات والتقلب الموسمي) وعن التأثيرات التكوينية.

وسيلعب مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك دوراً في العمل المشترك الذي ستقوم به منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الأغذية والزراعة بشأن إسقاطات العرض من الأغذية والطلب عليها (نظام Aglink–CO.SI.MO.) والإدراج المزمع للأسماك ضمن مطبوعهما المشترك التوقعات الزراعية. وعلاوة على ذلك، فإن تزايد دور تربية الأحياء المائية والتفاعلات بين الأنواع المستزرعة والأنواع غير المستزرعة، وكذلك التفاعلات مع القطاعات الغذائية الأخرى، هي أمور تُبرز فائدة وجود مؤشر في ما يتعلق بإجراء مقارنات ووضع إسقاطات. وسييسر أيضاً مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك مهمة توثيق الصلات بين مسحوق السمك وزيت السمك من ناحية، والسلع غير السمكية الأخرى من الناحية الأخرى.

وثمة جانب مثير للاهتمام يبرزه مؤشر منظمة الأغذية والزراعة لأسعار الأسماك هو نشوء اختلاف في اتجاهات الأسعار في ما يتعلق بمنتجات مصايد الأسماك الطبيعية ومنتجات تربية الأحياء المائية منذ حوالي سنة ٢٠٠٠. والأسباب الرئيسية لاختلاف تطورات الأسعار يبدو أنها تتعلق بجانب العرض وأنها تحدث في هياكل التكلفة المعنية. فقد استفادت تربية الأحياء المائية إلى درجة أكبر من انخفاضات التكلفة عن طريق زيادات الإنتاجية ووفورات الحجم، بينما عانت مصايد الأسماك الطبيعية في بعض الأوقات من ارتفاع تكاليف الطاقة.

[١] نشرة توقعات الأغذية متاحة على الموقع www.fao.org/giews/english/fo/index.htm.

٤,٣ في المائة في سنة ٢٠١٠ وبنسبة قدرها ٦,٢ في المائة في سنة ٢٠١١.[١] وتشير البيانات المتاحة في ما يتعلق بالأشهر القليلة الأولى من سنة ٢٠١٠ إلى وجود دلائل متزايدة على انتعاش التجارة بالأسماك في بلدان كثيرة، وما زالت التوقعات الطويلة الأجل لتجارة الأسماك إيجابية، مع نمو حصة الإنتاج السمكي الذي يدخل الأسواق الدولية.

ويبين الجدول ١١ أكبر عشرة بلدان مصدِّرة وبلدان مستوردة للأسماك ولمنتجات مصايد الأسماك في سنتي ١٩٩٨ و ٢٠٠٨. والصين والنرويج وتايلند هي أكبر ثلاثة بلدان مصدِّرة. فمنذ سنة ٢٠٠٢ كانت الصين هي أكبر مصدِّر على الإطلاق للأسماك، حيث ساهمت بنسبة تقرب من ١٠ في المائة في الصادرات العالمية في سنة ٢٠٠٨ من الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك، أو بنحو ١٠,١ مليار دولار أمريكي، وزادت هذه القيمة أكثر من ذلك حيث أصبحت ١٠,٣ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٩. وقد زادت صادرات الصين من مصايد الأسماك زيادة كبيرة منذ التسعينات من القرن العشرين، وإن كانت تمثل حالياً ١ في المائة فقط من صادراتها السلعية الكلية. وتتكون حصة متزايدة من صادرات مصايد الأسماك من المواد الخام المستوردة المعاد تصنيعها. وقد شهدت الصين زيادة كبيرة في واردات مصايد أسماكها، حيث ارتفعت من مليار دولار أمريكي في سنة ١٩٩٨ إلى ٥,١ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨، عندما كانت سادس أكبر مستورد. بيد أن الواردات هبطت بنسبة قدرها ٣ في المائة في سنة ٢٠٠٩ حيث بلغت قيمتها ٥,٠ مليارات دولار أمريكي. وباستثناء سنة ٢٠٠٩،[١٠] تعكس هذه الزيادة في الواردات انخفاض رسوم الاستيراد بعد انضمام الصين إلى منظمة التجارة العالمية في أواخر سنة ٢٠٠١، وارتفاع واردات المواد الخام من أجل إعادة تصنيعها، وكذلك تزايد الاستهلاك المحلي للأنواع العالية القيمة غير المتاحة من المصادر المحلية.

وشهدت فييت نام أيضاً نمواً كبيراً في صادراتها من الأسماك ومنتجاتها، حيث ارتفعت قيمتها من ٠,٨ مليار دولار أمريكي في سنة ١٩٩٨ إلى ٤,٦ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨، عندما أصبحت خامس أكبر مصدِّر في العالم. ويرتبط تزايد صادراتها بازدهار صناعة تربية الأحياء المائية لديها، وبخاصة بإنتاج البانغاسيوس (*Pangasius*) والجمبري وروبيان البحار والمياه العذبة على حد سواء.

وإضافة إلى الصين وتايلند وفييت نام، تلعب بلدان نامية أخرى كثيرة دوراً رئيسياً في صيد الأسماك على المستوى العالمي. ففي سنة ٢٠٠٨، كانت البلدان النامية تمثّل ٨٠ في المائة من الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك. وكانت صادراتها تمثل ٥٠ في المائة (٥٠,٨ مليار دولار أمريكي) من صادرات العالم من الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك من حيث القيمة الحقيقية و٦١ في المائة (٣٣,٨ مليون طن بمكافئ الوزن الحي) من حيث الكمية. ويمثل مسحوق السمك حصة كبيرة من صادراتها (كان يمثل ٣٦ في المائة حسب الكمية، ولكنه لم يكن يمثّل سوى ٥ في المائة حسب القيمة في سنة ٢٠٠٨). وللبلدان النامية حصة هامة من صادرات العالم من الأسماك غير الغذائية (٧٥ في المائة في سنة ٢٠٠٨ من حيث الكمية). ولكن زادت أيضاً بشكل ملحوظ حصة البلدان النامية من كمية الصادرات السمكية العالمية المخصصة للاستهلاك البشري، حيث ارتفعت من ٤٦ في المائة في سنة ١٩٩٨ إلى ٥٥ في المائة في سنة ٢٠٠٨.

وتعتمد صناعات صيد الأسماك في البلدان النامية اعتماداً شديداً على البلدان المتقدمة، ليس فحسب كمنافذ لصادراتها بل أيضاً كمصدر لوارداتها من أجل الاستهلاك المحلي (بصفة رئيسية الأنواع العائمة الصغيرة المنخفضة السعر وكذلك الأنواع العالية القيمة من أجل الاقتصادات الصاعدة) أو لصناعات التصنيع الموجودة لديها. وفي سنة ٢٠٠٨، كانت نسبة قدرها ٧٥ في المائة من صادرات مصايد الأسماك من البلدان النامية، من حيث القيمة، موجهة إلى بلدان متقدمة. وكانت حصة متزايدة من هذه الصادرات تتكون من منتجات سمكية مصنّعة محضّرة من واردات من أسماك غير مصنّعة لكي تُستخدم كمادة خام لزيادة التصنيع من أجل إعادة التصدير. وفي سنة ٢٠٠٨، كانت بلدان متقدمة هي مصدر ٤٠ في المائة، من حيث القيمة الحقيقية، من واردات البلدان النامية من الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك.

والصادرات الصافية من الأسماك ومنتجاتها (أي القيمة الكلية للصادرات السمكية مطروحاً منها القيمة الكلية للواردات السمكية) هامة بالذات بالنسبة إلى البلدان النامية، وذلك لأنها أعلى من الصادرات الصافية لسلع زراعية أخرى عديدة من قبيل الأرز واللحوم والسكر والبن والتبغ (الشكل ٢٣). وقد زادت زيادة كبيرة في العقود الأخيرة، حيث ارتفعت من ٢,٩ مليار دولار أمريكي في سنة ١٩٧٨ إلى ٩,٨ مليار دولار أمريكي في سنة ١٩٨٨، وإلى ١٧,٤ مليار دولار أمريكي في سنة ١٩٩٨، حيث بلغت ٢٧,٢ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨. وتلعب بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض دوراً نشطاً ومتزايداً في التجارة بالأسماك ومنتجات مصايد الأسماك. ففي سنة ٢٠٠٨ كانت قيمة إيرادات صادراتها الصافية ١١,٥ مليار دولار أمريكي، بينما بلغت قيمة صادراتها من مصايد الأسماك ١٩,٨ مليار دولار أمريكي.

الجدول ١١
أكبر عشرة بلدان مصدِّرة ومستوردة للأسماك والمنتجات من الأسماك

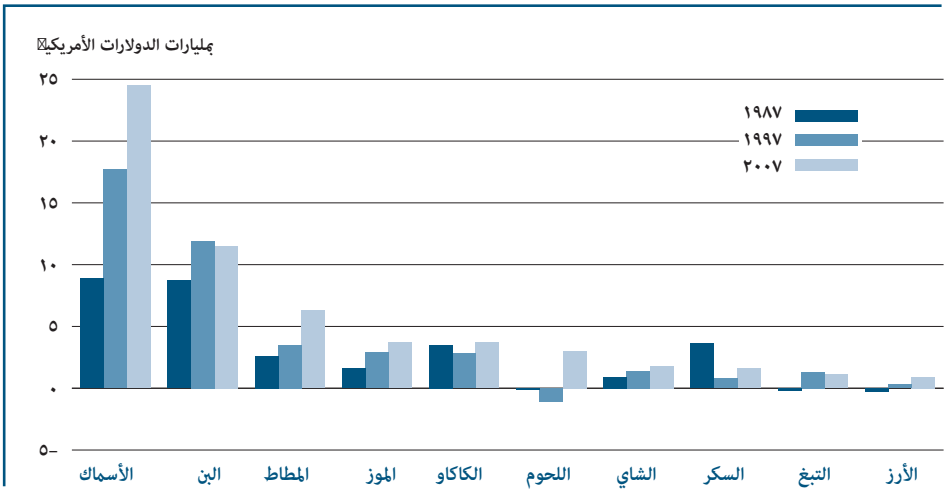
	١٩٩٨	٢٠٠٨	معدل نسبة النمو السنوي
	(بملايين الدولارات الأمريكية)		(النسبة المئوية)
البلدان المصدِّرة			
الصين	٢ ٦٥٦	١٠ ١١٤	١٤,٣
النرويج	٣ ٦٦١	٦ ٩٣٧	٦,٦
تايلند	٤ ٠٣١	٦ ٥٣٢	٤,٩
الدانمرك	٢ ٨٩٨	٤ ٦٠١	٤,٧
فييت نام	٨٢١	٤ ٥٥٠	١٨,٧
الولايات المتحدة الأمريكية	٢ ٤٠٠	٤ ٤٦٣	٦,٤
شيلي	١ ٥٩٨	٣ ٩٣١	٩,٤
كندا	٢ ٢٦٦	٣ ٧٠٦	٥,٠
إسبانيا	١ ٥٢٩	٣ ٤٦٥	٨,٥
هولندا	١ ٣٦٥	٣ ٣٩٤	٩,٥
المجموع الفرعي لأكبر عشرة بلدان مصدِّرة	٢٣ ٢٢٥	٥١ ٦٩٥	٨,٣
بقية المجموع العالمي	٢٨ ٢٢٦	٥٠ ٢٨٩	٥,٩
المجموع العالمي	**٥١ ٤٥١**	**١٠١ ٩٨٣**	**٧,١**
البلدان المستوردة			
اليابان	١٢ ٨٢٧	١٤ ٩٤٧	١,٥
الولايات المتحدة الأمريكية	٨ ٥٧٦	١٤ ١٣٥	٥,١
إسبانيا	٣ ٥٤٦	٧ ١٠١	٧,٢
فرنسا	٣ ٥٠٥	٥ ٨٣٦	٥,٢
إيطاليا	٢ ٨٠٩	٥ ٤٥٣	٦,٩
الصين	٩٩١	٥ ١٤٣	١٧,٩
ألمانيا	٢ ٦٢٤	٤ ٥٠٢	٥,٥
المملكة المتحدة	٢ ٣٨٤	٤ ٢٢٠	٥,٩
الدانمرك	١ ٧٠٤	٣ ١١١	٦,٢
جمهورية كوريا	٥٦٩	٢ ٩٢٨	١٧,٨
المجموع الفرعي لأكبر عشرة بلدان مستوردة	٣٩ ٥٣٤	٦٧ ٣٧٧	٥,٥
بقية المجموع العالمي	١٥ ٥١٧	٣٩ ٧٥٠	٩,٩
المجموع العالمي	**٥٥ ٠٥١**	**١٠٧ ١٢٨**	**٦,٩**

ملاحظة: يشير معدل نسبة النمو السنوي إلى متوسط النسبة المئوية السنوية لمعدل النمو في الفترة ١٩٩٨–٢٠٠٨.

وقد سجلت قيمة الواردات العالمية من الأسماك ومنتجاتها رقماً قياسياً جديداً هو ١٠٧,١ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨، أي ما يمثل ارتفاعاً بنسبة قدرها ٩ في المائة مقارنة بالسنة السابقة وارتفاعاً بنسبة قدرها ٩٥ في المائة مقارنةً بسنة ١٩٩٨. وتشير البيانات الأولية الخاصة بسنة ٢٠٠٩ إلى حدوث نقصان بنسبة قدرها ٧ في المائة، نتيجة للهبوط الاقتصادي والانكماش الذي حدث في الطلب في البلدان المستوردة الرئيسية. واليابان والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي هي الأسواق الرئيسية، حيث بلغت حصتها الكلية نحو ٦٩ في المائة في سنة ٢٠٠٨. واليابان هي أكبر مستورد وطني منفرد في العالم للأسماك ولمنتجات مصايد الأسماك، حيث بلغت قيمة وارداتها ١٤,٩ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨، وهو ما يمثل نمواً بنسبة قدرها ١٣ في المائة مقارنةً بسنة ٢٠٠٧. وفي سنة ٢٠٠٩، انخفضت وارداتها

الشكل ٢٣

الصادرات الصافية من سلع زراعية مختارة في البلدان النامية



بنسبة قدرها ٨ في المائة. والاتحاد الأوروبي هو أكبر سوق على الإطلاق للأسماك ولمنتجات مصايد الأسماك المستورَدة. بيد أنه متغاير الخواص إلى حد شديد، حيث تختلف الأوضاع اختلافاً ملحوظاً من بلد إلى آخر. وفي سنة ٢٠٠٨، بلغت قيمة واردات الاتحاد الأوروبي ٤٤,٧ مليار دولار أمريكي، مما كان يمثّل زيادة بنسبة قدرها ٧ في المائة مقارنةً بسنة ٢٠٠٧، ومما يمثّل حصة قدرها ٤٢ في المائة من الواردات العالمية الكلية. ولكن إذا استبعدنا التجارة الأقاليمية في ما بين بلدان الاتحاد الأوروبي فإن الاتحاد قد استورد ما قيمته ٢٣,٩ مليار دولار أمريكي من بلدان مورِّدة غير تابعة له. ومع ذلك يظل الاتحاد الأوروبي هو أكبر سوق في العالم، حيث يمثل حصة تبلغ نحو ٢٨ في المائة من قيمة الواردات العالمية (مع استبعاد التجارة داخل الاتحاد الأوروبي). وتشير الأرقام المتعلقة بسنة ٢٠٠٩ إلى اتجاه هبوطي في واردات الاتحاد الأوروبي، حيث حدث نقصان بنسبة قدرها ٧ في المائة في القيمة المسجلة.

والبلدان المتقدمة ككل مسؤولة الآن عن ٧٨ في المائة من القيمة الكلية لواردات الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك. ومن حيث الحجم (بمكافئ الوزن الحي)، تقل كثيراً حصتها، حيث تبلغ ٥٨ في المائة، مما يبيِّن القيمة الأعلى لوحدة السلع المستوردة من البلدان المتقدمة. ويتعين على البلدان المتقدمة، بسبب ركود إنتاج مصايد الأسماك المحلية، أن تعتمد على الواردات و/أو على تربية الأحياء المائية لتغطية استهلاكها المحلي المتزايد من الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك. وقد يكون هذا هو أحد الأسباب التي تجعل التعريفات الجمركية للواردات من الأسماك منخفضة نوعاً ما في البلدان النامية، وإن يكن مع بضعة استثناءات، أي في ما يتعلق ببعض المنتجات ذات القيمة المضافة. ونتيجة لذلك، استطاعت البلدان النامية في العقود القليلة الأخيرة أن تزيد من توريد منتجات مصايد أسماك إلى أسواق البلدان المتقدمة بدون أن تواجه رسوماً جمركية تحول دون ذلك. وفي سنة ٢٠٠٨، كانت البلدان النامية هي مصدر نحو ٥٠ في المائة من قيمة واردات البلدان النامية. وفي الوقت الحاضر تتمثل العقبات الرئيسية التي تواجه البلدان النامية لزيادة صادراتها (عدا عن التوافر المادي للمُنتج) في صرامة معايير الواردات المتعلقة بالجودة والسلامة، إلى جانب شروط البلدان المستوردة التي تقتضي أن تستوفي عمليات الإنتاج وتستوفي المنتجات المعايير الدولية المتعلقة بصحة الحيوان وبالبيئة والشروط المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية. وعلاوة على ذلك، فإن تزايد نفوذ السلاسل الكبيرة للبيع بالتجزئة وسلاسل المطاعم في ما يتعلق بتوزيع المأكولات البحرية ومبيعاتها يؤدي إلى حدوث تحوُّل في القدرة التفاوضية نحو المراحل الأخيرة في سلسلة القيمة، وتفرض أيضاً شركات البيع بالتجزئة مزيداً ومزيداً من المواصفات وبطاقات التوسيم الخاصة أو المستندة إلى الأسواق في ما يتعلق بالصادرات من البلدان النامية. والعوامل المذكورة أعلاه تجعل جميعها من الأصعب بالنسبة لصغار المنتجين والمشغلين في قطاع الأسماك اقتحام الأسواق الدولية وقنوات التوزيع.

وتلخص الخرائط التي يتضمنها الشكل ٢٤ التدفقات التجارية للأسماك ومنتجات مصايد الأسماك حسب القارة في ما يتعلق بالفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٨. ومن الجدير بالذكر أن الصورة العامة التي تبينها هذه الخرائط

ليست شاملة وذلك لعدم توافر بيانات عن جميع البلدان، وبخاصة العديد من البلدان الأفريقية. ومع ذلك، فإن كمية البيانات المتاحة كافية لتحديد الاتجاهات العامة. وما زال إقليم أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي يلعب دوراً إيجابياً قوياً كمصدِّر صاف للمنتجات السمكية، وكذلك مناطق أوسيانيا والبلدان النامية في آسيا. وحسب القيمة، كانت أفريقيا مصدِّراً صافياً منذ سنة ١٩٨٥، ولكنها مستورد صاف من حيث الكمية، مما يعكس القيمة الأقل لكل وحدة من وحدات الواردات منها (بصفة رئيسية وارداتٍ الأنواع السطحية الصغيرة). ويتسم إقليما أوروبا وأمريكا الشمالية بوجود عجز لديهما في التجارة بالأسماك (الشكل ٢٥).

وفي العقود الأخيرة كان هناك اتجاه نحو تزايد التجارة بالأسماك داخل الأقاليم. وزادت تجارة معظم البلدان المتقدمة مع بلدان متقدمة أخرى. ففي سنة ٢٠٠٨ كانت نسبة تبلغ نحو ٨٥ في المائة، من حيث القيمة، من صادرات الأسماك من بلدان متقدمة متجهة إلى بلدان متقدمة أخرى، وكان مصدر نسبة تبلغ نحو ٥٠ في المائة من واردات الأسماك للبلدان المتقدمة هو بلدان متقدمة أخرى. وعلى العكس من ذلك، لا تمثل التجارة بالأسماك بين البلدان النامية سوى نسبة لا تتجاوز ٢٥ في المائة من قيمة صادراتها السمكية. وبمرور الوقت، من المرجح أن تزيد التجارة بالأسماك ومنتجاتها بين البلدان النامية في أعقاب توسُّع نطاق الطبقات الوسطى في الاقتصادات الصاعدة، والتحرير التدريجي للتجارة، وحدوث انخفاض في التعريفات الجمركية المرتفعة بعد توسُّع العضوية في منظمة التجارة العالمية، وبدء نفاذ عدد من الاتفاقات التجارية الثنائية ذات الأهمية الكبيرة للتجارة بالأسماك.

وفي ما يلي بعض القضايا الرئيسية المتعلقة بالتجارة الدولية في منتجات الأسماك في فترة السنتين الماضية، والتي ما زالت تؤثر على التجارة الدولية:

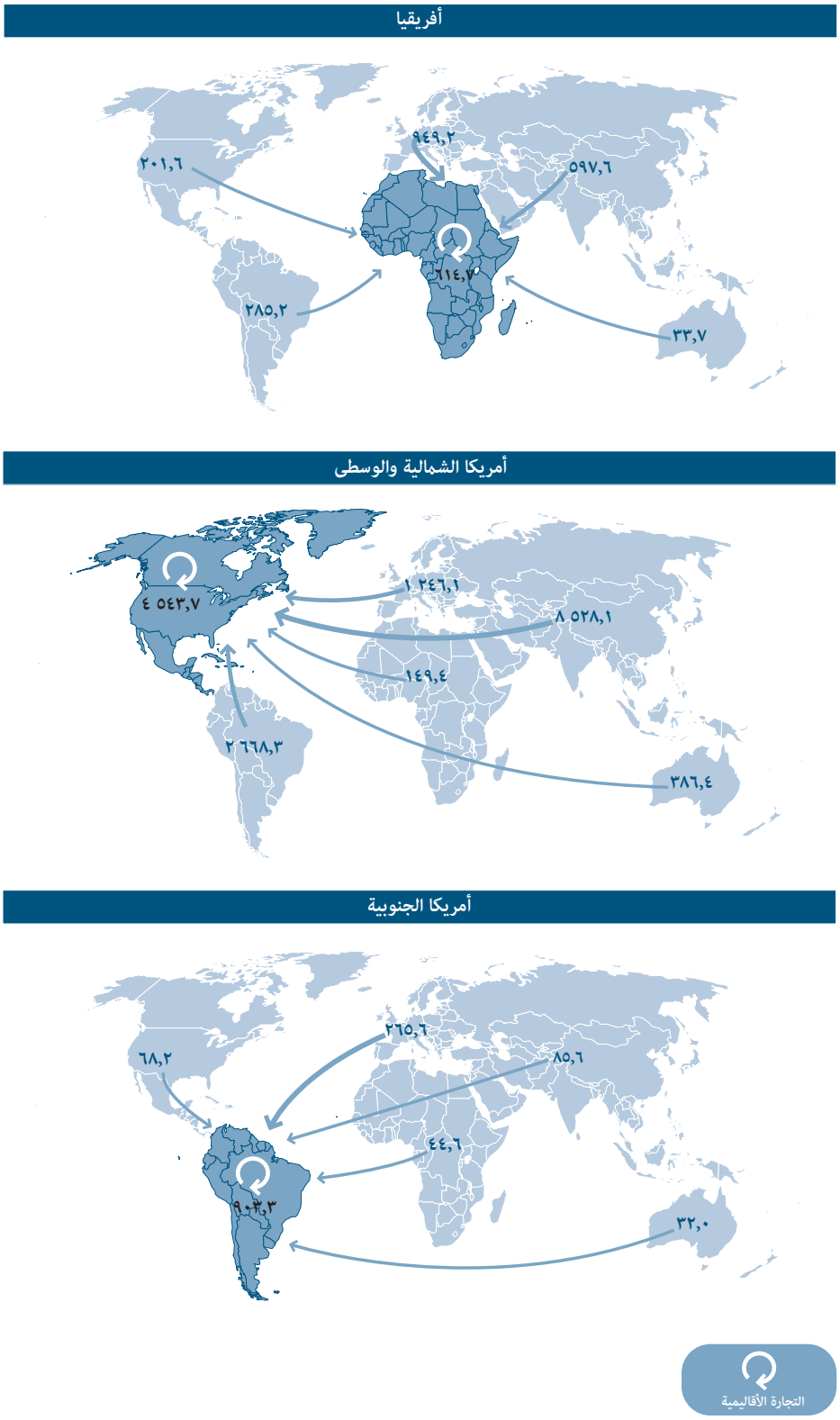
- إدخال مواصفات خاصة، بما في ذلك من أجل الأغراض البيئية والاجتماعية، وإقرارها من جانب الشركات الكبرى للبيع بالتجزئة؛
- إصدار شهادات لتربية الأحياء المائية بوجه عام؛
- القلق في البلدان المصدِّرة بشأن الأثر على صادراتها من الأسماك الذي يترتب على البدء في سنة ٢٠١٠ بتطبيق شروط جديدة بشأن إمكانية التتبع في أسواق الاتحاد الأوروبي منعاً للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم؛
- استمرار المنازعات التجارية المتعلقة بأنواع السلّور والجمبري؛
- القلق المتزايد لدى الجمهور العام وقطاع البيع بالتجزئة بشأن الإفراط في صيد أرصدة سمكية معينة، وبخاصة التونة الزرقاء الزعانف؛
- المفاوضات التجارية المتعددة الأطراف التي تدور في منظمة التجارة العالمية، بما في ذلك التركيز على إعانات مصايد الأسماك؛
- تغيُّر المناخ، وانبعاثات الكربون وتأثيراتها على قطاع مصايد الأسماك؛
- أسعار الطاقة وآثارها على مصايد الأسماك؛
- ارتفاع أسعار السلع بوجه عام وأثر ذلك على المنتجين وكذلك على المستهلكين؛
- الأسعار وهوامش الربح في سلسلة القيمة الخاصة بمصايد الأسماك بأكملها؛
- الحاجة إلى القدرة على المنافسة مقارنةً بالمنتجات الغذائية الأخرى؛
- المخاطر والفوائد المتصورة من استهلاك الأسماك.

السلع

يتم الاتجار على نطاق كبير بالأنواع العالية القيمة من قبيل الجمبري والروبيان والسلمون والتونة والسمك الأرضي والسمك المفلطح والقاروص والأسبور، وبخاصة كصادرات إلى الاقتصادات الأكثر رخاءً. ولكن الأنواع المنخفضة القيمة من قبيل الأنواع العائمة الصغيرة يتم الإتجار بها أيضاً بكميات كبيرة في الاتجاه الآخر لإطعام المستهلكين ذوي الدخل المنخفض في البلدان النامية. وتساهم المنتجات المشتقة من إنتاج تربية الأحياء المائية بحصة متزايدة في التجارة الدولية الكلية في السلع السمكية، وذلك بأنواع من قبيل الجمبري والروبيان والسلمون والرخويات والبلطي والسلّور (بما في ذلك البانغاسيوس "*Pangasius*") والقاروص البحري والأسبور. وتُنتج تربية الأحياء المائية الكثير من الأنواع التي سجّلت أعلى معدلات لنمو الصادرات في السنوات القليلة الماضية. وتتوسع تربية الأحياء المائية في جميع القارات من حيث وجود

الشكل ٢٤

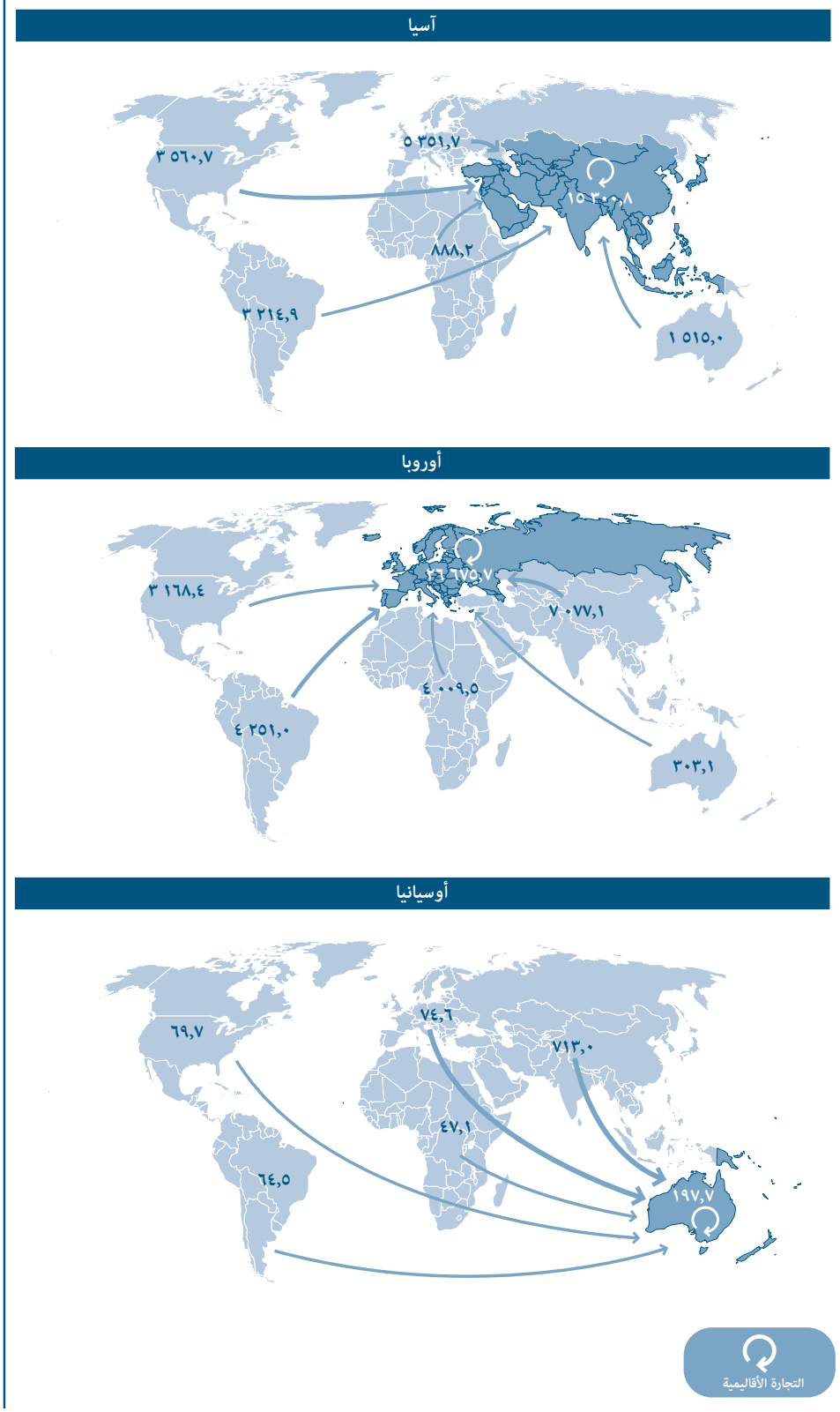
تدفقات التجارة بحسب القارات
(الواردات الكلية بملايين الدولارات الأمريكية، سيف؛ المتوسطات للفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٨)



(يتبع)

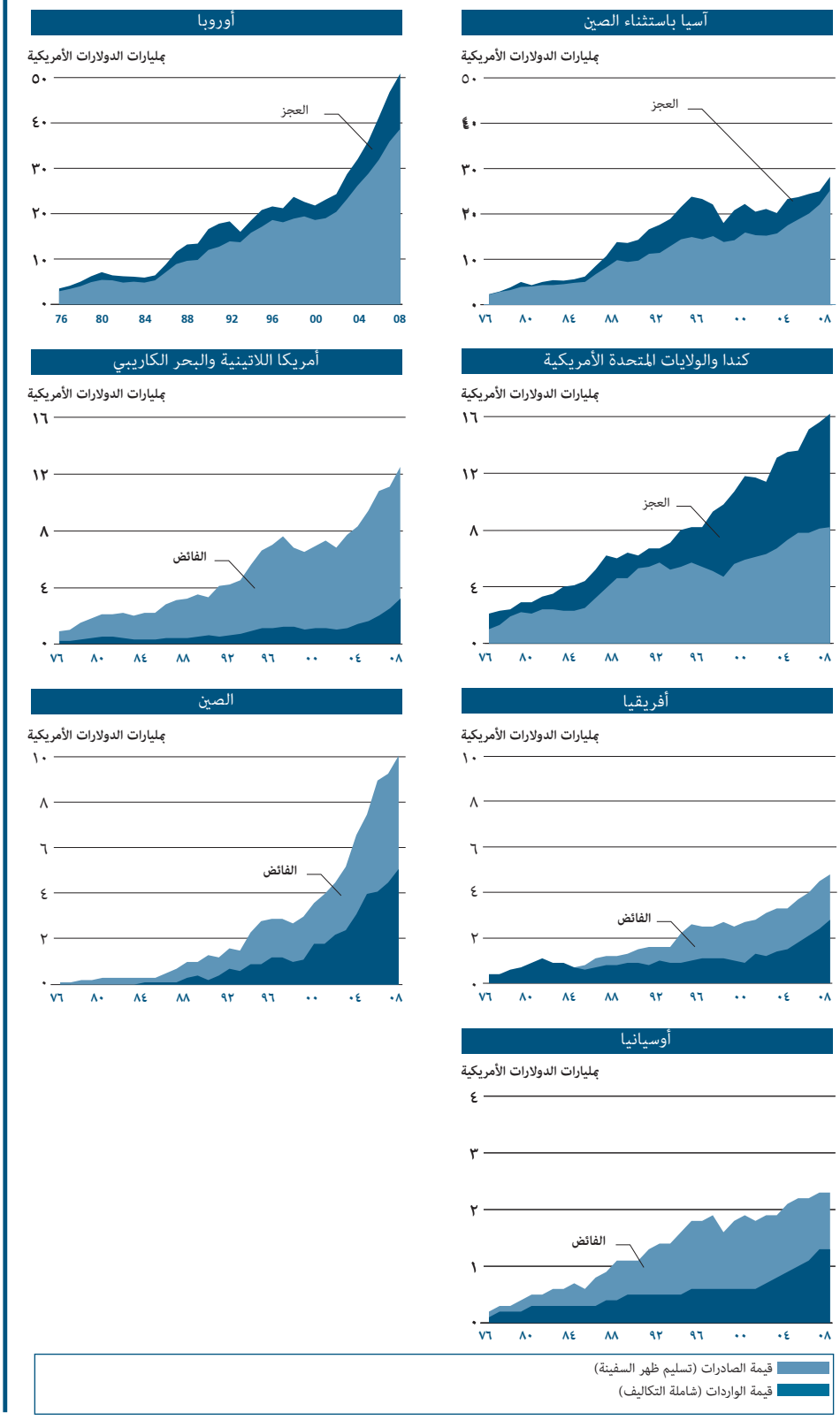
الشكل ٢٤ (تابع)

تدفقات التجارة بحسب القارات
(الواردات الكلية بملايين الدولارات الأمريكية، سيف؛ المتوسطات للفترة ٢٠٠٦-٢٠٠٨)



الشكل ٢٥

الواردات والصادرات من الأسماك ومنتجاتها لمختلف الأقاليم، مع الإشارة إلى صافي العجز أو الفائض



مناطق جديدة وأنواع جديدة، وتكثّف وتنوّع أيضاً نطاق منتجاتها للإمداد بأنواع وبأشكال للمنتجات تلبي احتياجات المستهلكين. ومع ذلك من الصعب تحديد مدى هذه التجارة لأن التصنيف المستخدم دولياً لتسجيل الإحصائيات التجارية المتعلقة بالأسماك لا يميِّز بين المنتجات ذات المنشأ البري وتلك ذات المنشأ المستزرع. ومن ثم، فإن التوزيع الدقيق ما بين منتجات مصايد الأسماك الطبيعية ومنتجات تربية الأحياء المائية في التجارة الدولية هو مسألة مفتوحة للتفسير.

ووجود إحصائيات تجارية دقيقة ومفصّلة أمر أساسي لرصد قطاع مصايد الأسماك وللمساعدة على توفير أساس للإدارة الملائمة لمصايد الأسماك. ولكن، على الرغم من التحسنات في التغطية العامة للإحصائيات التجارية الوطنية، توفّر بلدان كثيرة تفصيلاً ضئيلاً للمعلومات حسب الأنواع في إبلاغها عن تجارتها الدولية في الأسماك. وهذا يرتبط بالصعوبات التي تواجه السلطات الجمركية في التعامل مع الأسماك. فهي تفتقر، من ناحية، إلى طرق يمكن التعويل عليها لتحديد الأنواع، ومن ناحية أخرى، فإن التصنيفات المعيارية المستخدمة لجمع الإحصائيات التجارية أصبحت قديمة، ولا تتيح فرصاً لتحديد الأنواع والمنتجات "الجديدة". ومع ذلك، فإن تكنولوجيات تحديد الأنواع (الإطار ٣) يجري تحسينها ويجري وضع مخطط أنسب لتصنيف أصناف المأكولات البحرية التي تدخل في التجارة الدولية (الإطار ٤). وهذه التطورات ستحسِّن دقة البيانات التي توفرها السلطات الجمركية بشأن التجارة الدولية بالأسماك ومنتجاتها.

وبسبب قابلية الأسماك ومنتجاتها للتلف إلى حد كبير، تتكون من حيث الكمية (بمكافئ الوزن الحي) نسبة قدرها ٩٠ في المائة من تجارة الأسماك ومنتجاتها المصنّعة (أي مع استبعاد الأسماك الحية والأسماك الكاملة الطازجة). ويتزايد الاتجار بالأسماك كغذاء مجمّد (٣٩ في المائة من الكمية الكلية في سنة ٢٠٠٨، مقارنةً بنسبة قدرها ٢٨ في المائة في سنة ١٩٧٨). وفي العقود الأربعة الأخيرة تضاعفت حصة الأسماك المحضّرة والمحفوظة من الكمية الكلية، حيث ارتفعت من ٩ في المائة في سنة ١٩٧٨ إلى ١٨ في المائة في سنة ٢٠٠٨. وزادت أيضاً التجارة بالأسماك الحية والطازجة والمبردة تبريداً خفيفاً، رغم قابليتها للتلف، حيث كانت تمثل نسبة قدرها ١٠ في المائة من تجارة الأسماك العالمية في سنة ٢٠٠٨ (بعد أن كانت تمثل نسبة قدرها ٦ في المائة في سنة ١٩٧٨)، مما يعكس تحسُّن اللوجستيات وتزايد الطلب على الأسماك غير المصنعة. وتشمل أيضاً التجارة بالأسماك الحية أسماك الزينة، العالية من حيث القيمة ولكنها تكاد لا تُذكر من حيث الكمية التي تدخل في التجارة. وفي سنة ٢٠٠٨ كانت نسبة قدرها ٧١ في المائة من الكمية المصدّرة تتكون من منتجات مخصصة للاستهلاك البشري. ويُتجّر بقدر كبير من مسحوق السمك وزيت السمك لأن المناطق الرئيسية المنتجة لهما (أمريكا الجنوبية والدول الاسكندنافية وآسيا) بعيدة عموماً عن مراكز الاستهلاك الرئيسية (أوروبا وآسيا).

الجمبري

ما زال الجمبري أكبر سلعة منفردة من حيث القيمة، حيث يمثّل ١٥ في المائة من القيمة الكلية للمنتجات السمكية التي تدخل في التجارة الدولية (٢٠٠٨). ويلعب الجمبري المستزرع دوراً هاماً في الأسواق، ولكنه شهد هبوطاً في إنتاجه في سنة ٢٠٠٩ لأول مرة منذ أن دخل في نطاق التجارة الدولية في الثمانينات من القرن العشرين. ففي سنة ٢٠٠٩ تأثرت تجارة الجمبري بالأزمة الاقتصادية. وبينما ظلت أحجام الصادرات مستقرة، هبط متوسط أسعار الجمبري هبوطاً كبيراً خلال السنة (الشكل ٢٦). ومن حيث القيمة، فإن البلدان المصدِّرة الرئيسية هي تايلند والصين وفييت نام. وما زالت الولايات المتحدة الأمريكية هي المستورد الرئيسي للجمبري، تليها اليابان. وعدا عن إسبانيا، فقد شهدت البلدان الأوروبية الرئيسية جميعها اتجاهاً مستقراً أو متزايداً في ما يتعلق بواردات الجمبري.

السلمون

لقد زادت حصة السلمون (بما في ذلك التروت) في التجارة العالمية زيادة كبيرة في العقود الأخيرة وأصبحت تبلغ الآن ١٢ في المائة. ولكن شهدت سنة ٢٠٠٩ انخفاضاً في إنتاج السلمون في شيلي، نتيجة للمرض، مما أسفر عن حدوث هبوط لأول مرة في الناتج من السلمون المستزرع. وعَجَز الإنتاج الأعلى للسلمون من النرويج عن التعويض عن هذا الهبوط. وبلغت أسعار السلمون مستويات عالية قياسية في جميع الأسواق.

الإطار ٣

تكنولوجيات الطب الشرعي وتحديد أنواع الأسماك

عندما يتعذّر تحديد أنواع الأسماك بدقة وتكون ثمة حاجة إلى اليقين، لا سيما للتحقيق بشأن نشاط غير قانوني مشتبه فيه، تُستخدم تكنولوجيات الطب الشرعي بوتيرة متزايدة لاختبار صحة منتجات الأسماك.

وقد أصبحت الآن تقنيات الطب الشرعي معتادة نسبياً وتُستخدم في حل الجرائم ذات العلاقة بالبشر ويتزايد استخدامها في الحالات ذات العلاقة بغير البشر. ومن المرجح أن يحدث توسُّع في نمو وتطبيقات التقنيات العلمية والبحثية على إنفاذ القانون وعلى أعمال الرصد والمراقبة والإشراف، ويتبّع استخدام التقنيات الكيميائية والوراثية في الإنفاذ المتعلق بمصايد الأسماك نفس هذا الاتجاه.

ولأغراض التحديد، قد تشمل اختبارات الطب الشرعي هذه تحليل الحمض النووي الخلوي. فالأنواع تختلف من حيث تتابعات حمضها النووي الخلوي، ومن الممكن استخدام الحصة الفريدة من التتابعات (المرتبطة برمز شريطي للحمض النووي الخلوي) لمضاهاة عينات فردية بأنواع بعد مقارنة عينة بمرجع وراثي معروف. ويوجد عدد من قواعد البيانات المرجعية الوراثية، من قبيل مبادرة الترميز الشريطي للحياة، التي تتضمن قسماً للأسماك معروفاً باسم فيش – بول (FISH–BOL) (www.fishbol.org) يتضمن حالياً ترميزاً شريطياً لما يبلغ عدده ٧ ٧٠٠ نوع من الأسماك، ومن قبيل فيش بوب تريس (maritimeaffairs.jrc.ec.europa.eu/web/fishpoptrace/).

ومن الممكن أخذ عينات من المصيد من الأسماك أو من شحنات الأسماك، أو استخلاص مواد بيولوجية من منتجات مصنّعة أو مختلطة، ثم إرسال العينات إلى مرافق مجهزة على النحو المناسب لكي يجري اختبارها. وتوجد لدى عدد من البلدان مختبرات مكرسة لقضايا مصايد الأسماك. وهي تعمل عن كثب مع السلطات التحقيقية وتواصل وضع الإجراءات اللازمة لنجاح التطبيقات.

وبعض الاستفسارات يكون أصعب من البعض الآخر، ولا يتسنى حالياً الرد على جميع الأسئلة المتعلقة بجميع الأنواع، ولكن نتائج هذه الاختبارات قد استُخدمت بنجاح كدليل في قضايا نظرت فيها المحاكم. واستُخدم هذا الدليل الطبي الشرعي أيضاً للحصول على اعترافات بالذنب قبل الإجراءات الرسمية في المحكمة، مما يلغي الحاجة إلى محاكمة مطوّلة وباهظة التكلفة. ولا تتوافر حتى الآن مجموعات محمولة لإجراء الاختبارات أو تطبيقات على الإنترنت، مع أنها ستكون جمّة الفائدة لاختبار الأسماك ميدانياً.

أسماك القاع

كانت أنواع أسماك القاع تمثل نسبة تبلغ نحو ١٠ في المائة من صادرات الأسماك الكلية (حسب القيمة) في سنة ٢٠٠٨. وانخفضت أسعار أسماك القاع في سنة ٢٠٠٩ نتيجة لتوافر إمدادات جيدة من مصايد الأسماك الطبيعية ووجود منافسة قوية من الأنواع المستزرعة من قبيل البانغاسيوس (*Pangasius*) في الأسواق (الشكل ٢٧). وقد تعافى بعض أرصدة الأسماك البحرية، وأوصت الحكومات والهيئات الإقليمية لمصايد الأسماك بحصص أعلى للمصيد، مما جعل الأسواق مزودة بإمدادات جيدة.

التونة

بلغت حصة التونة من صادرات الأسماك الكلية في سنة ٢٠٠٨ نحو ٨ في المائة. وكانت أسواق التونة غير مستقرة نوعاً ما بسبب حدوث تقلبات كبيرة في مستويات المصيد. وكانت أسعار التونة أقل بما يبلغ في المتوسط ٥٥٠ دولاراً أمريكياً للطن الواحد خلال سنة ٢٠٠٩ مقارنةً بسنة ٢٠٠٨. ويرجع ذلك إلى انخفاض أسعار الوقود وإلى تزايد كميات الأسماك التي يجري إنزالها إلى البر. ونتيجة لذلك، أصبح التعليب أكثر ربحاً

الإطار ٤

التغطية المحسّنة للأسماك ومنتجاتها في النظام المنسّق لوصف السلع الأساسية وترميزها: HS2012

يُستخدم النظام المنسق لوصف السلع الأساسية وترميزها، الذي يُشار إليه عادةً باسم النظام المنسق (HS)، والذي وضعته المنظمة العالمية للجمارك وأدخلته وتتعهده، كأساس لتحصيل الرسوم الجمركية وللإحصائيات التجارية الدولية من قِبَل أكثر من ٢٠٠ من البلدان والاقتصادات. ويصنَّف ما يزيد على ٩٨ في المائة من السلع المتداولة في التجارة الدولية حسب هذا النظام المنسق. وفي الوقت الحاضر، يغطي نحو ١٣٠ رمزاً سداسي الأرقام الأسماك والسلع السمكية.

ويُتجر بالأسماك على نطاق واسع، ووجود إحصائيات تجارية مفصّلة أمر هام للمساعدة في رصد قطاع مصايد الأسماك ومن أجل إدارة تلك المصايد إدارة جيدة. ولا يمكن السعي إلى تحقيق هذه الأهداف إلا إذا كانت الإحصائيات التجارية دقيقة وكانت تبيِّن، إلى المدى الممكن، تحديد الأنواع. وهذه الإمكانية يوجد افتقار إليها في النسخة الحالية من النظام المنسق وذلك لأن رموز الأسماك والمنتجات من الأسماك لا توفر تفاصيل كافية عن مستوى تصنيع المنتجات التي تدخل في التجارة الدولية أو عن تصنيف الأنواع التي يكون منشؤها هو البلدان النامية أو في نصف الكرة الأرضية الجنوبي. ولا توفر الرموز أيضاً بيانات مرضية عن مستوى تصنيع المنتجات التي تدخل في التجارة الدولية. ولذا، يُسجَّل الكثير من هذه الأنواع ضمن مجموعات عامة.

وقد أبلغت عدة بلدان منظمة الأغذية والزراعة بهذا القصور أيضاً، وفي سنة ٢٠٠٣ أصدرت الدورة الخامسة والعشرون للجنة مصايد الأسماك تعليمات واضحة إلى منظمة الأغذية والزراعة بأن تعمل على تحسين تصنيف النظام المنسق للأسماك وللمنتجات السمكية. وشددت أيضاً إدارات أخرى في منظمة الأغذية والزراعة على الحاجة إلى تحسين تصنيف النظام المنسق من أجل رصد التجارة الزراعية بأكملها. ومن ثم، قدمت منظمة الأغذية والزراعة في سنة ٢٠٠٧ اقتراحاً مشتركاً إلى المنظمة العالمية للجمارك من أجل تنقيح الرموز المتعلقة بمنتجات الزراعة والحراجة ومصايد الأسماك. وبعد سنتين من العمل المكثف والتآزر الوثيق بين منظمة الأغذية والزراعة واللجنة الفرعية لاستعراض النظام المنسق ولجنة النظام المنسق التابعتين للمنظمة العالمية للجمارك، أُدخل ٣٢٠ تعديلاً على السلع الزراعية والسمكية في النظام المنسق. وسيبدأ في ١ يناير/كانون الثاني ٢٠١٢ نفاذ مفعول النسخة الجديدة من تصنيف النظام المنسق، وهي HS2012.

وتحويرات منظمة الأغذية والزارعة لرموز الأسماك والمنتجات من الأسماك في النظام المنسق تحاول تحسين جودة ودقة تغطية التجارة بالأسماك عن طريق تحديد محسّن للأنواع ولشكل المنتجات. وقد جرت، ضمن حدود الرموز المتاحة، إعادة هيكلة التصنيف وفقاً للمجموعات الرئيسية من الأنواع ذات الخصائص البيولوجية المتماثلة. وجرى تنفيذ نحو ١٩٠ تعديلاً وإدخال نحو ٩٠ سلعة جديدة (أنواع حسب شكل المُنتج). وقد استندت عملية اختيار الأنواع المضافة إلى أهميتها الاقتصادية في الحاضر والمستقبل وكذلك إلى رصد الأنواع التي يحتمل أن تكون مهددة بالانقراض. ومن بين الأنواع التي أُدخلت الترس والنازلي والقاروص والأسبور وبلق آلاسكا والكوبيا والمكاريل الوثابي والحصاني والراي والورنك وكركند النرويج وجمبري المياه الباردة والبطلينوس والكوكل والأصداف القوسية وأذن البحر والقنفذ البحري وخيار البحر والمدّوس. وأُدخلت أيضاً عدة تقسيمات حسب المزيد من أشكال المُنتج في ما يتعلق بأنواع عديدة، وبخاصة في ما يتعلق باللحوم وشرائح اللحم، إلى جانب إدخال زعانف سمك القرش في شكلها المقدد، وفصل الكافيار عن البدائل الأخرى، وفصل الرخويات عن اللافقاريات المائية الأخرى، والتمييز بين الأعشاب البحرية المخصصة للاستهلاك الآدمي وتلك المخصصة لأغراض أخرى. وهذا الإدخال الأخير سيكون جم الفائدة في حساب بيان الموازنة الغذائية الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة، الذي يمكن الآن أن يأخذ في الاعتبار الأعشاب البحرية أخيراً.

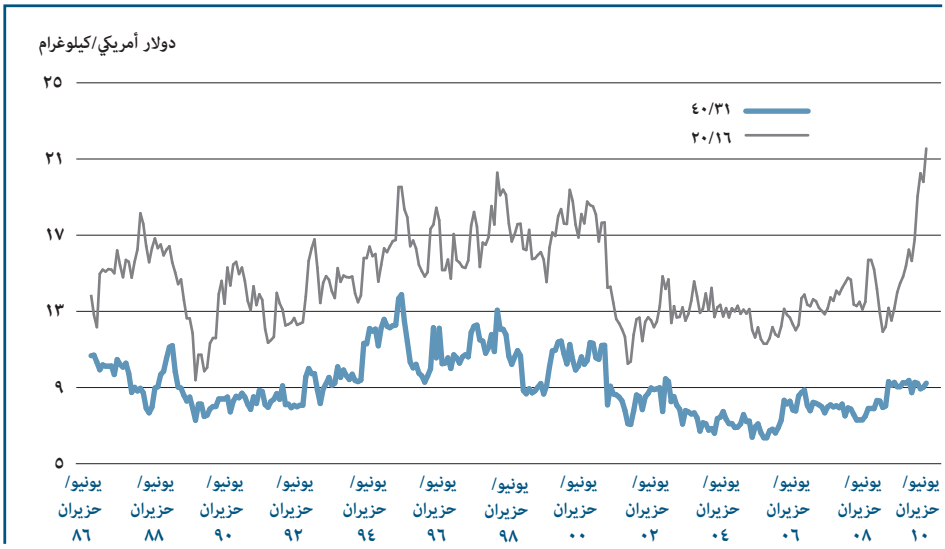
مرةً أخرى بعد سنة ٢٠٠٨ الصعبة (الشكل ٢٨). واستطاع التجار أيضاً أن يخفضوا الأسعار، مما أدى إلى وجود طلب أقوى في الأسواق أثناء سنة صعبة في ما يتعلق بتفضيلات المستهلكين.

رأسيات الأرجل

بلغت حصة رأسيات الأرجل (الحبّار والسبيدج والأخطبوط) في تجارة الأسماك العالمية ٤ في المائة في سنة ٢٠٠٨. وتعد إسبانيا وإيطاليا واليابان من أكبر البلدان المستهلكة والمستوردة لهذه الأنواع. أما تايلند

الشكل ٢٦

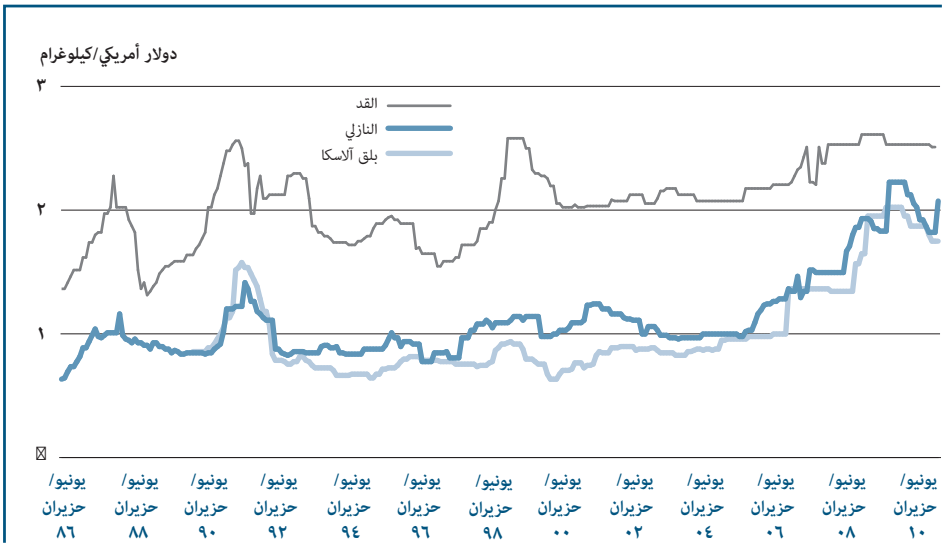
أسعار الجمبري في اليابان



ملاحظة: ٢٠/١٦ = ١٦–٢٠ قطعة في الرطل؛ ٤٠/٣١ = ٣١–٤٠ قطعة في الرطل.
وتشير البيانات إلى أسعار البيع بالجملة الخاصة بجمبري النمر الأسود المنزوع الرأس مع وجود قشوره. المنشأ: إندونيسيا.

الشكل ٢٧

أسعار أسماك القاع في الولايات المتحدة الأمريكية

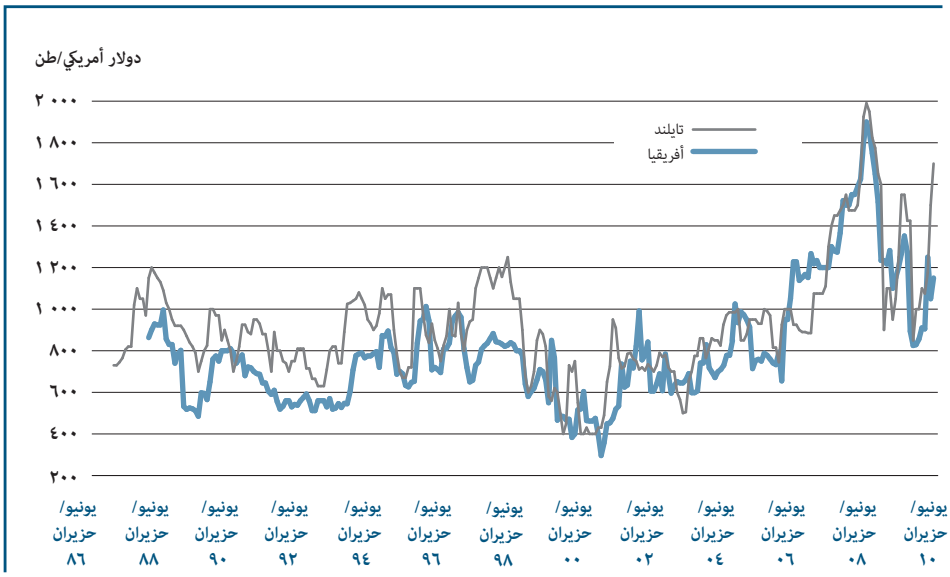


ملاحظة: تشير البيانات إلى أسعار الشرائح شاملة الثمن والشحن.

فهي أكبر مصدِّر للحبار والسبيدج، تليها إسبانيا والصين والأرجنتين، بينما تُعتبر المغرب وموريتانيا البَلَدين الرئيسيين المصدرين للأخطبوط. وقد اتسمت سنة ٢٠٠٩ بانخفاض المصيد من الحبار على نطاق العالم وبزيادة أسعاره. ومن ناحية أخرى، كانت الإمدادات من الأخطبوط جيدة مع انخفاض مستويات الأسعار (الشكل ٢٩).

الشكل ٢٨

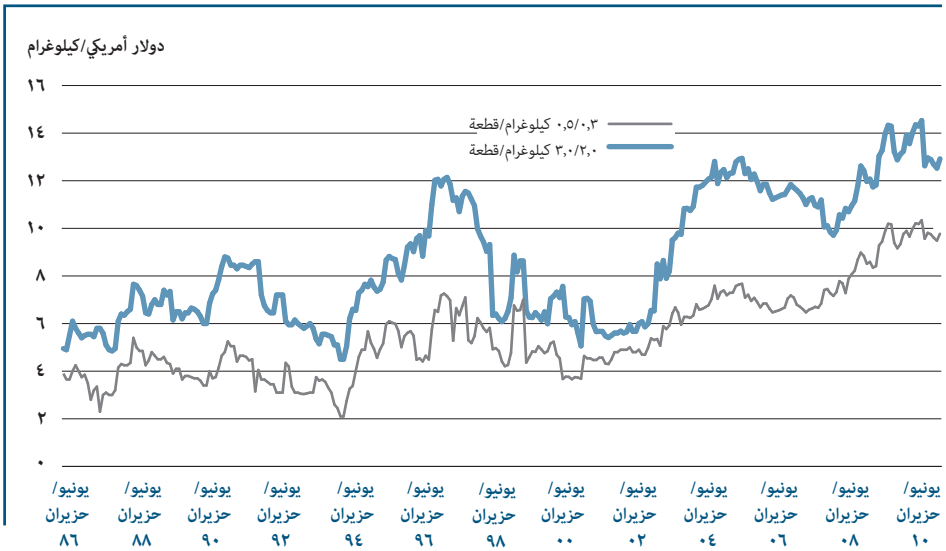
أسعار التونة الوثّابة في أفريقيا وتايلند



ملاحظة: تشير البيانات إلى الأسعار شاملة الثمن والشحن لـ ٤,٥-٧,٠ رطل من الأسماك.
وفي حالة أفريقيا: السفينة السابقة من أبيدجان، كوت ديفوار.

الشكل ٢٩

أسعار الأخطبوط في اليابان



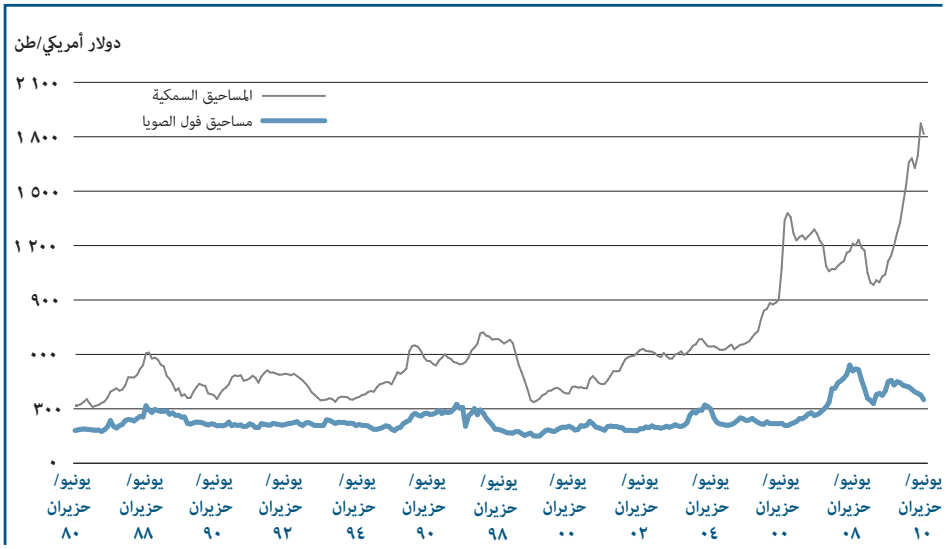
ملاحظة: كيلوغرام/قطعة = الكيلوغرامات في القطعة. وتشير البيانات إلى أسعار البيع بالجملة. السمكة الكاملة، ٨ كيلوغرامات/الكتلة.

البانغاسيوس

أسماك البانغاسيوس من أسماك المياه العذبة، وهي جديدة نسبياً في التجارة الدولية. ومع ذلك، يلعب هذا النوع من الأسماك دوراً هاماً كمصدر للأسماك الرخيصة الثمن، بإنتاجه الذي يبلغ نحو ١,٢ مليون طن، في فييت نام بصفة رئيسية، ويتجه كله إلى الأسواق الدولية. والاتحاد الأوروبي هو السوق الرئيسية للبانغاسيوس، حيث استورد ٠٠٠ ٢١٥ طن منه في سنة ٢٠٠٩، أو ثُلث الصادرات الفييتنامية الكلية. وتُبلغ

الشكل ٣٠

أسعار المساحيق السمكية ومساحيق فول الصويا في ألمانيا وهولندا

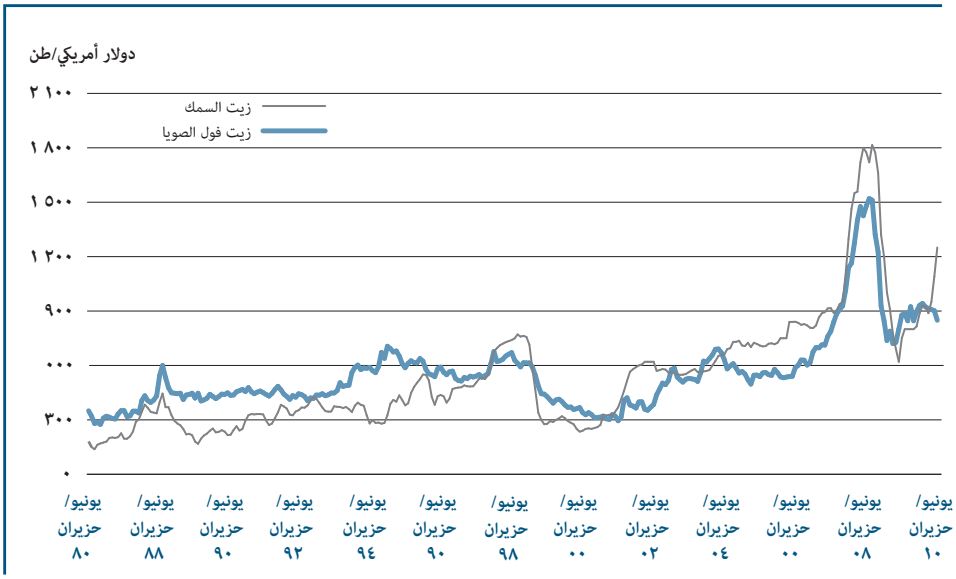


ملاحظة: تشير البيانات إلى الأسعار سيف.
المساحيق السمكية: جميع المصادر، ٦٤–٦٥ في المائة، هامبورغ، ألمانيا.
مساحيق فول الصويا: ٤٤ في المائة، روتردام، هولندا.

المصدر: *Oil World*؛ النظام الحاسوبي لمعلومات تسويق الأسماك (جلوبفيش)التابع للمنظمة.

الشكل ٣١

أسعار زيت السمك وزيت فول الصويا في هولندا



ملاحظة: تشير البيانات إلى الأسعار شاملة الثمن والتأمين والشحن.
المنشأ: أمريكا الجنوبية؛ روتردام، هولندا.

المصدر: *Oil World*؛ النظام الحاسوبي لمعلومات تسويق الأسماك (جلوبفيش)التابع للمنظمة.

بلدان كثيرة عن زيادة وارداتها من هذا النوع، حيث أصبح يحل محل الإنتاج السمكي المحلي. وقد كانت أسعار البانغاسيوس منخفضة إلى حد كبير في سنة ٢٠٠٩، مع عدم توقّع انتعاشها في سنة ٢٠١٠.

مسحوق السمك

أخذ المصيد لأغراض التحويل في الهبوط باستمرار في السنوات الأخيرة. ومع ذلك، ظل إنتاج مسحوق السمك مستقراً بسبب إنتاج مزيد منه من نفايات صناعة تصنيع الأسماك. وقد كان الطلب على مسحوق السمك قوياً في سنة ٢٠٠٩، مما أدى إلى حدوث ارتفاع حاد في أسعاره في تلك السنة (الشكل ٣٠). وما زالت الصين هي السوق الرئيسية لمسحوق السمك.

زيت السمك

في سنة ٢٠٠٩ بلغ الإنتاج الكلي لزيت السمك من جانب البلدان المصدِّرة الرئيسية الخمسة (بيرو وشيلي وآيسلندا والنرويج والدانمرك) ٠٠٠ ٥٣٠ طن، وهو ما يمثل هبوطاً بمقدار ٠٠٠ ١٠٠ طن مقارنةً بسنة ٢٠٠٨. وقد بلغت أسعار زيت السمك ٩٥٠ دولاراً أمريكياً للطن في مارس/آذار ٢٠١٠، وبذلك كانت أعلى بنسبة قدرها ٥٠ في المائة مما كانت قبل سنة (الشكل ٣١). وفي ما يتعلق بزيت السمك، فإن الحصة التي توجّه منه إلى تربية الأحياء المائية أكبر حتى من حصة مسحوق السمك، حيث يجري استخدام ما يقرب من ٨٥ في المائة من الإنتاج كعنصر في أعلاف الأسماك والجمبري.

استهلاك الأسماك[١١]

يلعب قطاع مصايد الأسماك دوراً رئيسياً في الأمن الغذائي، ليس فحسب بالنسبة للصيادين الكفافيين والذين يعملون على نطاق صغير، ممن يعتمدون مباشرةً على الصيد للحصول على غذاء ودخل وخدمات، ولكن أيضاً بالنسبة إلى المستهلكين الذين يستفيدون من مصدر ممتاز للبروتينات الحيوانية العالية الجودة والميسورة الثمن. فالحصة البالغة ١٥٠ غراماً من الأسماك[١٢] توفّر نحو ٥٠ إلى ٦٠ في المائة من الاحتياجات البروتينية اليومية بالنسبة للشخص البالغ. والأسماك مصدر أيضاً لمغذيات دقيقة أساسية، من بينها فيتامينات ومعادن شتى. والأسماك، مع بضعة استثناءات تتعلق بأنواع منتقاة، يكون محتواها من الدهون المشبّعة والكربوهيدرات والكوليسترول منخفضاً عادةً.

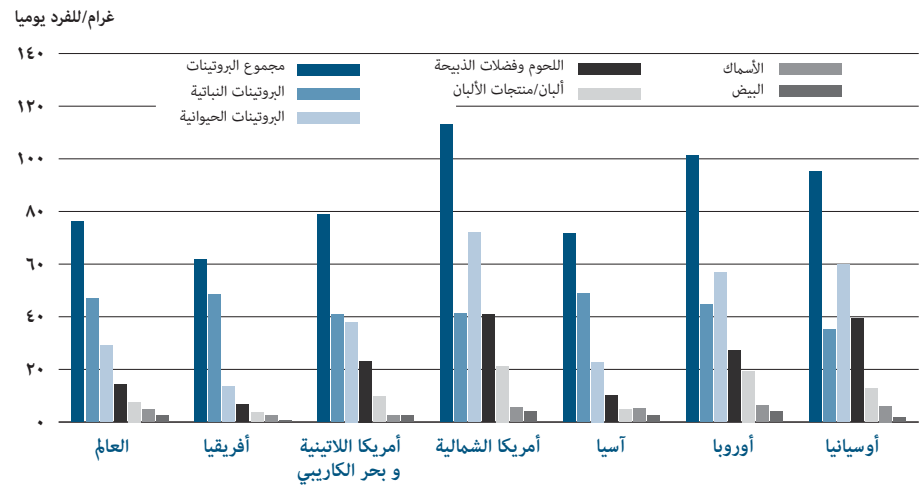
وفي سنة ٢٠٠٧ كانت الأسماك تمثّل ١٥,٧ في المائة من متناول سكان العالم من البروتينات الحيوانية و٦,١ في المائة من جميع البروتينات المستهلكة (الشكل ٣٢). وعالمياً، تزوِّد الأسماك أكثر من ١,٥ مليار شخص بما يقرب من ٢٠ في المائة من متوسط متناول كل شخص من البروتينات الحيوانية، وتزود ٣,٠ مليارات شخص بنسبة قدرها ١٥ في المائة من هذا النوع من البروتينات (الشكل ٣٣). ومن حيث المتوسط العالمي، فإن مساهمة الأسماك في السعرات الحرارية منخفضة نوعاً ما حيث تبلغ ٣٠,٥ سعرة حرارية لكل شخص يومياً (بيانات سنة ٢٠٠٧). ومع ذلك من الممكن أن تبلغ هذه النسبة ١٧٠ سعرة حرارية للشخص الواحد كل يوم في البلدان التي يوجد فيها افتقار إلى أغذية بروتينية بديلة والتي أصبح فيها تفضيل للأسماك واستمر ذلك التفضيل (منها مثلاً آيسلندا واليابان وعدة دول جزرية صغيرة).

وقد حدث توسُّع كبير في الإمدادات الكلية من أسماك الطعام وفي نصيب الفرد من تلك الإمدادات في العقود الخمسة الأخيرة. فقد زادت الإمدادات الكلية من الأسماك المخصصة للاستهلاك البشري بمعدل سنوي يبلغ ٣,١ في المائة منذ سنة ١٩٦١، بينما زاد عدد سكان العالم بنسبة قدرها ١,٧ في المائة كل سنة في الفترة نفسها. وقد زاد نصيب الفرد سنوياً من استهلاك الأسماك من متوسط قدره ٩,٩ كيلوغرام في الستينات من القرن العشرين إلى ١١,٥ كيلوغرام في السبعينات من القرن نفسه، وإلى ١٢,٦ كيلوغرام في الثمانينات، وإلى ١٤,٤ في التسعينات، وبلغ ١٧,٠ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٧. وتشير التقديرات الأولية المتعلقة بسنة ٢٠٠٨ إلى حدوث زيادة أخرى في نصيب الفرد من الاستهلاك السنوي إلى نحو ١٧,١ كيلوغراماً. وفي سنة ٢٠٠٩، ونتيجة للأوضاع الاقتصادية غير المؤكدة، ظل الطلب راكداً نوعاً ما ومن المتوقع أن يظل نصيب الفرد من الاستهلاك مستقراً.

وقد كانت للنمو العام في استهلاك الأسماك تأثيرات مختلفة في ما بين البلدان والأقاليم. فقد اختلفت البلدان التي شهدت نمواً هائلاً في نصيب الفرد لديها من استهلاك الأسماك في العقود الأخيرة عن تلك التي ظل الاستهلاك فيها ثابتاً أو أخذ في التناقص، من قبيل بعض بلدان إقليم أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى.

الشكل ٣٢

مجموع الإمدادات من البروتينات بحسب القارات ومجموعات الأغذية الرئيسية (متوسط ٢٠٠٥-٢٠٠٧)



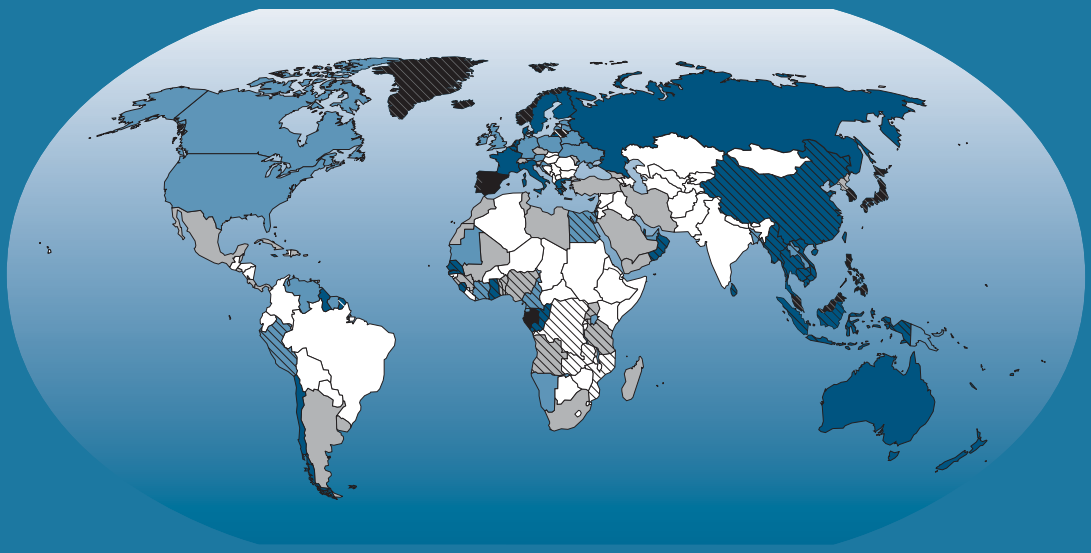
وعلاوة على ذلك، شهدت بلدان الاتحاد السوفييتي السابق في أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى انخفاضات كبرى في التسعينات من القرن العشرين. وحدث أكبر الزيادات في نصيب الفرد سنوياً من استهلاك الأسماك في شرق آسيا (من ١٠,٨ كيلوغرام في سنة ١٩٦١ إلى ٣٠,١ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٧)، وجنوب شرق آسيا (من ١٢,٧ كيلوغرام في سنة ١٩٦١ إلى ٢٩,٨ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٧)، وفي شمال أفريقيا (من ٢,٨ كيلوغرام في سنة ١٩٦١ إلى ١٠,١ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٧). وشهدت الصين، على وجه الخصوص، نمواً هائلاً في نصيب الفرد لديها من استهلاك الأسماك، حيث بلغ متوسط معدل نموه ٥,٧ في المائة سنوياً في الفترة ١٩٦١-٢٠٠٧. وكانت الصين مسؤولة عن معظم الزيادة العالمية في نصيب الفرد من الاستهلاك نتيجة للزيادات الكبيرة التي حدثت في إنتاجها السمكي، بصفة رئيسية نتيجة لنمو تربية الأحياء المائية. فقد زادت حصتها المقدرة من الإنتاج السمكي العالمي من ٧ في المائة في سنة ١٩٦١ إلى ٣٣ في المائة في سنة ٢٠٠٧، بينما كان نصيب الفرد سنوياً من الإمدادات السمكية في الصين يبلغ ٢٦,٧ كيلوغرام. وإذا استبعدنا الصين، فإن نصيب الفرد سنوياً من الإمدادات السمكية بلغ في سنة ٢٠٠٧ نحو ١٤,٦ كيلوغرام، وهو أعلى بدرجة طفيفة من متوسط قيمته في منتصف التسعينات من القرن العشرين، وأقل من المستويات القصوى المسجلة في منتصف الثمانينات من القرن نفسه.

ويلخص الجدول ١٢ نصيب الفرد من الاستهلاك حسب القارة والفئات الاقتصادية الرئيسية. وتتباين الكمية الكلية من الأسماك المستهلكة وتكوين الأنواع في الإمدادات الغذائية حسب الأقاليم والبلدان، مما يعكس اختلاف مستويات توافر الأسماك والأغذية الأخرى، بما في ذلك إمكانية الحصول على الموارد المائية في المياه المجاورة، وكذلك تنوُّع التقاليد الغذائية، والأذواق، والطلب، ومستويات الدخل، والأسعار، والمواسم. فنصيب الفرد سنوياً من استهلاك الأسماك الظاهر قد يتباين من أقل من كيلوغرام واحد في بلد إلى أكثر من ١٠٠ كيلوغرام في بلد آخر (الشكل ٣٤). ويتضح وجود فروق أيضاً داخل البلدان، حيث يكون الاستهلاك أعلى عادة في المناطق الساحلية. ومن بين الكميات التي كانت متاحة للاستهلاك البشري في سنة ٢٠٠٧ وقدرها ١١١ مليون طن، كان الاستهلاك منخفضا في أفريقيا (٨,٢ مليون طن، حيث كان نصيب الفرد يبلغ ٨,٥ كيلوغرام)، بينما كانت آسيا تمثّل ثلثي الاستهلاك الكلي، حيث بلغ استهلاكها ٧٤,٥ مليون طن (وكان نصيب الفرد يبلغ ١٨,٥ كيلوغرام) استُهلك ٣٩,٦ مليون طن منها خارج الصين (وكان نصيب الفرد من هذه الكمية هو ١٤,٥ كيلوغرام). وكانت الأرقام المقابلة المتعلقة بنصيب الفرد من الاستهلاك في ما يتعلق بأوسيانيا وأمريكا الشمالية وأوروبا وأمريكا الوسطى ومنطقة البحر الكاريبي وأمريكا الجنوبية هي ٢٥,٢ و٢٤,٠ و٢٢,٢ و٩,٤ و٩,١ كيلوغرامات، على التوالي.

وتوجد فروق في استهلاك الأسماك بين البلدان الأكثر تقدماً والبلدان الأقل تقدماً. ففي البلدان المتقدمة، ارتفعت الإمدادات السمكية الظاهرة من ١٦,٧ مليون طن (بمكافئ الوزن الحي) في سنة ١٩٦١

الشكل ٣٣

مساهمة الأسماك في الإمدادات من البروتينات الحيوانية (متوسط ٢٠٠٥-٢٠٠٧)



البروتينات السمكية
(نصيب الفرد في اليوم)

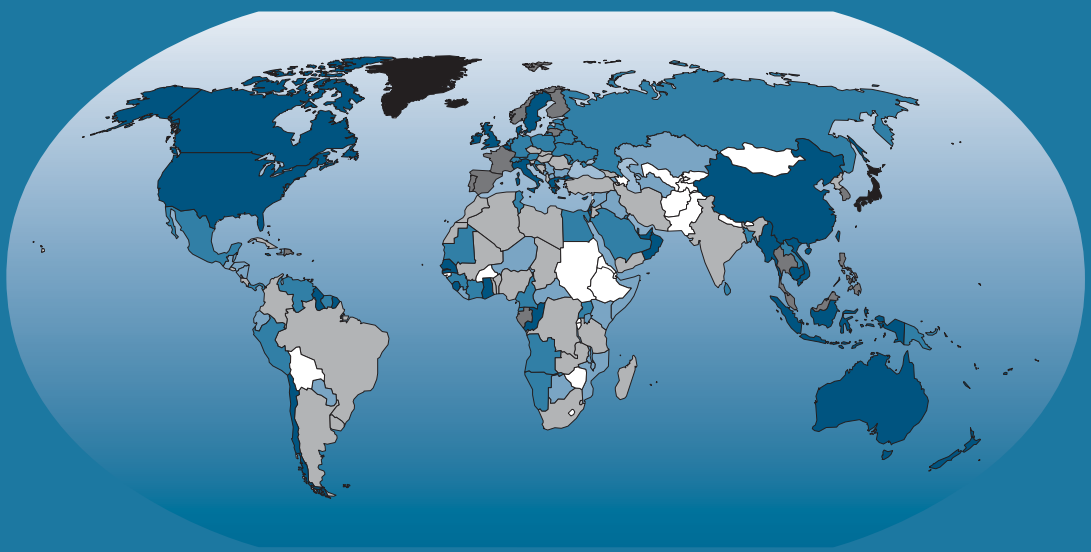
> ١٠ غرام
٦-١٠ غرام
٤-٦ غرام
٢-٤ غرام
< ٢ غرام

مساهمة الأسماك في الإمدادات
من البروتينات الحيوانية

> ٢٠٪

الشكل ٣٤

الأسماك كغذاء: نصيب الفرد من الإمدادات (المتوسط للفترة ٢٠٠٥-٢٠٠٧)



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

الجدول ١٢
مجموع إمدادات أسماك الطعام ونصيب الفرد منها حسب القارات والتجمع الاقتصادي في ٢٠٠٧

	مجموع إمدادات الأغذية	نصيب الفرد من إمدادات الأغذية
	(ملايين الأطنان بمكافئ الوزن الحي)	(كيلوغرام في السنة)
العالم	**١١٣,١**	**١٧,٠**
العالم (باستثناء الصين)	٧٨,٢	١٤,٦
أفريقيا	٨,٢	٨,٥
أمريكا الشمالية	٨,٢	٢٤,٠
أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي	٥,٢	٩,٢
آسيا	٧٤,٥	١٨,٥
أوروبا	١٦,٢	٢٢,٢
أوسيانيا	٠,٩	٢٥,٢
البلدان الصناعية	٢٧,٤	٢٨,٧
البلدان المتقدمة الأخرى	٥,٥	١٣,٧
أقل البلدان نمواً	٧,٦	٩,٥
البلدان النامية الأخرى	٧٢,٦	١٦,١
بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض	٦١,٦	١٤,٤
بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض (باستثناء الصين)	٢٦,٧	٩,٠

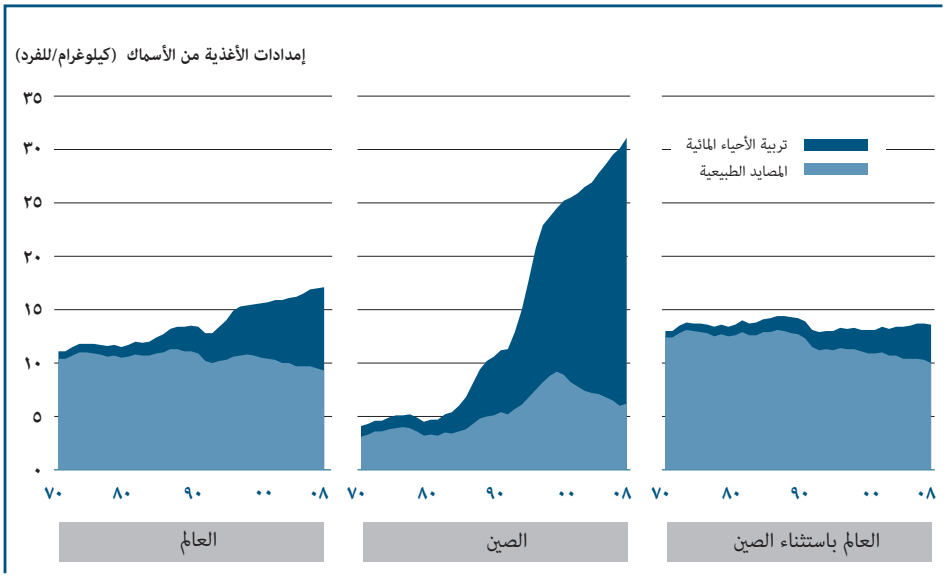
إلى ٣٣,٠ مليون طن في سنة ٢٠٠٧. وكانت حصة كبيرة من هذه الإمدادات مكونة من أسماك مستوردة. ويتزايد اعتماد البلدان المتقدمة على الواردات السمكية لتلبية الطلب لديها. وتشير التنبؤات إلى أن هذا الاعتماد سيزيد نتيجة لتناقص إنتاج مصايد الأسماك الموجودة لديها (الذي انخفض بنسبة قدرها ١٦ في المائة في الفترة ١٩٩٨–٢٠٠٨). وزاد الاستهلاك السمكي الظاهر في البلدان المتقدمة من ١٧,٢ كيلوغرام لكل فرد سنوياً في سنة ١٩٦١ إلى ٢٤,٣ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٧. ومع ذلك فإن حصة الأسماك في المتناول من البروتينات الحيوانية انخفضت من ١٣,٣ في المائة في سنة ١٩٨٤ إلى ١٢,٠ في المائة في سنة ٢٠٠٧، بعد أن كانت قد شهدت نمواً متواصلاً حتى سنة ١٩٨٤، بينما استمر تزايد استهلاك البروتينات الحيوانية الأخرى. وفي سنة ٢٠٠٧ بلغ الاستهلاك السمكي الظاهر في البلدان الصناعية ٢٨,٧ كيلوغراماً للفرد الواحد سنوياً وبلغت حصة الأسماك في المتناول من البروتينات الحيوانية ١٣,٠ في المائة.

وفي سنة ٢٠٠٧، بلغ متوسط نصيب الفرد سنوياً من الإمدادات السمكية الظاهرة في البلدان النامية ١٥,١ كيلوغرام، وبلغ ١٤,٤ كيلوغرام في بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض. ولكن، إذا استبعدنا الصين، تصبح هاتان القيمتان ١١,٣ كيلوغراماً و ٩,٠ كيلوغرام، على التوالي. ومع أن نصيب الفرد سنوياً من استهلاك المنتجات من الأسماك زاد باطراد في الأقاليم النامية (من ٥,٢ كيلوغرام في سنة ١٩٦١) وفي بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض (من ٤,٥ كيلو غرام في سنة ١٩٦١)، فإنه يظل مع ذلك أقل كثيراً مما هو في الأقاليم الأكثر تقدماً، حتى وإن كانت الفجوة آخذة في الانكماش. وعلاوة على ذلك، قد تكون هذه الأرقام أعلى مما تبينه الإحصائيات الرسمية بالنظر إلى المساهمة غير المسجلة التي تقدمها مصايد الأسماك الكفافية. وعلى الرغم من هذه المستويات المنخفضة نسبياً لاستهلاك الأسماك، فإن مساهمة الأسماك في المتناول الكلي من البروتينات الحيوانية في سنة ٢٠٠٧ كانت كبيرة حيث بلغت نحو ١٨,٣ في المائة في حالة البلدان النامية و٢٠,١ في المائة في حالة بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض. ومع ذلك، وكما يُشاهد في ما يتعلق بالبلدان المتقدمة، وأيضاً في ما يتعلق بالبلدان النامية وبلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض، فقد هبطت هذه الحصة هبوطاً طفيفاً في السنوات الأخيرة بسبب تزايد استهلاك بروتينات حيوانية أخرى.

وفي العقدين الأخيرين، قبل حدوث الأزمتين الغذائية والاقتصادية،[١٣] شهدت الأسواق العالمية للأغذية، بما يشمل سوق الأسماك، توسعاً غير مسبوق وتغيُّراً في الأنماط الغذائية العالمية، حيث حدث تحوُّل نحو

الشكل ٣٥

المساهمة النسبية لتربية الأحياء المائية والمصايد الطبيعية في استهلاك الأغذية من الأسماك



تناول مزيد من البروتينات. وكان هذا التغيُّر نتيجة لتفاعلات معقدة بين عوامل عديدة، من بينها ارتفاع مستويات المعيشة، والنمو السكاني، والزحف الحضري السريع، وتزايد التجارة والنقل بين السفن من أجل توزيع الأغذية. وقد أدى تآلف هذه العوامل إلى ارتفاع الطلب على البروتينات الحيوانية، وبخاصة البروتينات المستمدة من اللحوم والألبان والبيض والمنتجات من الأسماك، وكذلك على الخضروات في الغذاء المتناول، مع حدوث انخفاض في حصة الحبوب الأساسية. وقد زاد توافر البروتينات في كل من العالم المتقدم والعالم النامي، ولكن النمو لم يكن موزعاً بالتساوي. فقد حدثت زيادة ملحوظة في استهلاك المنتجات الحيوانية في بلدان من قبيل البرازيل والصين وفي بلدان أخرى أقل تقدماً. ومع ذلك، ما زالت الإمدادات من البروتينات الحيوانية أعلى بدرجة كبيرة في البلدان الصناعية مما هي عليه في البلدان النامية. وقد تضاعف تقريباً نصيب الفرد سنوياً من الاستهلاك العالمي من اللحوم في الفترة ١٩٦١-٢٠٠٧، حيث ارتفع من ٢٣ كيلوغراماً إلى ٤٠ كيلوغراماً. وكان النمو هائلاً على وجه الخصوص في أسرع الاقتصادات نمواً في البلدان النامية وبلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض. ويتزايد بلوغ الاقتصادات الأكثر تقدماً، بعد أن بلغت مستوى عالياً من استهلاك البروتينات الحيوانية، مستويات التشبع وأصبحت أقل تجاوباً مع نمو الدخل ومع التغيرات الأخرى مقارنةً بالبلدان المنخفضة الدخل. وزاد نصيب الفرد سنوياً من استهلاك اللحوم في البلدان النامية من ٩ كيلوغرامات في سنة ١٩٦١ إلى ٢٩ كيلوغراماً في سنة ٢٠٠٧، مع زيادة القيمتين المقابلتين الخاصتين ببلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض من ٦ كيلوغرامات إلى ٢٣ كيلوغراماً في الفترة نفسها.

وعلاوة على ذلك، أصبحت الأسواق العالمية للأغذية أكثر مرونةً، حيث تقتحم منتجات جديدة الأسواق، من بينها منتجات ذات قيمة مضافة من الأيسر بالنسبة للمستهلك تحضيرها. وقبل الأزمة الاقتصادية العالمية، ونتيجة للأوضاع الاقتصادية المستجدة، تناول أفراد كثيرون أغذية أكثر وأفضل مقارنةً بما تناولوه في ما سبق. ويمثل تزايد الزحف الحضري أحد العوامل التي تغيِّر أنماط استهلاك الأغذية، وكان له أيضاً تأثير على الطلب على المنتجات من الأسماك. ويتناول الأفراد الذين يعيشون في المناطق الحضرية طعامهم عادةً خارج المنزل بتواتر أكبر، وتُشترى كميات أكبر من الأغذية السريعة والسهلة. وبرزت المتاجر الكبرى (السوبر ماركت) أيضاً كقوة كبرى، وبخاصة في البلدان النامية، تقدم للمستهلكين اختياراً أوسع، وتقلباً موسمياً أقل في التوافر، وأغذية تكون أكثر أماناً في كثير من الأحيان. وقد شهدت بلدان نامية عديدة، لا سيما في آسيا وأمريكا اللاتينية، توسعاً سريعاً في المتاجر الكبرى (السوبر ماركت)، التي لا تستهدف المستهلكين ذوي الدخل الأعلى فحسب، بل أيضاً المستهلكين ذوي الدخل المنخفض والمتوسط.

وفي العقدين الأخيرين، تأثر أيضاً استهلاك الأسماك ومنتجاتها تأثراً كبيراً بالعولمة في نظم الأغذية وبالابتكارات وتحسّن النقل والتوزيع والتسويق وعلوم الأغذية وتكنولوجيتها. وهذه الابتكارات والتحسينات أدت إلى تحسنات كبيرة في الكفاءة، وانخفاض التكاليف، واتساع نطاق الاختيار، ووجود منتجات أكثر أماناً ومحسّنة. ونتيجة لقابلية الأسماك للتلف، فإن التطورات في النقل المبرد لمسافات طويلة والشحنات كبيرة النطاق والأسرع قد يسّرت التجارة في طائفة متنوعة أوسع من الأنواع وأشكال المنتجات، بما في ذلك الأسماك الحية والطازجة، ويسّرت بالتالي استهلاك تلك الأنواع والمنتجات. وعلاوة على ذلك، زاد التركيز على التسويق، حيث أصبح المنتجون وشركات البيع بالتجزئة يهتمون بتفضيلات المستهلكين ويحاولون التكهن بتوقعات الأسواق من حيث الجودة، ومعايير الأمان، والتنوع، والقيمة المضافة، وغير ذلك. وفي الأسواق الأكثر رخاءً بالذات، يتزايد اشتراط المستهلكين معايير عالية من حيث طزاجة الأغذية وتنوعها وسهولتها وأمانها، بما يشمل ضمانات الجودة من قبيل إمكانية التتبع، وشروط التعبئة، وضوابط التصنيع. ويطالب المستهلكون بضمانات تكفل سلامة غذاءهم من حيث الإنتاج والمناولة والبيع بطريقة لا تشكل خطراً على صحتهم، وتحترم البيئة، وتراعي شتى الاهتمامات الأخلاقية والإجتماعية الأخرى. والصحة والرفاه هما من بين العوامل الأخرى التي يتزايد تأثيرها على القرارات المتعلقة بالاستهلاك. وللأسماك بروز خاص في هذا الصدد، في أعقاب تصاعد الأدلة التي تؤكد الفوائد الصحية لتناول الأسماك.

وفي العقد الأخير لبّى إنتاج تربية الأحياء المائية بصفة رئيسية الطلب المتصاعد على الأسماك ومنتجاتها، لأن مصايد الأسماك الطبيعية كانت راكدة نوعاً ما أو حتى آخذة في الهبوط في بعض البلدان. وفي سنة ٢٠٠٨، ساهمت تربية الأحياء المائية بنحو ٤٦ في المائة من الناتج السمكي المخصص للاستهلاك البشري (الشكل ٣٥). ودفعت تربية الأحياء المائية الطلب على أنواع أصبحت تنتجها تربية الأحياء المائية أساساً بعد أن كان صيد تلك الأنواع يجري براً بشكل رئيسي، ودفعت إلى استهلاك تلك الأنواع، مع حدوث نقصان في أسعارها وزيادة قوية في تسويقها التجاري، ومن قبيل هذه الأنواع الجمبري والسلمون وذوات الصدفتين، وكذلك البلطي والبانغاسيوس. ولتربية الأحياء المائية دور أيضاً في الأمن الغذائي، بسبب الإنتاج الكبير من بعض أنواع المياه العذبة المنخفضة القيمة التي تخصص بصفة رئيسية للإنتاج المحلي عن طريق الاستزراع المتكامل أيضاً.

ويمكن أيضاً الوقوف على تزايد إنتاج الأنواع من خلال تربية الأحياء المائية بفحص استهلاك الأسماك حسب الفئات الرئيسية. واستهلاك القشريات والرخويات، وهما سلعتان سعرهما مرتفع، يكون مركزاً عادةً في الاقتصادات التي يوجد فيها رخاء. ولكن، خلال الفترة ما بين سنتي ١٩٦١ و٢٠٠٧، وبسبب تزايد إنتاج الجمبري والروبيان والرخويات من خلال تربية الأحياء المائية، والهبوط النسبي في أسعارها، زاد نصيب الفرد سنوياً من توافر القشريات زيادة كبيرة من ٠,٤ إلى ١,٦ كيلوغرام، وزاد نصيب الفرد سنوياً من توافر الرخويات (بما في ذلك رأسيات الأرجل) من ٠,٨ إلى ٢,٥ كيلوغرام. وأدى تزايد إنتاج السلمون والتروت وأنواع منتقاة من أسماك المياه العذبة إلى حدوث نمو كبير في نصيب الفرد سنوياً من استهلاك أنواع المياه العذبة والأنواع التي تعيش في المياه العذبة وفي المياه المالحة، حيث ارتفع من ١,٥ كيلوغرام في سنة ١٩٦١ إلى ٥,٥ كيلوغرام في سنة ٢٠٠٧. وفي السنوات القليلة الماضية، لم تتعرض الفئات الأخرى الأوسع نطاقاً لأي تغيرات كبرى. فقد استقر استهلاك أنواع الأسماك القاعية والعائمة عند حوالي ٣,٠ كيلوغرامات للفرد سنوياً. وما زالت الأسماك القاعية من بين الأنواع الرئيسية المفضلة لدى المستهلكين في شمال أوروبا وفي أمريكا الشمالية (٨,٥ و٧,٠ كيلوغرامات لكل فرد سنوياً، على التوالي، في سنة ٢٠٠٧)، بينما تفضل بلدان البحر المتوسط وبلدان آسيا الشرقية رأسيات الأرجل بصفة رئيسية. وكانت الأسماك الزعنفية مصدر نحو ٧٥ في المائة من نصيب الفرد المتاح للاستهلاك من الأسماك في سنة ٢٠٠٧ البالغ ١٧,٠ كيلوغرام. ووفرت الأسماك الصدفية ٢٥ في المائة (أو نحو ٤,١ كيلوغرام للفرد الواحد)، تنقسم إلى ١,٦ كيلوغرام من القشريات، و ٠,٦ كيلوغرام من رأسيات الأرجل، و ١,٩ كيلوغرام من الرخويات الأخرى. وكانت أنواع المياه العذبة والأنواع التي تعيش في المياه العذبة وفي المياه المالحة على حد سواء تمثل نحو ٣٦,٤ مليون طن من الإمدادات الكلية. ووفرت أنواع الأسماك الزعنفية البحرية نحو ٤٨,١ مليون طن، كان ٢٠,٤ مليون طن منها أنواعاً عائمة، وكان ٢٠,٠ مليون طن أسماكاً قاعية، وكان ٧,٧ مليون طن أسماكاً بحرية غير محددة.

وعلى الرغم من النمو في استهلاك الأسماك والأغذية بوجه عام والاتجاهات الطويلة الأجل الإيجابية في المواصفات التغذوية، فإن نقص التغذية (بما في ذلك عدم كفاية مستويات استهلاك الأغذية الحيوانية

المنشأ التي تحتوي على كمية عالية من البروتينات) ما زال يمثل مشكلة ضخمة ومستمرة. وهذه هي الحالة على وجه الخصوص في كثير من البلدان النامية، حيث يعيش معظم ناقصي التغذية في مناطق ريفية. وقد هبط عدد ناقصي التغذية هبوطاً كبيراً في السبعينات من القرن العشرين والثمانينات وأوائل التسعينات من القرن نفسه، على الرغم من النمو السكاني السريع. وانخفضت نسبة ناقصي التغذية في البلدان النامية من الثلث في سنة ١٩٧٠ إلى أقل من ٢٠ في المائة في التسعينات من القرن العشرين وإلى ١٣ في المائة في الفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٦. ومع ذلك، فإن وجود الجوع ونقص التغذية في العالم قد تأثر تأثراً هائلاً بالأزمتين المتتاليتين - الأزمة الغذائية أولاً، حيث أصبحت أسعار الأغذية الأساسية تتجاوز قدرة ملايين من الفقراء، ثم الانتكاس الاقتصادي. وقد كانت لهاتين الأزمتين عواقب شديدة إلى حد كبير بالنسبة إلى ملايين البشر، حيث دفعتهم إلى حالة جوع ونقص تغذية. وللمرة الأولى منذ عقود، كانت هناك زيادة في كل من العدد المطلق لناقصي التغذية ونسبتهم. وتقدّر حالياً منظمة الأغذية والزراعة عدد ناقصي التغذية في العالم في سنة ٢٠٠٨ بحدود ١,٠٢ مليار شخص، مما يمثل عدداً من الجياع أكبر من العدد الذي كان موجوداً في أي وقت مضى منذ سنة ١٩٧٠.

وفي الوقت نفسه، يعاني أشخاص كثيرون في بلدان في مختلف أنحاء العالم، من بينها البلدان النامية، من البدانة ومن الأمراض المرتبطة بالغذاء. وتنجم هذه المشكلة عن الاستهلاك المفرط لمنتجات عالية الدهون ومصنعة، وكذلك عن الاختيارات غير المناسبة من حيث الغذاء المتناول وأسلوب الحياة.

وما زالت التوقعات المتعلقة بالقطاع الغذائي العالمي غير مؤكدة. إذ يواجه القطاع تحديات شتى تتعلق بتعافي الاقتصاد وبالقضايا الديمغرافية، ومن بينها تزايد الزحف الحضري. ومنذ سنة ٢٠٠٨، ظل الطلب على الغذاء، بما يشمل المنتجات من الأسماك، راكداً مقارنةً بالسنوات الماضية، ولكن التنبؤ الطويل الأجل للطلب على الغذاء ما زال إيجابياً، ويقف وراءه أيضاً النمو السكاني والزحف الحضري، وعلى وجه الخصوص، من المتوقع أن يواصل الطلب على المنتجات من الأسماك ارتفاعه في العقود المقبلة. بيد أن الزيادات التي ستحدث مستقبلاً في نصيب الفرد من استهلاك الأسماك ستتوقف على توافر المنتجات من الأسماك. ومع ركود إنتاج مصايد الأسماك، من المتوقع أن تتأتى الزيادات الكبرى في إنتاج الأغذية السمكية من تربية الأحياء المائية. ومع أخذ التنبؤات المتعلقة بأعداد السكان في الاعتبار، سيلزم إنتاج كمية إضافية قدرها ٢٧ مليون طن للحفاظ على المستوى الحالي من نصيب الفرد من الاستهلاك في سنة ٢٠٣٠. إلا أن الطلب في المستقبل سيحدده تفاعل معقّد بين عوامل وعناصر عدة. وسيتعين على القطاعات الغذائية العالمية، ومن بينها قطاع مصايد الأسماك، مواجهة تحديات عديدة نابعة من التغيرات الديمغرافية والغذائية والمناخية و الاقتصادية، بما في ذلك انخفاض الاعتماد على الطاقة الأحفورية وتزايد القيود على الموارد الطبيعية الأخرى.

وعلى وجه الخصوص، سيتأثر عرض السلع الغذائية في المستقبل، ومن بينها السلع السمكية، والطلب عليها بالعوامل الديناميكية السكانية وبموقع النمو الاقتصادي ومعدله. ومن المتوقع أن تتباطأ الزيادة في عدد سكان العالم في العقد المقبل، في جميع الأقاليم والقارات، مع استمرار حدوث أسرع الزيادات السكانية في البلدان النامية. ووفقاً لشعبة السكان بالأمم المتحدة،[١٤] من المتوقع أن يبلغ عدد سكان العالم ٧ مليارات شخص في أوائل سنة ٢٠١٢، مما يمثل ارتفاعاً عن مستواه الحالي وهو ٦,٨ مليار شخص، وأن يتجاوز ٩ مليارات شخص بحلول سنة ٢٠٥٠. وسيحدث معظم النمو في بلدان نامية، حيث من المتوقع أن يزيد عدد السكان من ٥,٦ مليار شخص في سنة ٢٠٠٩ إلى ٧,٩ مليار شخص في سنة ٢٠٥٠. وعلى العكس من ذلك، من المتوقع أن يتغير عدد سكان الأقاليم الأكثر تقدماً تغيُّراً طفيفاً، حيث يرتفع من ١,٢٣ مليار شخص إلى ١,٢٨ مليار شخص، وأن ينخفض إلى ١,١٥ مليار شخص لولا الهجرة الصافية المتوقعة من البلدان النامية إلى البلدان المتقدمة، وهي هجرة من المتوقع أن تبلغ في المتوسط ٢,٤ مليون شخص كل سنة اعتباراً من ٢٠٠٩ وحتى سنة ٢٠٥٠.

ويلعب الزحف الحضري أيضاً دوراً رئيسياً في تغيير أنماط استهلاك الأغذية. فوفقاً لما تذكره شعبة السكان في الأمم المتحدة،[١٥] يعيش ٥٠,٥ في المائة (٣,٥ مليار شخص) من سكان العالم في مناطق حضرية. وتستمر التفاوتات في مستويات الزحف الحضري في ما بين بلدان العالم وأقاليمه، حيث تصل حصة البلدان العالية التحضر إلى ٨٢ في المائة، وبخاصة في أمريكا الشمالية، وأمريكا اللاتينية، وأوروبا، وأوسيانيا، بينما تظل بلدان أخرى ريفية في الأغلب (بخاصة في أفريقيا وآسيا) حيث تبلغ حصة التحضر فيها نحو ٤٠ في المائة. ومع ذلك، في هذه البلدان الأخيرة، تجري عملية انتقال واسعة النطاق للسكان صوب المدن. ومن

الإطار ٥

تحسين المعلومات في قطاع المصايد الكبيرة

يوجد افتقار عام إلى معلومات متسقة يعوّل عليها ويسهل الحصول عليها في ما يتعلق بقطاع مصايد الأسماك صغيرة النطاق. ويعوق ذلك و ضع سياسات ملائمة للقطاع. و يمكن أن تساعد معالجة هذه الثغرات المعرفية، لا سيما في البلدان النامية، على تبرير بذل جهود إضافية من جانب واضعي السياسات والمخططين لمواصلة وتحسين إسهام القطاع في الأمن الغذائي، والتخفيف من وطأة الفقر، والعمالة.

وقد أصبح هناك اعتراف على الصعيد العالمي، وبخاصة من جانب الجمعية العامة للأمم المتحدة، بشدة الحالة، بحيث أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة في سنة ٢٠٠٣ استراتيجية عالمية لتحسين المعلومات عن حالة واتجاهات مصايد الأسماك الطبيعية. ولاحقاً، بدأ البنك الدولي ومركز أسماك العالم ومنظمة الأغذية والزراعة: (١) إعادة تقدير عالمي للعمالة في مصايد الأسماك صغيرة النطاق ولإنتاجها؛ و (٢) استعراضاً تقييمياً لطرق جمع البيانات التي تُستخدم في ما يتعلق بمصايد الأسماك صغيرة النطاق.

ويتبيّن من النتائج الأولية لهذه الدراسة[١] أن ٣٣ مليون شخص على نطاق العالم يعملون كصيادين بدوام كامل أو لبعض الوقت. وتشير إضافة العمالة – بدوام كامل وبعض الوقت – في قطاع ما بعد الصيد إلى أن ١١٩ مليون شخص يعتمدون اعتماداً مباشراً على مصايد الأسماك الطبيعية لكسب عيشهم. ويعيش نحو ٩٧ في المائة منهم في البلدان النامية (١١٦ مليون شخص) ويعمل أكثر من ٩٠ في المائة منهم في قطاع مصايد الأسماك صغيرة النطاق. ومصايد أسماك المياه الداخلية هامة على وجه الخصوص في البلدان النامية، ويعمل أكثر من نصف (٦٠ مليون شخص) أولئك الذين يعملون في مصايد أسماك في البلدان النامية في مصايد الأسماك الداخلية صغيرة النطاق. وفي البلدان النامية، تشغل النساء ما يقرب من ٥٦ مليون وظيفة.

وتشير استعراضات[٢] جمع البيانات في ما يتعلق بمصايد الأسماك صغيرة النطاق إلى أن كلاً من المصيد والعمالة في مصايد الأسماك صغيرة النطاق يُبلغ عنه إبلاغاً منقوصاً إلى حد كبير عادةً. والأسباب الرئيسية لذلك هي:

- الخصائص المتفرقة لمصايد الأسماك الصغيرة النطاق؛
- ضعف القدرة المؤسسية في كثير من البلدان النامية؛
- اتباع البلدان النامية نُهُجاً لجمع البيانات يكون مصدرها هو البلدان المتقدمة ويكون من الصعب تطبيقها في مصايد أسماك صغيرة الحجم ومتعددة الأنواع ومتعددة معدات الصيد المستخدمة.

وتبيِّن الاستعراضات أيضاً أن جمع البيانات في ما يتعلق بمصايد الأسماك صغيرة النطاق يتطلب نُهجاً مبتكرة جديدة:

- تتمثل أولوية رئيسية في إطار العينات. فمن المرجح أن يكون جمع البيانات عن مصايد الأسماك صغيرة النطاق أقل ثمناً وأكثر قوة إذا اضطلع به كجزء من استقصاءات إحصائية تجري لأغراض أخرى، ومن ذلك مثلاً الاستقصاءات الإحصائية عن حجم السكان أو الإنتاج الزراعي.
- من اللازم استحداث طرق تقدير ملائمة من أجل مصايد الأسماك التي لا تتوافر عنها بيانات كافية.
- ينبغي، حالما يتم الحصول على البيانات والمعلومات، أن تصبح متاحة بسهولة، وتحقيقاً لهذه الغاية ينبغي تعزيز و/أو تطوير الترتيبات الدولية لتبادل المعلومات.

[١] "مشروع الأرقام الكبيرة العالمي"، الذي نفّذته منظمة الأغذية والزراعة ومركز أسماك العالم وتولى رعايته البنك الدولي في سنة ٢٠٠٨.

[٢] "مشروع مدونة الأسماك – الاستراتيجية المتعلقة باتجاهات الصيد الطبيعي" التابع لمنظمة الأغذية والزراعة (والمستمر منذ سنة ٢٠٠٤) والذي تموله حكومات اليابان والنرويج والسويد.

المتوقع أن يصبح عدد إضافي من السكان يتراوح من ٢٥٠ مليوناً إلى ٣١٠ ملايين حضريين بحلول سنة ٢٠١٥، مع حدوث معظم الزيادة في المناطق الحضرية في آسيا وأفريقيا. وبحلول سنة ٢٠٥٠، ستكون حصة سكان الحضر ٦٢ في المائة في أفريقيا و٦٥ في المائة في آسيا، وإن كانت هذه النسبة تظل أقل كثيراً مع ذلك من معظم القارات الأخرى. ومن المتوقع أن ينخفض عدد سكان الريف في كل منطقة رئيسية باستثناء أفريقيا، حيث من المتوقع أن يستمر تزايد عددهم حتى سنة ٢٠٤٠.

الحوكمة والسياسات

مصايد الأسماك صغيرة النطاق

تشير أحدث التقديرات إلى أن مصايد الأسماك صغيرة النطاق تساهم بأكثر من نصف المصيد العالمي من الأسماك البحرية والداخلية. ويُستخدم هذا كله تقريباً لأغراض الاستهلاك البشري المباشر. ويعمل لدى مصايد الأسماك هذه أكثر من ٩٠ في المائة من صيادي العالم الذين يعملون في المصايد الطبيعية وعددهم ٣٥ مليوناً (الإطار ٥). وعلاوة على ذلك، تعيل مصايد الأسماك هذه ٨٤ مليوناً آخرين يعملون في وظائف مرتبطة بتصنيع الأسماك وتوزيعها وتسويقها.[١٦] ويوجد أيضاً ملايين من سكان الريف الآخرين، لا سيما في آسيا وأفريقيا، الذين يعملون في أنشطة صيد موسمية أو عرضية. وكثيراً ما تكون المصادر البديلة الأخرى للدخل والعمالة بالنسبة لهم قليلة، ولا يُسجلون على أنهم "صيادون" في الإحصائيات الرسمية.

وتشكل النساء ما يقرب من نصف العاملين في مصايد الأسماك صغيرة النطاق. وتتسم أهمية قطاع مصايد الأسماك صغيرة النطاق بنطاق عالمي. فتنوعها من حيث التكنولوجيا والثقافة والتقاليد هو جزء من تراث الإنسانية. ويعيش في البلدان النامية أكثر من ٩٥ في المائة من صغار الصيادين والعاملين ذوي الصلة في قطاعات ما بعد الصيد.[١٧]

وكثيراً ما تواجه مجتمعات الصيد الصغير النطاق، على الرغم مما تحققه من فوائد اقتصادية واجتماعية وتغذوية، فضلاً عن مساهمتها في القيم المجتمعية والثقافية، ظروفاً معيشية وظروف عمل متقلبة وقابلة للتأثر. وما زال الفقر واسع الانتشار بالنسبة إلى ملايين الصيادين، لا سيما في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وفي جنوب وجنوب شرق آسيا.

وقد أصبح الفقر الآن مفهوماً على نحو أفضل ويُعترف به على أنه مسألة معقدة تنطوي على عوامل اجتماعية ومؤسسية أهم عموماً من الجوانب الاقتصادية أو البيولوجية الصرف. ومما لا يمكن إنكاره أن الإفراط في الصيد والاستنفاد المحتمل للموارد السمكية يشكلان تهديداً حقيقياً للكثير من سُبل المعيشة في المناطق الساحلية ومصايد الأسماك صغيرة النطاق. ومع ذلك، ثمة ظروف أخرى مرتبطة بالهياكل الاجتماعية والترتيبات المؤسسية تلعب دوراً رئيسياً بدرجة أكبر في توليد الفقر من خلال الطريقة التي تسيطر بها على الكيفية التي يمكن بها الحصول على الموارد السمكية وغيرها من الموارد واستخدامها، والتي تحدد بها مَنْ يمكنه الحصول على تلك الموارد واستخدامها. وتشمل العوامل البالغة الأهمية التي تساهم في الفقر في مجتمعات الصيد صغيرة الحجم: انعدام أمن الحقوق المتعلقة بالأراضي والمتعلقة أيضاً بالموارد السمكية؛ وسوء أو انعدام الخدمات الصحية والتعليمية؛ والافتقار إلى شبكات أمان اجتماعية؛ والقابلية للتأثر بالكوارث الطبيعية وبتغير المناخ؛ والاستبعاد من عمليات التنمية الأوسع نطاقاً بسبب ضعف الهياكل التنظيمية وعدم كفاية التمثيل والمشاركة في عملية صنع القرار.

ولهذا الفهم المتعمق لعوامل الفقر عواقب هامة بالنسبة لحوكمة مصايد الأسماك صغيرة النطاق. فقد بات جلياً أن التصدي للفقر يتطلب إدراج الفئات المهمشة ضمن العمليات المؤسسية المتعلقة بإدارة الموارد وأن من اللازم اتباع نُهج مؤسسية جديدة من أجل تحقيق ذلك. ولكن، لكي تكون النُهج الجديدة فعالة، من اللازم التصدي أولاً لأوجه الفقر الأوسع نطاقاً (أو بالتزامن مع إدارة الموارد) لأن الصيادين، الذين يواجهون التحدي اليومي الفوري المتمثل في تلبية أبسط احتياجاتهم الأساسية، كثيراً ما يفتقرون إلى القدرة والحوافز اللازمة للمشاركة في إدارة الموارد.

وفي هذا السياق، ولكن أيضاً بحكم جدارة نهج حقوق الإنسان، ثمة دعوة إلى اتباع هذا النهج في ما يتعلق بالتنمية المستدامة لمصايد الأسماك صغيرة النطاق.[١٨] ولقد حدد المؤتمر العالمي المعني بمصايد الأسماك صغيرة النطاق (بانكوك، ٢٠٠٨) عدة طرق بالغة الأهمية للمضي قُدماً من أجل تأمين مصايد أسماك صغيرة الحجم مستدامة تُدمج التنمية الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، وتعالج قضايا الحصول على الموارد وحقوق

الاستخدام مسترشدة في ذلك بمبادئ حقوق الإنسان، وتعترف بحقوق السكان الأصليين. وقد أكد المؤتمر من جديد أن حقوق الإنسان بالغة الأهمية لتحقيق التنمية المستدامة.

ويشدد نهج حقوق الإنسان على أهمية إزالة العقبات، من قبيل الأمية، واعتلال الصحة، وعدم الحصول على الموارد، وانعدام الحريات المدنية والسياسية، وهي عقبات تحول دون ممارسة الناس لأنشطة مشروعة يريدونها. ويوفر نهج حقوق الإنسان، كإطار شامل للحوكمة، أساساً قوياً للمواطنين للتقدم بمطالبات إلى دولهم، ولإخضاع الدول للمساءلة عن أداء واجباتها. وعلى مستوى أساسي، يتطلب هذا النهج، في هذه الحالة، تعزيز قدرة مجتمعات صيد الأسماك لكي تكون على وعي بحقوقها ولكي تطالب بتلك الحقوق وتمارسها بفعالية. وهو يتطلب أيضاً من جميع الجهات التي تترتب عليها واجبات، ومن بينها الدول، أن تفي بالتزاماتها المتعلقة بحقوق الإنسان.[١٩]

وأعرب أعضاء كثيرون، عند ترحيبهم بمحصلة المؤتمر العالمي المعني بمصايد الأسماك صغيرة النطاق الذي عقدته الدورة الثامنة والعشرون للجنة مصايد الأسماك بمنظمة الأغذية والزراعة، عن الحاجة إلى وجود صك دولي بشأن مصايد الأسماك صغيرة النطاق لكي تسترشد به الجهود الوطنية والدولية الرامية إلى تأمين مصايد أسماك صغيرة الحجم مستدامة وإيجاد إطار للرصد والإبلاغ.[٢٠]

وكثيراً ما تكون التشريعات حاسمة الأهمية لتعزيز حقوق الإنسان وكفالة تكريس حقوق اقتصادية واجتماعية محددة من أجل صغار الصيادين والعاملين في مجال صيد الأسماك، ولكفالة عدم إمكانية تآكل هذه الحقوق عن طريق التهميش الاجتماعي والاقتصادي والسياسي. وتختلف العمليات المتعلقة بالتطوير التشريعي باختلاف البلدان. ومن الممكن تشجيع الامتثال الأفضل بواسطة تشريعات تُشرك جميع أصحاب الشأن في عملية وضعها، وتتيح لهم أن يطالبوا بملكية هذه القوانين.[٢١]

وعلى مستوى القطاع، لا تُعالج التحديات المتعلقة بالاستخدام المستدام للموارد في مصايد الأسماك صغيرة النطاق معالجة وافية بالطرق المعيارية للإدارة المطبقة على مصايد الأسماك التجارية الكبيرة. وكثيراً ما تشمل الصعوبات، على سبيل المثال، التشتت الواسع النطاق لمواقع إنزال الأسماك إلى البر، وتعدد أنواع الموارد، وتقاسم الموارد السمكية مع مجتمعات وقطاعات أخرى. والاتجاه الحالي هو نحو تفويض مسؤوليات الإدارة على مستوى لا مركزي ونحو ترتيبات الإدارة المشتركة مع إشراك مستخدمي الموارد المحلية إشراكاً قوياً مع الدولة. ويبدو أن هذا هو نهج الحوكمة الملائم للتصدي للتحديات القائمة. ولكن هذا النهج يتطلب ليس فحسب قدرة بشرية على الصعيد المحلي، بل أيضاً شروطاً مسبقة قانونية وعملية ومجتمعية داعمة للإدارة اللامركزية والمشتركة.[٢٢]

وثمة أوجه ترابط كبيرة عموماً بين مصايد الأسماك صغيرة النطاق والقطاعات الأخرى، تكون عادةً أفضل طريقة لمعالجتها هي من خلال عمليات وآليات التخطيط والتنسيق المشترك بين القطاعات. وفي حقيقة الأمر، تشير التجربة الماضية[٢٣] إلى أن عمليات التخطيط المتكاملة المشتركة بين القطاعات يمكن أن تكون وسيلة قوية إلى حد كبير لزيادة بروز مصايد الأسماك صغيرة النطاق في ساحة السياسات، لا سيما في ما يتعلق أيضاً بالإدماج الفعال لمصايد الأسماك ضمن مبادرات الحد من الفقر وتحقيق الأمن الغذائي.

تجارة الأسماك وإمكانية تتبعها

يعمل قطاع مصايد الأسماك في بيئة تتسم أكثر فأكثر بالعولمة. فقد أصبح بالإمكان إنتاج الأسماك في بلد ما، وتصنيعها في بلد ثانٍ، واستهلاكها في بلد ثالث. وقد أوجدت عملية العولمة فرصاً كبيرة للقطاع. ولكن، بالتزامن مع الفرص التي تنجم عن العولمة هناك المخاطر الكامنة في قطاع واسع النطاق من هذا القبيل. فعلى سبيل المثال، تتمثل إحدى ممارسات الغش الشائعة في إحلال نوع محل نوع آخر، وهو أمر قد يكون غير مقصود أو قد يكون مقصوداً لأغراض التهرب الضريبي، أو لتصريف الأسماك التي جرى صيدها بطريقة غير قانونية، أو لبيع نوع من الأسماك على أنه نوع آخر أغلى ثمناً. ويتزايد استخدام نظم التتبع للتخفيف من هذه المخاطر بإنشاء أداة للتحقق من سلامة سلسلة الإمداد ولتصحيح الخلل عندما تنهار تلك السلامة.

ونظم إمكانية التتبع تقوم بتتبُّع الأسماك ومنتجاتها من نقطة الإنتاج حتى المستهلك. وقد باتت إمكانية التتبّع أكثر فأكثر سمة مشتركة في قطاع مصايد الأسماك، لا سيما في حالة الأسماك ومنتجاتها التي تدخل في التجارة الدولية. وهي تُستخدم لأغراض سلامة الأغذية، للتحقق من المصدر القانوني للأسماك أو لتحقيق الأهداف الوطنية المتعلقة بالأمن والسلامة العامة. وهي تُعتبر شرطاً في ما يلي:

- الأسواق المستوردة لكفالة استيفاء أهداف سلامة الأغذية وصحتها. وتوجد لدى الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي اشتراطات إلزامية بشأن إمكانية التتبع. أما اليابان فلا توجد لديها اشتراطات

إلزامية بشأن إمكانية التتبع في حالة منتجات المأكولات البحرية، ولكن يوجد لديها عدد من الالتزامات القانونية الأخرى التي يتمثل مفعولها في مطالبة مؤسسات قطاع الأعمال بأن تكون لديها قدرة فعالة من حيث إمكانية التتبع.

- المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك التي نفذت نظماً للتوثيق تمكِّن الأطراف المتعاقدة والدول المتعاونة من التحقق من أن منتجات معينة من الأسماك الحساسة قد جرى صيدها على نحو يمتثل لاشتراطات المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، ولذا ينبغي منحها حق الوصول إلى الأسواق الدولية.
- شهادات المصيد التي يشترطها الاتحاد الأوروبي للتحقق من أن جميع الأسماك والأسماك الصدفية التي جرى صيدها ويتّجر بها إلى الاتحاد الأوروبي يمكن تتبُّع مسارها وصولاً إلى السفينة التي قامت بصيدها وأن جميع السفن المستخدمة لإمداد الاتحاد الأوروبي بالأسماك البرية التي جرى صيدها كانت مرخّصة قانوناً وقت الصيد. هذا وشيلي هي الآن بصدد تنفيذ تشريع مماثل.
- مخططات التوسيم الإيكولوجي التي تضمن أن مصدر المنتجات هو مصايد أسماك تُدار إدارة جيدة. ومخططات التوسيم الإيكولوجي هي مخططات خاصة بصورة رئيسية ولكن يجري وضع مخططات عامة.

التحديات

لقد أوجد تنفيذ اشتراطات إمكانية التتبع تحديات بالنسبة إلى البلدان المصدِّرة. فعدم الوفاء بهذه الاشتراطات قد يسفر عن حرمان الأسماك ومنتجاتها من دخول الأسواق. وبالنظر إلى أن نظم إمكانية التتبع ليست متكاملة بوجه عام، من اللازم تطبيق نظم منفصلة لإمكانية التتبع لتحقيق الأهداف المتعلقة بالسلامة والطابع القانوني والاستدامة. وهذا يمثل تحدياً بالنسبة للبلدان النامية التي كثيراً ما تفتقر إلى الموارد اللازمة لاستيفاء هذه الاشتراطات. وتسبِّب أيضاً تطبيق اشتراطات إمكانية التتبع في تحميل صناعة صيد الأسماك تكاليف إضافية.

الحلول

التطورات التكنولوجية. إن التكنولوجيات المستندة إلى استخدام ترقيم فريد للمُنتج، سواء كان خاضعاً لحقوق الملكية أو ممتثلاً لمعايير عامة شفافة، قد يمكِّن مؤسسات قطاع الأعمال والمسؤولين عن وضع اللوائح التنظيمية من تتبُّع واقتفاء المنتجات عبر سلسلة القيمة. ويمكن اعتماد هذه التكنولوجيات لمساعدة مورِّدي الأغذية على استيفاء الاشتراطات التنظيمية المحسّنة، مثلاً كتلك المقترحة في الولايات المتحدة الأمريكية، التي تقتضي من موردي الأغذية أن يبينوا المصدر الكامل لمنتجاتهم في أي نقطة أثناء مرورها عبر سلسلة الإمداد.

وفي العقود الأخيرة، اعتمدت مؤسسات قطاع الأعمال ترقيماً موحداً للمنتجات، باستخدام الترميز الشريطي لتحديد السلع المخصصة لطائفة متنوعة من الأغراض أثناء انتقالها عبر سلاسل الإمداد بدءاً من المُنتج ووصولاً إلى المستهلك. ويوفر الترميز الشريطي، الذي يُستخدم بالدرجة الأولى لأغراض مراقبة المخزونات، حلاً تقنياً خاضعاً لحقوق الملكية من أجل تحقيق إمكانية التتبع.

وتُتاح تكنولوجيات أسهل حملاً وأكثر أماناً عن طريق وضع معيار دولي للترميز الإلكتروني للمنتجات وتطبيقه عن طريق تحديد المُنتج بواسطة الترددات اللاسلكية، حيث تكون البيانات الفريدة الخاصة بإمكانية التتبع مشفّرة باستخدام نظام موحد دولياً ومأمون في ما يتعلق بالمنتجات للتمكين من تحديدها أثناء مرورها على امتداد سلسلة الإمداد. وتقتضي هذه النُظم الخاضعة لحقوق الملكية استثمارات كبيرة من جانب الشركات في عمليات استحداث النظم والتوثيق الداخلي. ومع أن تكلفة الوحدة الخاصة باستخدام رمز شريطي أو بطاقة تحديد المُنتج بواسطة الترددات اللاسلكية صغيرة إلى حد كبير، فإن تكاليف الاستثمار المتعلقة بإقامة البنية الأساسية، واستحداث النظم، والضوابط الداخلية، وما يرتبط بذلك من تدريب، قد تكون مرتفعة.

ويوفر أيضاً إعداد شهادات رسمية إلكترونياً مستوى أكبر من ضمان سلامة الوثائق، وبخاصة إذا كانت الوثائق لا توجد إلا في فضاء حاسوبي لا يمكن النفاذ إليه إلا من خلال ترتيبات نفاذ مأمونة. وقد أصدر مركز الأمم المتحدة لتيسير التجارة والأعمال الإلكترونية معياراً لإصدار الشهادات الإلكترونية (eCert) يتيح للحكومات تبادل شهادات التصدير الإلكترونية في ما يتعلق بالسلع الزراعية والغذائية، بما يشمل الأسماك ومنتجاتها.

وثمة مجال بارز آخر من مجالات البحوث هو تحديد الأنواع، وبخاصة باستخدام التقنيات القائمة على الحمض النووي الخلوي (الإطار ٣). فقد أدت أوجه التقدم في منهجية تفاعل بلمرة متسلسل إلى الحد من كمية الحمض النووي الخلوي اللازمة للتحليل وكذلك من الوقت اللازم للاختبار السريع. وتمكّن من التمييز بين الأنواع مؤشرات وراثية محددة للأسماك والرخويات ولأنواع مائية أخرى.

التكامل. لقد بلغت إمكانية التتبع وتحديد الأسماك مرحلة النضج. وما بدأ كبرنامج لزيادة سلامة المنتجات من الأسماك وجودتها وقانونيتها اتسع حيث أصبح توسيماً للأسماك لأغراض التسويق. وأصبح ذلك أداة اقتصادية قوية تؤثر على الصدق في الدعاية فضلاً عن كونها جزءاً من سلسلة إمداد تربط المستهلك النهائي بموضع الصيد من خلال الرمز الوراثي.

وقد يسفر تكامل نُظم إمكانية التتبع عن تحقيق وفورات في التكلفة. ولكن ينبغي الحرص على كفالة أن تكون فوائد التكامل أكبر من تكاليفه. فتكامل إصدار الشهادات لتحقيق أغراض مختلفة ومع وجود احتياجات مختلفة من حيث المعلومات، ينبغي أن يستند إلى قاعدة تتيح أكبر قدر من الأمن أو السلامة. وكما ذُكر أعلاه، قد ينطوي هذا على خطر إضافة تكاليف وعقبات أمام بعض المستخدمين إلى حد أكبر مما قد يكون ضرورياً تماماً.

وينبغي تكييف المعايير الخاصة لإمكانية التتبع، قدر الإمكان، حسب المعايير الرسمية. وهذا يمكن أن يتيح وفورات في التكلفة بالنسبة لمؤسسات قطاع الأعمال المعنية، مقارنةً بالاضطرار إلى إقامة وتنفيذ نُظم متكررة خاضعة لحقوق الملكية.

المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك

ينمو باطراد دور والتزامات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك، لا سيما المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، في مجال حوكمة مصايد الأسماك. وفي الوقت نفسه، ما زال تعزيز الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك وتعزيز أدائها هو التحدي الرئيسي الذي يواجه الحوكمة الدولية لمصايد الأسماك. وينعكس ذلك في منتديات دولية شتى وبخاصة في الجمعية العامة للأمم المتحدة ولجنة مصايد الأسماك.

ويتبين من استقصاء أجرته منظمة الأغذية والزراعة مؤخراً[٢٤] أن غالبية الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك تعتبر الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم (بما في ذلك التنفيذ الفعال للرصد والمراقبة والإشراف والقدرة المفرطة) هو التحدي الرئيسي بالنسبة إلى أدائها. وقد أفاد معظم المجيبين عن عجزهم عن مراقبة الرصد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وأبرزوا أثر ذلك من حيث تقويض محاولات الإدارة الفعالة لمصايد الأسماك. ومن المشجع بدرجة أكبر أن ثلاثة أجهزة إقليمية لمصايد الأسماك زعمت أنها تتصدى بنجاح للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وهي منظمة مصايد الأسماك في شمال غرب الأطلسي، ومنظمة صيانة السلمون في شمال الأطلسي، وهيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي. وفي حقيقة الأمر، ذكرت المنظمة الأخيرة أنها تحقق نجاحاً كبيراً في مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم عن طريق وضع قوائم للسفن التي تمارس ذلك الصيد ووجود نظام لمراقبة دولة الميناء. كذلك، زعمت منظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسي أن لديها مخططاً فعالاً نسبياً للرصد والمراقبة والإشراف يتصدى للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم عن طريق القيام بعمليات تفتيش في عرض البحر، ووجود تغطية بمراقبين بنسبة ١٠٠ في المائة، ووجود نظام لرصد السفن، وإجراء عمليات تفتيش إلزامية للموانئ. وذكرت أيضاً منظمة صيانة السلمون في شمال الأطلسي حدوث انخفاض كبير في مستوى المصيد غير المبلغ عنه نتيجة لتحسُّن الإشراف وتبادل البيانات.

وكانت مشكلة ثانية يُعبَّر عنها عموماً في ما يتعلق بإدارة مصايد الأسماك هي صعوبة تنفيذ نهج النظام الإيكولوجي في ما يتعلق بمصايد الأسماك. وتشمل المشاكل الأخرى المتعلقة بإدارة مصايد الأسماك التي أبلغت عنها الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك الصيد العرضي (وبخاصة من السلاحف وأسماك القرش والطيور) وقضايا محددة بشأن الإدارة في ما يتعلق بتربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك الداخلية. وفي كل مكان، توجد مشاكل القدرة المفرطة القانونية وغير القانونية التي تؤدي إلى بذل جهد مفرط للغاية في مجال الصيد. وأشار كثير من الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك إلى الحاجة إلى بيانات علمية أكثر وأفضل.

وذُكر الدعم المالي للأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك باعتباره قضية أساسية تثير القلق من جانب عدد من الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك. وذكرت أيضاً عدة أجهزة إقليمية لمصايد الأسماك الحاجة إلى مزيد من التعاون بين الدول الأعضاء والحاجة إلى إصلاح أطرها القانونية والمؤسسية.

الإطار ٦

الخطوط التوجيهية الدولية لإدارة مصايد أسماك البحار العميقة في أعالي البحار

لقد اعتُمدت الخطوط التوجيهية الدولية لمنظمة الأغذية والزراعة لإدارة الصيد العميق في أعالي البحار[١] (الخطوط التوجيهية) في سنة ٢٠٠٨. وهي تمثل استجابة لطلب من لجنة مصايد الأسماك بمنظمة الأغذية والزراعة في دورتها السابعة والعشرين (٢٠٠٧) لتقديم المساعدة للدول وللمنظمات/الترتيبات الإقليمية لمصايد الأسماك في مجال الإدارة المستدامة للصيد العميق وفي تنفيذ قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة ١٠٥/٦١ (٢٠٠٦). وقد وُضعت الخطوط التوجيهية بسبب تزايد القلق الدولي بشأن إدارة الصيد العميق وآثاره المحتملة على النظم الأيكولوجية البحرية الهشة في أعالي البحار، لا سيما في ما يتعلق بالأنواع المنخفضة الإنتاجية التي تستهدفها مصايد الأسماك هذه وفي ما يتعلق بالموائل الحساسة في أعماق البحار.

وعلى الرغم من عدم وجود تعريف موحد لعبارة "أعماق البحار" بسبب التفاوتات الإقليمية في الموئل ومصايد الأسماك والأنواع، فإن هذا الصيد يجري عموماً عند أعماق تتجاوز ٢٠٠ متر، على منحدرات قارية أو بنيات طبوغرافية محيطية معزولة من قبيل التلال البحرية، ونظم المرتفعات في البحار والمحيطات، والضفاف. والصيد العميق في أعالي البحار جديد نسبياً. ومع أن صيد أنواع أعماق البحار بواسطة شباك الصيد الكبيرة قد نشأ في منتصف الخمسينات من القرن العشرين، فإنه لم يبدأ في الامتداد إلى مناطق تتجاوز الولاية الوطنية إلا في السبعينات من القرن العشرين بعد تمديد المطالبات البحرية الوطنية.

وتذكر الخطوط التوجيهية أن الهدف الرئيسي لإدارة هذا الصيد هو "تشجيع الصيد الرشيد الذي يوفر فرصاً اقتصادية مع ضمان صيانة الموارد الحية البحرية وحماية التنوع البيولوجي البحري". ومن ثم تشكل الخطوط التوجيهية صكاً دولياً طوعياً فريداً، اعتمده أكثر من ٧٠ عضواً من أعضاء منظمة الأغذية والزراعة، ويجمع ما بين توصيات من أجل إدارة مصايد الأسماك والتركيز أيضاً على صيانة التنوع البيولوجي البحري. وهذه الخطوط التوجيهية، على الرغم من أنها ليست ملزمة، هي إحدى الأدوات القليلة المتاحة لمساعدة المسؤولين عن إدارة الموارد الحية البحرية، فضلاً عن حماية النظم الأيكولوجية البحرية الهشة الموجودة في أعالي البحار، وهو أمر ليس بالمهمة السهلة. ويُقدَّم توجيه بشأن المواضيع الحيوية لإدارة مصايد الأسماك، من قبيل البيانات والإبلاغ، والإنفاذ والامتثال، وتدابير الإدارة. وعلاوة على ذلك، تُدرج جوانب ذات صلة بالصيانة، من قبيل النظم الأيكولوجية البحرية الهشة والمكونات الرئيسية لإجراء تقدير للآثار.

وهذه الخطوط التوجيهية، التي وُضعت من خلال عملية متعددة أصحاب الشأن، يجري الآن تنفيذها من قِبَل المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك المكلفة بمهمة إدارة أرصدة أعماق البحار المتفردة في أعالي البحار، وكذلك من قِبَل بعض أعضاء منظمة الأغذية والزراعة. والمنظمة الآن بصدد إعداد أدوات للدعم التقني من أجل مساعدة المنظمات/ الترتيبات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، والدول، وصناعة مصايد أسماك البحار العميقة، وآخرين لتحقيق التنفيذ الكامل للخطوط التوجيهية.

[١] منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. الخطوط التوجيهية الدولية لإدارة مصايد أسماك البحار العميقة في أعالي البحار. روما. ٧٣ صفحة.

الإطار ٧

المناطق البحرية المحمية

إن وجود مناطق مغلقة في مصايد الأسماك ليس أمراً جديداً. فقد جرى لعدة قرون استخدام أنواع شتى من التدابير المكانية، من قبيل المناطق المغلقة أو المناطق التي تُفرض عليها قيود معينة من حيث المعدات أو قيود أخرى، وذلك كتدبير تقليدي من تدابير الإدارة في مصايد الأسماك صغيرة النطاق في مختلف أنحاء العالم. وتشكل هذه التدابير أيضاً جزءاً لا يتجزأ من الإدارة "التقليدية" لمصايد الأسماك. بيد أن مصطلح "المنطقة البحرية المحمية" هو مفهوم أحدث عهداً من مفهوم إدارة مصايد الأسماك ويرتبط عادةً بالحفاظ على التنوع البيولوجي ارتباطاً أكثر مباشرةً من ارتباط مفهوم إدارة مصايد الأسماك بالحفاظ على ذلك التنوع. وقد ازداد بسرعة في العقد الأخير أو نحو ذلك استخدام المناطق المحمية البحرية والضرورات الدولية لبلوغ أهداف من أجل إقامة مناطق بحرية محمية. وقد أدى هذا إلى قدر كبير من الحيرة بشأن ما يشكّل منطقة بحرية محمية وأيضاً بشأن مفاهيم من قبيل المنطقة المغلقة، والاحتياطي البحري، ومنطقة ممنوع الأخذ منها، وملاذ بحري، أو أنواع أخرى لا تعد ولا تحصى من المناطق الواضحة مكانياً التي تحظى بشكل ما من أشكال الحماية داخل حدود مقيدة. وتستمر الحيرة ليس فحسب في ما يتعلق بالمصطلحات بل أيضاً في ما يتعلق بكيفية إدراج هذه المناطق ضمن مفهوم إدارة مصايد الأسماك. وعلى وجه الخصوص، توجد أيضاً حيرة بشأن ماهية الفوائد والتكاليف المحتملة لإدارة مصايد الأسماك. وبالنظر إلى وجود معلومات متضاربة ومربكة بشأن المناطق البحرية المحمية في سياق مصايد الأسماك وعدم وجود توجيه كافٍ بشأن هذا الموضوع، فقد طلبت لجنة مصايد الأسماك بمنظمة الأغذية والزراعة، في دورتها السادسة والعشرين، من المنظمة أن تضع خطوطاً توجيهية فنية بشأن تصميم المناطق البحرية المحمية وتنفيذها وتجريبها في ما يتعلق بصيد الأسماك.

وللمناطق البحرية المحمية دور هام يجب أن تقوم به، ليس فحسب في إطار الدوائر المعنية بالصيانة بل أيضاً في إطار إدارة مصايد الأسماك، لا سيما في نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك. ولذا، فإنها يمكن أن تكون بمثابة أداة للمساعدة على تحقيق أهداف متعددة من قطاعات مختلفة. وبالنظر إلى أن الممارسات والمصالح بين الأوساط تتلاقى – نتيجة لإدراك المجموعات المعنية بالصيانة أن الاحتياجات والمصالح البشرية لا يمكن تجاهلها في الصيانة، ونتيجة لوجود إدراك مكمِّل لدى علماء ومديري مصايد الأسماك أن الصيد المستدام لا يتسنى إلا في ظل وجود نُظم أيكولوجية صحية – فإن هذه الأدوات ستزداد أهميتها أكثر من ذلك حتى في ما يتعلق بإدارة النظم المائية. ومع ذلك، من المهم أيضاً أن نتذكر أن المناطق البحرية المحمية، أياً كان تعريفها، هي نوع واحد من الأدوات لتحقيق أهداف معينة وأنها لا تمثل غاية بحد ذاتها. ومن الحيوي تركيز الاهتمام على التوصل إلى أهداف إجمالية وتحقيق الإدارة الفعالة للموارد.

وتوفر الخطوط التوجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن المناطق البحرية المحمية[١] معلومات ومشورة بشأن تلك المناطق في سياق إدارة مصايد الأسماك، ولكنها تناقش أيضاً تنفيذ تلك المناطق مع توخي أهداف متعددة، أي عندما تكون إدارة مصايد الأسماك هي هدف واحد ولكنها ليست الهدف الوحيد. وتسعى الخطوط التوجيهية بشأن المناطق البحرية المحمية إلى توضيح التأثيرات المحتملة لتلك المناطق على مصايد الأسماك، والموارد السمكية، والنظام الإيكولوجي، بما في ذلك الجوانب البيولوجية والفيزيائية والاجتماعية الاقتصادية. ويُشدد على أهمية استخدام أدوات للإدارة المكانية من قبيل المناطق البحرية المحمية ضمن إطار متوافق (أي عندما توجد أهداف إدارة مصايد الأسماك مترافقة مع أهداف قطاعية أخرى) وعلى أهمية إدماجها ضمن أُطر السياسات العامة. ويُقدَّم توجيه بشأن تصميم المناطق البحرية المحمية وتنفيذها ورصدها وتكييفها، وتُناقش التحديات والفرص الرئيسية ذات الصلة بهذه العمليات.

[١] FAO. (ستصدر لاحقا). *Fisheries management. 4. Marine protected areas and fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 4, Suppl. 4. Rome.

وعلاوة على ذلك، تشعر الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك بالإحباط لعجزها عن النهوض بالتنمية الاقتصادية في البلدان النامية. وهذا أمر هام لأن عضوية الكثير من تلك الأجهزة تتكون حصراً أو بصورة غالبة من دول نامية، ومن الواضح أن الفقر يؤثر على القدرة على إدارة مصايد الأسماك على جميع مستويات المجتمع في تلك الدول. ويؤثر، بوجه خاص، على القدرة على تحسين سبل معيشة الصيادين الكفافيين والحرفيين.

وثمة مجال عام جديد يثير قلق الأجهزة الفرعية لمصايد الأسماك، مقارنةً بدراسة سابقة لمنظمة الأغذية والزراعة[٣٥]، هو البيئة. فقد أدرج عدد كبير من تلك الأجهزة، كمجالات للشواغل الرئيسية، القضايا المتعلقة بتغير المناخ، وحماية الموائل، بما في ذلك النظم الأيكولوجية البحرية الهشة (الإطار ٦)، والمناطق البحرية المحمية (انظر الإطار ٧) والجبال البحرية، والمشكلة الموجودة على نطاق عالمي المتعلقة باستنفاد الأرصدة السمكية.

الأجهزة الإقليمية الجديدة لمصايد الأسماك

ثمة جهاز جديد لمصايد الأسماك الداخلية يجري إنشاؤه. فقد وافقت الدورة السابعة والثلاثون بعد المائة لمجلس منظمة الأغذية والزراعة في أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٩ على إنشاء هيئة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في آسيا الوسطى ومنطقة القوقاز. وسيبدأ عمل تلك الهيئة حالما تصدّق ثلاثة بلدان على الأقل على الاتفاق أو تنضم إليه.

وأهدافه هي تنمية موارد الأحياء المائية وصيانتها وإدارتها الرشيدة واستخدامها على أفضل نحو، بما يشمل التنمية المستدامة لتربية الأحياء المائية. وقد أُعد برنامج عمل له مدته خمس سنوات وسيقدَّم إلى الاجتماع الحكومي الدولي الثالث المعني بإنشاء هيئة لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في آسيا الوسطى ومنطقة القوقاز، الذي من المقرر أن يُعقد في أواخر سنة ٢٠١٠، لكي يناقشه ويعتمده.

وتشمل مهمة الجهاز الجديد المياه الداخلية الموجودة ضمن الحدود الإقليمية لأرمينيا وأذربيجان وجورجيا وكازاخستان وقيرغيزستان وطاجيكستان وتركيا وتركمانستان وأوزبكستان. وسيجري الاضطلاع بإدارة مصايد الأسماك الموجودة في أحواض المياه العابرة لحدود هذه الدول بالتعاون مع الهيئة المشتركة بين الدول لتنسيق المياه التابعة لآسيا الوسطى ومع أجهزة إقليمية أخرى لمصايد الأسماك، لا سيما الهيئة الاستشارية الأوروبية لمصايد أسماك المياه الداخلية.

وقد اختُتمت في أوكلاند، نيوزيلندا، في نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩ المشاورات الدولية بشأن المنظمة الإقليمية المقترحة لإدارة مصايد الأسماك في المحيط الهادئ باعتماد اتفاقية صيانة وإدارة الموارد السمكية في أعالي البحار في جنوب المحيط الهادئ. وفُتح باب التوقيع على الاتفاقية في ١ فبراير/شباط ٢٠١٠ وسيظل مفتوحاً لمدة ١٢ شهراً. وسيبدأ نفاذ الاتفاقية بعد ٣٠ يوماً من إيداع الصك الثامن للتصديق أو الانضمام أو القبول أو الموافقة (ويجب أن يكون ثلاثة من تلك الصكوك من دول ساحلية وثلاثة من دول غير ساحلية). وعند بدء نفاذ الاتفاقية، فإنها ستسد ثغرة موجودة في ما يتعلق بالصيانة والإدارة الدوليتين للأرصدة السمكية غير شديدة الارتحال، وحماية التنوع البيولوجي في البيئة البحرية الممتدة من الجزء الشرقي الأقصى لجنوب المحيط الهندي عبر المحيط الهادئ في اتجاه المناطق الاقتصادية الخالصة لأمريكا الجنوبية.

وتجري مناقشات تحضيرية لإنشاء آلية إقليمية لمصايد الأسماك من أجل الدول الساحلية المطلة على البحر الأحمر وخليج عدن. وقد طُلب إجراء تلك المناقشات في الدورة الثامنة والعشرين للجنة مصايد الأسماك.

شبكة أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

منذ سنة ١٩٩٩ تجتمع الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك مرتين كل سنة لتبادل المعلومات التي تكون موضع اهتمام مشترك لديها. وقد اتفق المشاركون، في اجتماعهم الرابع الذي عُقد سنة ٢٠٠٥، على أنه ينبغي الإشارة إلى اجتماعاتهم على أنها شبكة أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك.

وقد اجتمعت تلك الشبكة في مارس/آذار ٢٠٠٩ واستعرضت عدداً كبيراً من الموضوعات التي هي موضع اهتمام مشترك. وكان من بين هذه الموضوعات: القرارات والتوصيات المتعلقة بالأجهزة الفرعية لمصايد الأسماك التي تصدر عن لجنة منظمة الأغذية والزراعة لمصايد الأسماك؛ والصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم؛ والقدرة المفرطة؛ وقرار الجمعية العامة للأمم المتحدة ١٠٥/٦١؛ وإدارة النظم

الأيكولوجية البحرية؛ وحالة نظام رصد الموارد السمكية وحالة مجموعة العمل المعنية بتنسيق إحصائيات مصايد الأسماك. وانتُخب أمين هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي رئيساً جديداً للشبكة.

وناقشت الشبكة أيضاً عمليات استعراض أداء المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك. وأخذت علماً بأوجه التماثل الكثيرة في الإجراءات التي وضعتها المنظمات المختلفة ولكنها أخذت علماً أيضاً بأن كل جهاز إقليمي لمصايد الأسماك وضعه فريد في ما يتعلق بالأطراف المعنية، وتفاعل المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك مع الجهاز الإقليمي لمصايد الأسماك، والأنواع التي تُدار، ومجموعة المنظمات غير الحكومية وغيرها من الجهات المعنية، وطابع اختصاصها. ولكن، بشرط وجود عنصر حقيقي لإجراء استعراض خارجي مستقل لما تحققه المنظمة أو لا تحققه، خلصت الشبكة إلى أن نُهج استعراض الأداء يجب أن تكون مرنة واتفقت على إمكانية أن تكون لكل استعراض للأداء خصائص قاصرة عليه.

إدارة مصايد أسماك التونة

تتشاور منظمات العالم الإقليمية الخمس لإدارة مصايد أسماك التونة[٢٦] بصفة دورية. وفي أعقاب اجتماعها الأول في كوبي، باليابان، في يناير/كانون الثاني ٢٠٠٧، عُقد الاجتماع المشترك الثاني للمنظمات الإقليمية لإدارة مصايد أسماك التونة في سان سيباستيان، بإسبانيا، في الفترة من ٢٩ يونيو/حزيران إلى ٢ يوليو/تموز ٢٠٠٩. واستعرض الاجتماع التقدم المحرز في استعراضات أداء المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، وبرامج العمل العلمية والتنسيق في جمع البيانات، وبخاصة كيفية تجنُّب التسبُّب في إيجاد ثغرات في سلاسل البيانات. ونوقشت أيضاً الإجراءات الملموسة التي ترمي إلى كفالة أن تكون قدرة الصيد متناسبة مع فرص الصيد المتاحة. وتمّت الموافقة على عدد من الإجراءات الفورية وكذلك على خطة عمل للفترة ٢٠٠٩-٢٠١١.

عمليات استعراض أداء المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك

ناقش مؤتمر استعراض أحكام اتفاقية الأمم المتحدة بشأن الأرصدة السمكية الذي عُقد في نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية، في مايو/أيار ٢٠٠٦ الحاجة إلى تحديث مهام المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك لكي تتمكن من أداء وظائفها على النحو الموصوف في ذلك الاتفاق. وقد طُرحت في المؤتمر اقتراحات من أجل إجراء استعراض وتقييم أداء المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك بصفة منتظمة. وفي أثناء المؤتمر وافقت الدول على تدابير محددة يجب أن تتخذها الدول فردياً و/أو أن تتخذها المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك من أجل تعزيز التعاون الدولي. وكان من بين الإجراءات التي تمّت الموافقة عليها استعراض أداء المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك.[٢٧]

وفي سنة ٢٠٠٧، شرعت لجنة مصايد الأسماك التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي في إجراء استعراض لتجارب عدد من المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك[٢٨] التي شهدت مؤخراً تغيرات في مهامها و/أو طرق عملها. وكان الهدف من الاستعراض هو تحديد الدروس الرئيسية المستفادة من هذه التجارب. وفي مايو/أيار ٢٠٠٩ وافقت لجنة مصايد الأسماك التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي على إصدار التقرير[٢٩] تحت مسؤولية الأمين العام لتلك المنظمة.

وبحلول أوائل سنة ٢٠٠٩، أفادت ست منظمات إقليمية لإدارة مصايد الأسماك بأنها اختتمت بالفعل عمليات استعراض للأداء، وبدأت منظمات أخرى كثيرة تلك العملية. ففي ذلك الحين كانت منظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسي قد انتهت من عملية إصلاح شاملة وخططت لاستعراض أدائها بعد تنفيذ معظم عناصر الإصلاح. وأجرت منظمة مصايد أسماك جنوب شرق الأطلسي استعراض أدائها أثناء اجتماعها السنوي السادس في أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٩.

أما استعراض أداء منظمة صيانة أسماك السلمون في شمال الأطلسي فقد اضطلعت به في ٢٠٠٤-٢٠٠٥ الجهات المعنية والمنظمات غير الحكومية. وأثناء الاجتماعات المكرسة لهذا الغرض قدمت تلك الجهات والمنظمات إفادة بالرأي بشأن تصورها لمدى حُسن أداء تلك المنظمة في المجالات المختلفة. وأُتيحت فرص أيضاً لطرح أسئلة على الأطراف المتعاقدة بشأن تنفيذ تدابير المنظمة وبشأن الامتثال لتلك التدابير.

وأما هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي فقد استخدمت فريقاً مستقلاً لكي يُجري استعراضها الخاص بسنة ٢٠٠٦. وضم فريق الاستعراض ممثلين عن الأعضاء في تلك المنظمة وغير الأعضاء فيها. وقد أجروا استعراضاً للأداء وفقاً لمعايير اتُفق عليها مسبقاً. وأجرت هيئة صيانة الموارد الحية البحرية في القطب الجنوبي، والهيئة الدولية لصيانة التونة في الأطلسي، وهيئة صيانة التونة زرقاء الزعانف الجنوبية، وهيئة التونة في المحيط الهندي استعراضات أدائها باستخدام الطريقة التي استخدمتها هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي.

الإصلاحات في منظمة الأغذية والزراعة والأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

وكجزء من عملية الإصلاح، كان هناك توافق في الآراء على ضرورة تشجيع الأجهزة القانونية لمنظمة الأغذية والزراعة، من قبيل أجهزة مصايد الأسماك المدرجة في المادة الرابعة عشرة، التي ترغب في ذلك، على أن تتولى مزيداً من الاستقلال الذاتي في ما يتعلق بأنشطتها وتمويلها، مع البقاء ضمن إطار منظمة الأغذية والزراعة والحفاظ على علاقة إبلاغ معها.

وعلى الرغم من التطورات الإيجابية في ما يتعلق ببعض أجهزة مصايد الأسماك المدرجة في المادة الرابعة عشرة، ما زال الكثير منها يواجه صعوبة شديدة في ما يتعلق بأداء مهامه على نحو فعال. وينجم هذا الوضع أساساً عن وجود معوقات مستمرة وخطيرة من حيث الموارد المالية والتقنية والبشرية. ولا توجد لدى معظم هذه الأجهزة أمانات مكرّسة، ونتيجة لذلك فإنها تعمل كمنظمات على أساس بعض الوقت فقط.

التعامل مع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

ما زال الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم يهدد الإدارة المستدامة لمصايد أسماك العالم في الأجل الطويل. وقد أعادت لجنة مصايد الأسماك في دورتها الثامنة والعشرين في سنة ٢٠٠٩ تأكيد هذا الوضع. وأكد صحة موقفها منذ ذلك الحين نشر دراسة تتعلق بدور وعمل الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك.[٣٠] فقد أظهرت الدراسة، في جملة أمور، أن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم ما زال اهتماماً ذا أولوية وأن غالبية الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك تجاهد للتعامل معه. وأفادت الدراسة أن عدداً ضئيلاً فقط من تلك الأجهزة يحقق تقدماً في كبح ذلك الصيد.

بيد أن غالبية الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك تسعى إلى تنفيذ تدابير للتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتشمل التدابير التي يجري اعتمادها وتعزيزها ما يلي: الترويج لبرامج التوعية، وإعداد واستخدام قوائم للسفن، وتنفيذ مخططات لتوثيق المصيد، وتنفيذ تدابير دولة الميناء، وتحسين الرصد والمراقبة والإشراف، وزيادة عمليات تفتيش السفن في عرض البحر، ووجود تغطية كاملة من جانب مراقبي الأساطيل، وتحسين تبادل المعلومات، واستخدام نُظم رصد السفن. وعلاوة على ذلك، أفاد بعض الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك بأنه استخدم استعراضات أدائه لدراسة الخيارات المتعلقة بالتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

وتحتل الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك مركز الصدارة في ما يتعلق بمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وقد أظهرت الأجهزة الإقليمية لمصايد أسماك التونة فوائد التعاون الأقاليمي وتنسيق الأنشطة تنسيقاً أقوى للتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وينبغي زيادة توطيد وتكثيف جهود تلك المنظمات من أجل تنفيذ التدابير والنُهج المتفق عليها تنفيذاً أوفى. ويمثل التعاون في ما بين هذه الأجهزة الإقليمية نموذجاً للتعاون الأوسع نطاقاً في ما بين الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك غير المعنية بالتونة.

وقد حدث تطور ملحوظ وتطلعي لاستئصال تدفق منتجات مصايد الأسماك التي جرى صيدها بطريقة غير قانونية ودون إبلاغ ودون تنظيم إلى السوق الأوروبية يوم ١ يناير/كانون الثاني ٢٠١٠ عبر تنفيذ مخطط إصدار الشهادات الذي وضعه الاتحاد الأوروبي. وسيقتضي هذا المخطط، الذي يغطي جميع الواردات من المنتجات من الأسماك، أن تكون لدى المنتجات غير المصنعة وثائق معتمدة من دولة عَلَم سفينة الصيد، بينما تتطلب الواردات من المنتجات المصنعة بياناً صادراً عن شركة التصنيع في البلد المصدِّر. ويجب أن يتضمن هذا البيان معلومات تحدد الصلة بين المُنتج المصنّع، والأسماك المستخدمة كمادة خام، ومنشئها.

وعلى الرغم من الدعاية الواسعة النطاق عن تطبيق المخطط وعن المتطلبات التي يلزم الوفاء بها، تعرّضت بعض البلدان لصعوبة في الامتثال لمتطلبات الاتحاد الأوروبي الجديدة. ومع أنه كانت هناك درجة من المرونة في تطبيق المخطط من أجل مراعاة الحالات المحددة والملموسة الخاصة بالبلدان، ينبغي أن يكون الأثر الأطول أجلاً لمخطط إصدار الشهادات إيجابياً. وعموماً، رحبت بالمخطط مجموعات الصناعة ورحب به الصيادون المرخص لهم، وإن كان من المرجح أن يكون عبء العمل البيروقراطي المتزايد بالنسبة إلى البلدان المصدِّرة كبيراً. وعلاوة على ذلك، قد يفرض المخطط ضغطاً صعودياً على أسعار الأسماك في الاتحاد الأوروبي إذا قيَّد تدفقات الواردات.

ويعمل المجتمع المدني على تشجيع اتخاذ إجراءات ضد الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم في مناطق كثيرة وعلى مستويات مختلفة. وعموماً، يوجد اتجاه متزايد نحو المزج ما بين اهتمامات

الإطار ٨

تعبئة الجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية/الاتحاد الأفريقي لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

لقد عبّأت بلدان أفريقيا الجنوبية قواها في مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. ففي سبتمبر/أيلول ٢٠٠٧، رأى منتدى للرؤساء الوطنيين لعملية الرصد والمراقبة والإشراف استضافته موزامبيق أن الصيد غير القانوني ينبغي رفعه إلى أعلى مستوى في إطار الجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية. وبعد ذلك، عقدت تلك الجماعة مؤتمراً وزارياً في ٤ يوليو/تموز ٢٠٠٨ في ويندهوك، ناميبيا، نظر فيه وزراء مصايد الأسماك من الدول الساحلية في بيان التزامٍ لوقف الصيد غير القانوني، ووقعوا على ذلك البيان. وقد التزم الوزراء، بين قرارات عديدة، بإغلاق موانئ بلدانهم أمام سفن الصيد غير القانونية.

وفي المؤتمر الوزاري للجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية، وضع وزير مصايد الأسماك والموارد البحرية في ناميبيا، الدكتور أبراهام إيامبو، القضية في سياق إقليمي بقوله: "ليس من قبيل المبالغة أن نقول إن وباء الصيد غير القانوني هو إحدى أكبر جرائم عصرنا البيئية. وفي هذا السياق، قد نكون آخر جيل من صنّاع القرار تُتاح له فرصة منع هذه الفضيحة ولوضع نهاية لتدمير محيطاتنا المسبب للمتاعب ولوضع نهاية للمشقة التي يسببها لشعبنا".

وفي أعقاب توقيع بيان الالتزام الخاص بالجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية، اتخذت بلدان تلك الجماعة إجراءات بحيث احتجزت سفناً، وألغت بعض اتفاقات الصيد الأجنبية أو أعادت النظر فيها، وقامت بإنفاذ تدابير بشأن السفن التي تحمل علَمها وتمارس صيد الأسماك خارج مناطقها الاقتصادية الخالصة.

وقد زاد التعاون الإقليمي في مجالي الرصد والإشراف زيادة كبيرة، مع إجراء تدريب مشترك في البحر وعمليات بين البلدان الأعضاء في هيئة المحيط الهندي والجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية. وفي سلسلة من الدوريات على امتداد ساحل أفريقيا الجنوبية وشرق أفريقيا، استطاع بعض البلدان أن يحتجز لأول مرة سفناً تمارس الصيد غير القانوني، وأن يشرع، من خلال التبادل الثنائي للموظفين والمستشارين، في مقاضاة ملاّك تلك السفن بنجاح ومصادرة السفن.

وفي أوائل سنة ٢٠٠٩، استضافت موزامبيق منتدى إقليمياً ثانياً لرؤساء عملية الرصد والمراقبة والإشراف، حُددت فيه عناصر خطة عمل لمكافحة الصيد غير القانوني، تشمل إمكانية إقامة مركز إقليمي للرصد والمراقبة والإشراف. وانتهت اللجنة الفنية لمصايد الأسماك التابعة للجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية، التي ترأسها جنوب أفريقيا، من إعداد خطة العمل وإنشاء مجموعات عمل عديدة قبل إجراء المفاوضات على اتفاق عالمي بشأن تدابير دولة الميناء التي كان من المقرر عقدها في موعد لاحق من السنة. وفي المفاوضات، شارك أعضاء الجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية مشاركةً نشطة في نهج أفريقي منسق للحصول على تنازلات في ما يتعلق بالحالة الخاصة للبلدان النامية والدول الجزرية الصغيرة.

وتم التصديق على خطة عمل الجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية لمكافحة الصيد غير القانوني في اجتماع وزاري عُقد في زمبابوي في ١٦ يوليو/تموز ٢٠١٠. وستكون موزامبيق هي البلد المضيف لمؤتمر عالمي للإنفاذ بشأن مصايد الأسماك يُعقد في ٢٠١١. ويمضي قُدماً الاتحاد الأفريقي (الشراكة الجديدة من أجل التنمية في أفريقيا [نيباد]) في دعم مبادرات مماثلة من جانب جماعات اقتصادية إقليمية أخرى في أفريقيا.

وتشمل المنظمات والجهات الشريكة الإقليمية والدولية التي ساهمت في هذا الجهد الخاص بأفريقيا الجنوبية والذي تولت قيادته الجماعة الإنمائية لأفريقيا الجنوبية: إدارة التنمية الدولية (المملكة المتحدة)، ومنظمة الأغذية والزراعة، وهيئة التونة في المحيط الهندي، ومركز معلومات السوق والخدمات الاستشارية الخاصة بالمنتجات من الأسماك، وهيئة المحيط الهندي، ومبادرة الشراكة الجديدة من أجل التنمية في أفريقيا (نيباد)، والوكالة النرويجية للتعاون الإنمائي، ومؤسسة Pews، ومنظمة مصايد الأسماك في جنوب شرق الأطلسي، وهيئة مصايد الأسماك في جنوب غرب المحيط الهندي، ومنظمة وقف الصيد غير القانوني، والوكالة السويدية للتعاون الإنمائي الدولي.

الإطار ٩

اتفاق منظمة الأغذية والزراعة بشأن تدابير دولة الميناء لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

في أعقاب سنة من المفاوضات المكثفة،[١] وافق مؤتمر منظمة الأغذية والزراعة في نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩ على اتفاق تدابير دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه (الاتفاق) كصك من صكوك المادة الرابعة عشرة بموجب دستور منظمة الأغذية والزراعة. وبعد اعتماده مباشرةً فُتح باب التوقيع على الاتفاق وسيظل مفتوحاً لمدة سنة. وسيبدأ نفاذه بعد ٣٠ يوماً من تاريخ إيداع الصك الخامس والعشرين للتصديق أو القبول أو الموافقة أو الانضمام لدى الجهة الوديعة، وهي المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة.

ويسعى الاتفاق إلى منع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه عن طريق تنفيذ تدابير دولة الميناء كوسيلة لكفالة الصيانة الطويلة الأجل والاستخدام المستدام للموارد البحرية الحية وللنظم الأيكولوجية البحرية. والمقصود هو أن تطبّق الأطراف الاتفاق، بصفتها دول ميناء، على السفن[٢] التي لا يحق لها أن تحمل أعلامها. وسينطبق على هذه السفن عندما تسعى إلى دخول موانئ الأطراف أو أثناء وجودها في الموانئ. وستُستثنى من التطبيق سفن صيد حرفية معينة وسفن حاويات معينة.

وتبادل المعلومات في الوقت الحقيقي جانب رئيسي من جوانب الاتفاق. فنجاح الاتفاق سيتوقف، في حقيقة الأمر، إلى حد كبير على مدى استعداد الأطراف لتبادل المعلومات ذات الصلة بالسفن المشتبه في ممارستها الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم أو التي يتبين أنها مارست بالفعل هذا الصيد، وعلى مدى قدرة الأطراف على تبادل تلك المعلومات. ويحدد الاتفاق إجراءات يجب أن تتبعها السفن عندما تطلب دخول الموانئ، ويحدد، في مقابل ذلك، لدول الميناء الإجراءات التي يجب أن تتبعها في ما يتعلق بعمليات تفتيش السفن وغير ذلك من المسؤوليات من قبيل إحالة نتائج التفتيش. وتُحدد ملاحق الاتفاق، التي تشكل جزءاً لا يتجزأ منه، المعلومات المسبقة التي يجب أن تقدمها السفن التي تسعى إلى دخول موانئ الأطراف، وتحدد أيضاً الخطوط التوجيهية لإجراءات التفتيش، ومناولة نتائج التفتيش، ونظم المعلومات، والمتطلبات الخاصة بالتدريب.

ومن المواد الرئيسية في الاتفاق تلك المادة المتعلقة بمتطلبات الدول النامية. إذ تعترف هذه المادة، بتركيزها على قضية بناء القدرات، بالحاجة إلى كفالة أن تتوافر لدى جميع الأطراف، بصرف النظر عن موقعها الجغرافي ووضعها من حيث التنمية، الوسائل البشرية والمادية اللازمة لتنفيذ الاتفاق. وتعكس هذه الأحكام قلقاً أساسياً وذلك لأن الافتقار إلى القدرة لدى الأطراف من دول الميناء يمكن أن يعوق بشدة فعالية الاتفاق في تحقيق أهدافه.

ولا يمكن أن يُتوقع من الاتفاق، بحد ذاته، أن يحل مشاكل الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم في العالم. إذ يجب التصدي لهذه المشاكل على نحو شامل وبطرق مختلفة ولكنها متعاضدة. بيد أن منع انتقال الأسماك التي يجري صيدها بطريقة غير قانونية دون إبلاغ ودون تنظيم من دخول الموانئ ومن دخول الأسواق الوطنية والدولية، فضلاً عن زيادة صعوبة عمليات السفن التي تمارس ذلك الصيد، ينبغي أن يقللا الحافز الذي يدفع الصيادين إلى المشاركة في ذلك الصيد والأنشطة ذات الصلة به إقلالاً يتسم بفعالية التكاليف.

[١] منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. تقرير المشاورة التقنية لصياغة صك ملزم قانوناً بشأن تدابير دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه. تقرير منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٩١٤. روما. ٧٧ صفحة.

[٢] يعرِّف الاتفاق "السفينة" بأنها أي سفينة أو مركب من أي نوع آخر أو زورق يُستخدم، أو يكون مجهزاً لكي يُستخدم، أو يُقصد به أن يُستخدم، في صيد الأسماك أو الأنشطة ذات الصلة بصيد الأسماك.

مجموعات المجتمع المدني في ما يتعلق بالصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وبصفة أساسية، وعملاً على تلبية طلب متزايد في السوق على مُنتج يكون قد تم صيده بطريقة مستدامة ولا يكون قد تم صيده بطريقة غير قانونية ودون إبلاغ ودون تنظيم، فقد تبنّت مجموعات الصناعة هدف الاستدامة وأهدافاً بيئية، حيث قللت ترسيم الحدود التقليدي في ما بين الجهات الفاعلة في المجتمع المدني. ولهذا التقارب تأثير إيجابي على الحد من الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم لأن شركات التجارة وشركات التصنيع تختار ألا تشتري أسماكاً، بصرف النظر عن مصدرها، لا تستوفي المواصفات التي فرضتها هي ذاتياً.

ودعت خطة العمل الدولية لمنظمة الأغذية والزراعة الصادرة سنة ٢٠٠١ لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه الدول إلى وضع خطط عمل وطنية بحلول منتصف سنة ٢٠٠٤ واستعراضها كل أربع سنوات على الأقل. ولا يوجد سوى أقل من ٤٠ خطة عمل وطنية بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم على نطاق العالم، أما الأقاليم الفرعية فليس فيها سوى قلة من تلك الخطط، إن وجدت. وتبيّن المعلومات أن إعداد خطط عمل وطنية من هذا القبيل قد توقف على الرغم من قيمتها التي لا جدال فيها في ما يتعلق بالنهوض بعمل وطني متسق وشفاف ضد الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتجد البلدان التي لم تضع خططاً من هذا القبيل نفسها في وضع غير مواتٍ للتصدي للمشكلة لأنها تفتقر إلى قاعدة واضحة تستند إليها عملياتها.

وتمثل تنمية الموارد البشرية وتعزيز المؤسسات أولويتين عاليتين في ما يتعلق بمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتحتاج البلدان النامية إلى مساعدة لتمكينها من وضع سياسات وتدابير لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، ولتنفيذ تلك السياسات والتدابير وتحسينها. وعلاوة على ذلك، فإنها تحتاج إلى معلومات أكثر ودقيقة عن التأثيرات السلبية لعدم امتثال دول العَلَم ودول الميناء على الاستدامة. وبينما يحتاج بعض البلدان إلى دعم دولي ليضع استراتيجيات لوقف بيع الأعلام كنشاط مدر للدخل، قد تحتاج بلدان أخرى إلى مساعدة لكي لا تسمح بأن تستخدم السفن موانئها بدون أن تخضع لرقابة ملائمة عند دخولها وخروجها. بيد أن تدابير بناء القدرة يجب، لكي تكون فعالة، أن تقابلها الإرادة السياسية اللازمة للتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم (الإطار ٨) واستعداد لكبح الممارسات الفاسدة التي تيسّر الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وتستفيد منه.

وتركز منظمة الأغذية والزراعة قدراً كبيراً من الاهتمام على الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وعلى الأنشطة المرتبطة به. ففي سنة ٢٠٠٩، وتماشياً مع النداءات الدولية الداعية إلى عقد مفاوضات، انتهت منظمة الأغذية والزراعة من وضع اتفاقها لسنة ٢٠٠٩ بشأن تدابير دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه (الإطار ٩) وبدأت العمل، الذي قد يتضمن إعداد خطوط توجيهية، بشأن وضع معايير وأعمال متابعة لأداء دول العَلَم (الإطار ١٠). وتطبيق الاتفاق المذكور أعلاه على نطاق أوسع، إن لم يكن على نطاق عالمي، سيعمل على الحد من تأثيرات الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وكذلك تحديد معايير لتحسين أداء دول العَلَم.

قضية مستجدة – وضع خطوط توجيهية دولية بشأن إدارة الصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع

على الرغم من تركيز منظمات حكومية دولية عديدة في الماضي على الصيد العرضي والمصيد المرتجع، ما زال يوجد قدر كبير من القلق بشأن الإدارة الفعالة للصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع في مصايد الأسماك الطبيعية. واشتملت الجهود السابقة لمعالجة هذه القضايا على إعداد خطط عمل دولية من أجل الطيور البحرية وأسماك القرش[٣١] وخطوط توجيهية للحد من نفوق السلاحف البحرية في عمليات الصيد.[٣٢] ومع ذلك، تستمر المشاكل بوجود مستويات مرتفعة من الصيد العرضي والمصيد المرتجع غير المرغوبين واللذين كثيراً ما لا يُبلغ عنهما في كثير من مصايد الأسماك في مختلف أنحاء العالم، بما في ذلك صيد أنواع هامة إيكولوجياً وصغار أنواع قيّمة من الناحية الاقتصادية. ومن الصعب إجراء تحديد كمي للمصيد العرضي العالمي الكلي وذلك بسبب وجود قصور في المعلومات وبسبب تعريف الدول المختلفة له تعريفاً مختلفاً. ومع ذلك، فإن أحدث تقدير منشور للمصيد المرتجع العالمي (وهو مجموعة فرعية من الصيد العرضي في إطار أي تعريف) يبلغ نحو ٧ ملايين طن (الإطار ١١)[٣٣] ومع ذلك تتسم بالأهمية أيضاً قضايا أخرى غير الكمية الطنية الفعلية للصيد العرضي وللمصيد المرتجع، من قبيل معدلات نفوق الأنواع النادرة أو المهددة بالانقراض أو المعرّضة له، والآثار الاجتماعية والاقتصادية لاستخدام الصيد العرضي بدلاً من الحد من صيده.

وأثيرت أيضاً مطالبات باتخاذ إجراءات بشأن الصيد العرضي والمصيد المرتجع في الجمعية العامة للأمم المتحدة. فعلى سبيل المثال، في الدورة الثالثة والستين للجمعية العامة للأمم المتحدة في سنة ٢٠٠٨، جرى حثّ الدول، والمنظمات والترتيبات الإقليمية الفرعية والإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، والمنظمات

الإطار ١٠

أداء دول العَلَم

تحدث عدد من المشاركين في دورة سنة ٢٠٠٧ للجنة مصايد الأسماك بمنظمة الأغذية والزراعة عن "دول العَلم التي تفتقر إلى الإحساس بالمسؤولية". واقتُرح وضع معايير لتقييم أداء دول العَلم ودراسة الإجراءات التي يمكن اتخاذها ضد السفن التي تحمل أعلام دول لا تستوفي المعايير. وفي أعقاب حلقة عمل خبراء عقدتها كندا بدعم من المفوضية الأوروبية ومعهد آيسلندا لقانون البحار، تناولت لجنة مصايد الأسماك مرة أخرى في سنة ٢٠٠٩ مسألة أداء دول العَلم. وعُقدت، حسب ما اتفقت عليه اللجنة، مشاورة خبراء في يونيو/حزيران ٢٠٠٩، ستعقبها مشاورة تقنية قبل دورة لجنة مصايد الأسماك التي تعقد في سنة ٢٠١١.

ولقد كانت المهمة المنوطة بمشاورة الخبراء مهمة طموحة إلى حد لا يستهان به. واستخدم المشاركون، كنقطة انطلاق وكمرجع عام، عدداً من الورقات الفنية المتعلقة بالقضايا التي تجب مناقشتها فضلاً عن النتائج التي أسفرت عنها حلقة عمل الخبراء الكندية. وكان المطلوب منهم أن يتباحثوا، في مداولاتهم، ويضعوا توصيات بشأن: معايير تقييم أداء دول العَلم؛ والإجراءات التي يمكن اتخاذها ضد السفن التي تحمل أعلام دول لا تستوفي المعايير المحددة؛ ودور الحكومات الوطنية، والمنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك، والمؤسسات الدولية، والصكوك الدولية، والمجتمع المدني في ما يتعلق بتنفيذ المعايير والإجراءات الخاصة بأداء دول العَلم؛ وتقديم المساعدة إلى البلدان النامية لمعاونتها على الوفاء بالمعايير واتخاذ الإجراءات وأداء أدوارها حسب الاقتضاء.

واتفقت مشاورة الخبراء على أن توصي مشاورة تقنية بوضع خطوط توجيهية دولية بشأن معايير تقييم أداء دول العَلم والإجراءات التي يمكن اتخاذها ضد السفن التي تحمل أعلام دول لا تستوفي هذه المعايير.[١] وستكون عملية التقدير جزءاً هاماً من هذه الخطوط التوجيهية. واتفقت مشاورة الخبراء، مشيرة إلى الأساس الذي يوفره القانون الدولي لإجراء هذه التقييمات، على الحاجة إلى عمليتين: إحداهما للتقييم الذاتي، والأخرى للتقييم الدولي أو المتعدد الأطراف. وينبغي الاضطلاع بالتقييم الأخير بروح التعاون الدولي، واتساقاً مع اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لسنة ١٩٨٢. ووافقت مشاورة الخبراء كذلك على مشروع معايير بشأن أداء دول العَلم، وعمليات لإجراء التقييمات، وإجراءات لاحقة للتقييمات، وتقديم المساعدة إلى البلدان النامية لتحسين أدائها كدول عَلَم. ورأى الخبراء أن هذه المعايير والإجراءات ينبغي أن تشكّل جزءاً من إطار ملائم لكي تستعرضه مشاورة تقنية.

[١] منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. مشاورة خبراء بشأن أداء دول العَلَم. تقرير منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٩١٨. روما. ٩٤ صفحة.

الدولية المختصة الأخرى، على الحد من الصيد العرضي، والمصيد الذي تصيده المعدات المفقودة أو المهجورة، والمصيد المرتجع، وفواقد ما بعد الصيد، أو القضاء على ذلك كله، ودعم الدراسات والبحوث التي ستقلل من الصيد العرضي من صغار الأسماك أو تقضي عليه.[٣٤]

وفي سنة ٢٠٠٩، في الدورة الثامنة والعشرين للجنة مصايد الأسماك، أُخذ علم بأنه في مصايد الأسماك التي تدار إدارة سيئة تشكل عمليات الإنزال إلى البر دون إبلاغ ودون تنظيم للصيد العرضي، والمصيد المرتجع، وفواقد ما بعد الصيد، قضايا تثير قلقاً كبيراً.[٣٥] وللاستجابة لهذه الشواغل وتلك التي أُثيرت في الجمعية العامة للأمم المتحدة، طلبت الدورة الثامنة والعشرون للجنة مصايد الأسماك إلى المنظمة أن تتولى قيادة عمليات وضع خطوط توجيهية دولية بشأن إدارة الصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع عن طريق عملية مشاورة خبراء[٣٦] (عُقدت في أواخر سنة ٢٠٠٩) تليها مشاورة تقنية (من المقرر عقدها في ديسمبر/كانون الأول ٢٠١٠).[٣٧] ورحبت الجمعية العامة للأمم المتحدة بالموقف الاستباقي الذي اقترحته الدورة الثامنة والعشرون للجنة مصايد الأسماك.[٣٨]

سياسة تربية الأحياء المائية وحوكمتها

في العقدين الأخيرين، سجلت تربية الأحياء المائية نمواً كبيراً وسريعاً بين القطاعات المنتجة للأغذية وتحولت إلى صناعة قوية وحيوية عالمياً. ولكن هذا المستوى من التطور تباين تبايناً واسعاً في ما بين الدول، حيث كان هناك تحيُّز إيجابي نحو البلدان التي حقق فيها مباشرو الأعمال الحرة نجاحاً، وهو دليل على أن هذا التطور قد تحقق بسبب القطاع الخاص إلى حد كبير.

والحوكمة هي سبب، وربما أهم سبب، يجعل أصحاب الأعمال الحرة يزدهرون في بعض الدول ولكنهم لا يزدهرون في دول أخرى.[٣٩] ففي العقدين الماضيين، تحقق قدر كبير من التقدم في معالجة القضايا المتعلقة بحوكمة تربية الأحياء المائية. وقد تسنى تحقيق هذا التقدم بواسطة بذل جهد مؤسسي دولي ومن جانب دول عديدة مما دفع جدول أعمال تربية الأحياء المائية قُدُماً بطريقة منظمة ومستدامة عن طريق الحوكمة الرشيدة. وقد تباينت سُبل وعمليات حوكمة القطاع تبعاً للتقاليد والقيم، مما يحول دون التوصل إلى نموذج عالمي، ولكن توجد سمات مشتركة تكفي لاستخلاص درس عام.[٤٠]

ومن السمات في هذا الصدد وجود هدف مشترك سعت البلدان إلى تحقيقه بواسطة حوكمة تربية الأحياء المائية، وهو استدامة القطاع. فالاستدامة تتطلب حياداً بيئياً من جانب الصناعة، وقبولاً اجتماعياً لها. وتتطلب أيضاً، من أجل الصناعة ككل، تحقيق إيرادات توفر، من ناحية، تعويضاً عن المخاطر المرتبطة بتربية الأحياء المائية، وتكفل، من الناحية الأخرى، ربحية أنشطة تربية الأحياء المائية في الأجل الطويل. وفي الممارسة العملية، تتسم بالميوعة نظم الحوكمة التي تتبعها الحكومات المختلفة لتحقيق استدامة القطاع، حيث لا يوجد تحديد واضح وقاطع يفصل بينها. ومع ذلك، يكشف تحليل العمليات التي تُتخذ بها الإجراءات الجماعية وتُنفذ بها القرارات عن وجود ثلاثة أنماط رئيسية لحوكمة تربية الأحياء المائية.

والنمط المتطرف هو "الحوكمة التراتبية". وهي قيادة تنمية القطاع والسيطرة عليها من أعلى إلى أسفل مع إجراء قدر ضئيل من التشاور مع أصحاب الشأن، أو مع عدم التشاور معهم على الإطلاق. وكثيراً ما تيسر السلطات وتصوغ سياسات لإدارة تربية الأحياء المائية وتربيتها، ولكنها تترك المستزرعين يتخذون القرارات المتعلقة بالإنتاج. والخطر الذي ينطوي عليه هذا النهج هو أن الإنفاذ سيكون، في الأغلب، قاصراً وأن المنتجين لن يمتثلوا له. ومن ثم، في حالات كثيرة حدثت عملية تفويض للسلطة إلى الصناعة، مع وجود مزيد من التنظيم الذاتي باستخدام مدونات طوعية للممارسة. وتلغي الحوكمة من خلال المدونات الطوعية للممارسة الحاجة إلى لوائح تنظيمية تقييدية؛ وذلك لأن الحافز إلى الامتثال هو المنافع المتبادلة. ولكن، تأتي مع هذه المنافع دواعٍ للقلق بشأن الكفاءة. فثمة حُجج سائدة تقول إنه في حالة غياب التزامات قانونية إلزامية (وبخاصة تلك التي تنظم الحصول على الموارد وتكفل الضمانات البيئية)، فإن التنظيم الذاتي من قِبَل صناعة تربية الأحياء المائية بالاعتماد على المدونات الطوعية للممارسة هو شكل غير فعال من أشكال الحوكمة.

وقد تبنّى بعض البلدان أيضاً نهجاً "موجهاً من السوق" للحوكمة. وفي ظل هذا النهج، تتمثل السياسة الحكومية في جعل القطاع الخاص يتولى إلى حد كبير قيادة عملية تنمية تربية الأحياء المائية، مع اتخاذ الحكومة موقف ترك حرية التصرف للقطاع الخاص. وهذا النمط من الحوكمة أسفر عن نمو قطاعي باهر. ولكن، كما يتضح من نموذج المنتقلين المبكرين إلى مجال تربية الأحياء المائية في أماكن كثيرة، أسفرت هذه السياسات عن تدهور بيئي، لا سيما عن تدمير أشجار المنغروف في حالات كثيرة وعن انهيار بعض صناعات تربية الأحياء المائية تقريباً في مختلف أنحاء العالم. وثمة بلدان أخرى تتبع نهج الحوكمة التي تحركها السوق تقبل الآن، بعد أن تعلمت من هذه التجربة، الحاجة إلى التدخل لتصحيح إخفاقات السوق. وهي تستخدم لوائح تنظيمية بشأن حماية البيئة، وصحة الأسماك، وسلامة منتجات تربية الأحياء المائية للتخفيف من هذه الإخفاقات.

وتحاول الحكومات أيضاً تحقيق الاستدامة في تربية الأحياء المائية عن طريق "الحوكمة التشاركية". وتمتد الحوكمة التشاركية من التنظيم الذاتي للصناعة إلى الإدارة المشتركة للقطاع من جانب ممثلي الصناعة والهيئات التنظيمية الحكومية وإلى الشراكات المجتمعية. وهذا الشكل من الحوكمة يصبح هو القاعدة بصورة متزايدة، سواء على المستوى المحلي أو الوطني أو الإقليمي. وعلى المستوى المحلي، يعمل المستزرعون المتجاورون والمتنافسون معاً في ظل هذا النهج للتنسيق بين التدابير البيئية وتدابير الإنتاج. ويُفرض الامتثال بواسطة ضغط الأقران. وثمة حالات تُدار فيها الصناعة إدارة ذاتية وإن كان بعض الجوانب من قبيل رعاية الحيوان يُدار إدارة مشتركة؛ وتضطلع الصناعة بمعظم عمليات التفتيش، مع قيام الحكومات بعمليات فحص دورية فقط. وعلى الصعيد الوطني، توجد أيضاً مدونات للممارسة كجزء من التنظيم الذاتي للصناعة في بلدان كثيرة. ومع أنّ معظم هذه المدونات عامة في نطاقها (حيث يضم الجوانب

الإطار ١١

الرصد والإبلاغ بشأن المصيد المرتجع في مصايد أسماك العالم

يعترف معظم من يمارسون مهناً تتعلق بمصايد الأسماك بأنه على الرغم من قيام الباحثين والممارسين في مجال تطوير التكنولوجيات بعمل ممتاز لمدة ثلاثة عقود من أجل الحد من الرصيد المرتجع في مختلف أنحاء العالم، يستمر وجود مشاكل كثيرة تتعلق بالمستويات المرتفعة للمصيد العرضي والمصيد المرتجع غير المرغوب وغير المُبلغ عنه في كثير من الأحيان في كثير من مصايد الأسماك. ولا يمثّل داعياً للقلق بوجه خاص صيد ونفوق الأنواع المهددة بالانقراض، من قبيل السلاحف والدلافين والطيور البحرية فقط، وإنما أيضا عواقب قتل وارتجاع كميات ضخمة من صغار أنواع الأسماك ذات القيمة الاقتصادية.

وفي سياق مصايد الأسماك، يعني "المصيد المرتجع" الأسماك التي يُلقى بها بعد أخذها على متن سفينة الصيد أو التي تفلت من الشبكة وهي في الماء. بيد أن التحديد الكمي للمصيد المرتجع من مصايد الأسماك على نطاق عالمي ليس أمراً بسيطاً، وذلك لوجود نقص في المعلومات المتعلقة بالكثير من مصايد الأسماك ومن البلدان. ومع ذلك، قدِّر الرصيد المرتجع العالمي من الأسماك في سنة ١٩٩٤ بنحو ٢٧ مليون طن.[١] وفي سنة ٢٠٠٤، جرى تحديث هذا الرقم وأصبح ٧ ملايين طن.[٢] إلا أن أحدث التقديرات هذه تفتقر إلى توافر بيانات شاملة ودقيقة عن مصايد الأسماك الطبيعية في العالم.

وفي العقد المنصرم أو نحو ذلك، زادت بلدان كثيرة من جهودها لجمع معلومات عن المصيد المرتجع والصيد العرضي. وتجمع الآن بلدان كثيرة معلومات عن المصيد المرتجع بصفة منتظمة بأشكال وبأساليب إبلاغ شتى، بعضها بموجب القانون، وبعضها طوعياً، وتوجد أعداد غير مسبوقة من برامج مراقبي الجودة الممتازة (التي تلقى قبولاً جيداً باعتبارها أفضل سبيل لجمع معلومات عن المصيد المرتجع). وعلاوة على ذلك، بينما لا توجد لدى بعض البلدان برامج مراقبين، يوشك البعض أن يطبّق برامج من هذا القبيل، ويوجد لدى جميع البلدان تقريباً تفهُّم للحاجة إلى القيام بذلك. وفي حقيقة الأمر، من المرجح أن الخبرة الناجمة عن النُهج الحديثة العهد في ما يتعلق بجمع المعلومات عن المصيد المرتجع ستساعد على تطوير "الخطوط التوجيهية الدولية بشأن إدارة الصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع" التي تقوم منظمة الأغذية والزراعة حالياً بإعدادها بناءً على طلب لجنة مصايد الأسماك بالمنظمة.

بيد أن مراقبين كثيرين يعتقدون أن الوقت قد حان لتطبيق عملية عالمية بعيدة المدى على غرار العمليات التي تُستخدم لتجميع ومقارنة البيانات عن الأسماك التي يجري إنزالها إلى البر من مصايد الأسماك الطبيعية، وذلك توخياً للتبيان الصحيح لنطاق وتعقُّد المصيد المرتجع في مختلف أنحاء العالم.

[١] D.L. Alverson, M.H. Freeberg, S.A. Murawski and J.G. Pope. 1994. تقدير عالمي للمصيد العرضي والمصيد المرتجع من مصايد الأسماك. الورقة الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك رقم ٣٣٩. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٢٣٣ صفحة.

[٢] K. Kelleher. 2005. المصايد المرتجعة في المصايد البحرية العالمية. تحديث. الورقة الفنية لمنظمةالأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك رقم ٤٧٠. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٣٧ صفحة.

المتعلقة بالأعلاف والعقاقير وحماية البيئة)، فإن الكثير منها يقتصر على قضايا محددة. والحافز الذي يدفع المستزرعين إلى الامتثال ذاتياً لهذه المدونات هو حصولهم على شهادة بالجودة. بيد أن منظمات الصناعة لديها أيضاً القدرة على استبعاد أولئك الذين لا يمتثلون. وعلى الصعيد الإقليمي، توجد رابطات للمنتجين في قطاع تربية الأحياء المائية. وهؤلاء تكون لديهم عادةً مدونات للممارسة قد تشمل القضايا المتعلقة بالبيئة والمستهلكين والتربية والقضايا الاجتماعية – الاقتصادية وكذلك الصورة العامة للصناعة.

وحيثما أثبتت حوكمة تربية الأحياء المائية أنها مثمرة، يبدو أن الحكومات اتبعت أربعة مبادئ توجيهية رئيسية، هي: المساءلة، والفعالية والكفاءة، والإنصاف، والقابلية للتنبؤ.

والمساءلة تعني الاعتراف بالمسؤولية عن الأفعال والقرارات والسياسات والمنتجات وتحمُّل تلك المسؤولية من جانب المسؤولين. وهي تنطوي على مزيد من الانفتاح من جانب الإدارات، حيث يكون المسؤولون خاضعين للمساءلة أمام الجمهور وأمام الجهات المؤسسية المعنية عن أفعالهم. وتنطوي أيضاً على وجود معايير للمسؤولين مستندة إلى الأداء، وآليات للإبلاغ والمراجعة والإنفاذ. وفي الممارسة العملية، من شأن المساءلة أن تنعكس في اتخاذ قرارات في الوقت المناسب ومن شأنها أن تنطوي على مشاركة أصحاب الشأن في عمليات صنع القرار. ومن شأنها أيضاً أن تعني، مثلاً، أن القرارات المتعلقة بمنح التراخيص للاستزراع عُرضة للطعن وأن معايير منحها تتسم بالشفافية. وهذا من شأنه أن يزيد من إمكانية التنبؤ بالنسبة للمنتجين في قطاع تربية الأحياء المائية وبالنسبة لغيرهم من أصحاب الشأن.

وبتعبير بسيط، تتكون الفعالية من إتيان الشيء الصحيح؛ وهي مقياس لجودة ولياقة الإجراءات المتخذة. أما الكفاءة فهي إتيان الأشياء على نحو سليم، بطريقة تتسم بفعالية التكلفة؛ وهي تقيس السرعة والتكلفة التي تُنجز بها الأشياء. ولقد لعبت الخدمات الحكومية المتسمة بالفعالية والكفاءة دوراً هاماً في كفالة الحوكمة الجيدة في مجال تربية الأحياء المائية. ولكن الموازنة بين الاثنين لم تكن دوماً أمراً يسيراً بالنسبة لواضعي السياسات؛ ومع هذا فإن هذا التوازن حاسم الأهمية لتنمية الصناعة.

أما الإنصاف فقد كان بالغ الأهمية للاستدامة. فرفاه أي مجتمع يتوقف على كفالة إحساس جميع أفراده بأن لهم مصلحة فيه وأنهم يشكلون جزءاً من التيار الرئيسي للمجتمع. وهذا يقتضي أن تتاح لجميع الفئات، لا سيما أشد الفئات ضعفاً، فرص لتحسين رفاهها أو للحفاظ عليه. وفي الممارسة العملية يعني ذلك ضمان الإنصاف الإجرائي، والعدل التوزيعي، والمشاركة في عمليات تحديد الأولويات وصنع القرارات بالنسبة إلى الرجال والنساء على حد سواء. فتقاسم السلطة يؤدي إلى الإنصاف في الحصول على الموارد واستخدامها.

وأما إمكانية التنبؤ، فهي تتعلق بالإنصاف والاتساق في تطبيق القوانين واللوائح التنظيمية وفي تنفيذ السياسات. وفي حالات كثيرة، كفلت الحكومات إمكانية التنبؤ بواسطة تقديم التزامات معقولة وإقناع القطاع الخاص بأن القرارات لن يحدث تراجع عنها في نهاية الأمر بسبب عدم اليقين السياسي. وقد تحقق ذلك عن طريق المشاركة. فبمنح أصحاب الشأن صوتاً، استطاع أصحاب الشأن أن يعبروا عن أفضلياتهم. ومع وجود إمكانية التنبؤ، توافرت الحماية للمستزرعين من القرارات التعسفية واستطاعوا أن يحافظوا على إنتاجهم، بينما كان لدى أصحاب الممتلكات أو مستخدميها الحق في استبعاد آخرين من الملكية. وعلاوة على ذلك، مع وجود إمكانية التنبؤ، يصبح من الممكن المقايضة على حقوق الملكية، مما ييسر الحصول على قروض وذلك لأن المستزرعين يمكنهم استخدام الملكية كضمانة. وأصبح أمن الحيازة هذا، سواء كان مملوكاً ملكية مطلقة أو ينطوي على حق الانتفاع، هدفاً هاماً للسياسة الحكومية أيضاً لأنه يؤثر على القرارات الاستثمارية. وقد سارت إمكانية التنبؤ في الاتجاه المعاكس أيضاً، فقد قللت من خطر تعرّض الملكية للمصادرة ولفرض ضرائب بصورة تعسفية. فقد أصبحت هناك شفافية في أسس نزع ملكية الأراضي، وعدم تجديد التراخيص، وفرض الضرائب.

وبينما كانت هناك جهود جديرة بالثناء بُذلت في القطاع بأكمله، ما زالت حوكمة تربية الأحياء المائية تمثل قضية في كثير من البلدان. إذ ما زال هناك: (١) نزاعات حول المواقع البحرية؛ (٢) حالات تفشي الأمراض؛ (٣) تصور سلبي لدى الجمهور بشأن تربية الأحياء المائية في بلدان معينة؛ (٤) عدم قدرة صغار المنتجين على الوفاء بمتطلبات الجودة التي يشترطها المستهلكون الأجانب؛ (٥) قصور تنمية القطاع في دول معينة رغم توافر ظروف مواتية من حيث الطلب والعرض. ومن المرجح أن تزداد أهمية هذه القضية الأخيرة مع سعي العالم إلى إطعام سكانه الذين تتزايد أعدادهم يوماً بعد يوم.

ويُجمع الخبراء على أن معظم التوسع الذي سيحدث مستقبلاً في قطاع تربية الأحياء المائية سيكون في البحار والمحيطات، ومن المؤكد أنه سيكون على مسافات أبعد في المناطق البحرية، بل وربما قد يصل إلى أعالي البحار. ومع ذلك، فإن حوكمة تربية الأحياء المائية تواجه بالفعل قيوداً خطيرة في المياه البحرية الخاضعة للولاية الوطنية. وإذا جرت عمليات تربية الأحياء المائية في أعالي البحار، من المرجح أن تصبح المشكلة تحدياً وذلك لأن المبادئ القائمة ذات الصلة في القانون الدولي العام وأحكام المعاهدات لا توفر سوى قدر ضئيل من التوجيه بشأن إجراء عمليات تربية الأحياء المائية في هذه المياه. ويبدو أن هناك فراغاً تنظيمياً بالنسبة إلى تربية الأحياء المائية في أعالي البحار.

الهوامش

١ J.A. Gulland, ed. 1971. *The fish resources of the ocean*. West Byfleet, UK, Fishing News (Books) Ltd.

٢ R. Hilborn. 2007. Reinterpreting the state of fisheries and their management. *Ecosystems*, 10(8): 1362–1369.

٣ C. Revenga and Y. Kura. 2003. *Status and trends of biodiversity of inland water ecosystems*. السلسة الفنية رقم ١١. مونتريال، كندا، أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي.

٤ في بعض البلدان الأفريقية والآسيوية تُنتج السبيرولينا بمساعدة بشرية كمكمِّل تغذوي يوضع في غذاء الأطفال المحليين الذين يعانون من سوء التغذية.

٥ D. Wilson, R. Curtotti, G. Begg and K. Phillips, eds. 2009. Fishery status reports 2008: *status of fish stocks and fisheries managed by the Australian Government*. كانبرا، مكتب العلوم الريفية والمكتب الاسترالي للاقتصاديات الزراعية والخاصة بالموارد.

٦ B. Worm, R. Hilborn, J.K. Baum, T.A. Branch, J.S. Collie, C. Costello, M.J. Fogarty, E.A. Fulton, J.A. Hutchings, S. Jennings, O.P. Jensen, H.K. Lotze, P.M. Mace, T.R. McClanahan, C. Minto, S.R. Palumbi, A.M. Parma, D. Ricard, A.A. Rosenberg, R. Watson and D. Zeller. 2009. Rebuilding global fisheries. *Science*, 325: 578–585.

٧ على سبيل المثال:
D. Coates. 2002. *Inland capture fishery statistics of Southeast Asia: current status and information needs*. مطبوع المكتب الإقليمي لآسيا والمحيط الهادئ رقم ١١/٢٠٠٢. بانكوك، لجنة آسيا لمصايد الأسماك – المحيط الهادئ والمكتب الإقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة لآسيا والمحيط الهادئ. ١١٤ صفحة.

K.G. Hortle. 2007. Consumption and the yield of fish and other aquatic animals from the Lower Mekong Basin. الورقة الفنية رقم ١٦ لهيئة نهر الميكونغ. فيينتيان، هيئة نهر الميكونغ.

٨ L. Westlund. 2009. *Rescaling the contribution of capture fisheries. An overview with a focus on developing country case studies*. تقرير لم يُنشر أُعد من أجل برنامج الأسماك بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة ومركز الأسماك العالمي.

٩ منظمة الأغذية والزراعة وهيئة نهر الميكونغ وحكومة تايلند وحكومة هولندا. ٢٠٠٣. *New approaches for the improvement of inland capture fishery statistics in the Mekong Basin. Ad–hoc expert consultation*. مطبوع المكتب الإقليمي لآسيا والمحيط الهادئ رقم ٠١/٢٠٠٣. بانكوك. ١٤٥ صفحة.

١٠ البنك الدولي. ٢٠١٠. *Global Economic Prospects 2010: Crisis, Finance, and Growth*. واشنطن، العاصمة، (وهو متاح أيضاً على الموقع www–wds.worldbank.org).

١١ تعتمد الإحصاءات المذكورة في هذا الجزء على البيانات المستقاة من موازنات الأغذية المنشورة في الكتاب السنوي لمنظمة الأغذية والزراعة، إحصاءات مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. ٢٠٠٨ (منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠١٠). وقد يظهر بعض التضارب مع الأقسام التي تستشهد ببيانات أتيحت للمنظمة في وقت لاحق. وتشير موازنات الأغذية التي تحسبها المنظمة إلى "متوسط الغذاء المتاح للاستهلاك"، الذي لا يساوي المتحصل الغذائي أو متوسط الاستهلاك الغذائي، وذلك لعدد من الأسباب (منها الفضلات المنزلية على سبيل المثال). وينبغي ملاحظة أن إنتاج مصايد الأسماك المعيشية، فضلا عن التجارة الحدودية بين بعض البلدان النامية، يمكن أن تسجل بصورة خاطئة فتؤدي بالتالي إلى تقدير الاستهلاك بأقل من قيمته.

١٢ في هذا القسم يشير مصطلح "أسماك" إلى الأسماك والقشريات والرخويات وغيرها من اللافقاريات المائية ولكنه لا يشمل الثدييات والنباتات المائية.

١٣ للإطلاع على مزيد من المعلومات عن هذه المسألة، انظر القسم المعنون "التجارة والسلع السمكية" في الصفحة ٥٠.

١٤ الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة السكان. ٢٠٠٩. التوقعات السكانية العالمية: تنقيح عام ٢٠٠٨: المجلد ١: جداول شاملة. نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

١٥ الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، شعبة السكان. ٢٠١٠. توقعات التحضُّر في العالم: تنقيح ٢٠٠٩: نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

١٦ البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة ومركز أسماك العالم. ٢٠١٠. *The hidden harvests: the global contribution of capture fisheries*. واشنطن، العاصمة، البنك الدولي.

١٧ المرجع نفسه.

١٨ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ٢٠٠٣. مفهوم الأمم المتحدة المشترك بشأن النهج القائم على حقوق الإنسان. في: استعراض لبرامج برنامج الأمم المتحدة الإنمائي القائمة على حقوق الإنسان: خطوط توجيهية للعمل، الصفحات ٣–٥ (وهو متاح في الموقع hdr.undp.org/en/media/HRBA_Guidelines.pdf).

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

١٩ C. Sharma. ٢٠٠٩. تأمين الحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية للمشتغلين بصيد الأسماك ومجتمعات الصيد. في مطبوع منظمة الأغذية والزراعة: تقرير المؤتمر العالمي المعني بمصايد الأسماك صغيرة النطاق – تأمين إستدامة مصايد الأسماك صغيرة النطاق: الجمع ما بين الصيد الرشيد والتنمية الاجتماعية. بانكوك، تايلند، ١٣–١٧ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٨، الصفحة ١٧٦. تقرير منظمة الأغذية والزراعة عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٩١١. روما. ١٨٩ صفحة.

٢٠ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. تقرير الدورة الثامنة والعشرين للجنة مصايد الأسماك، روما، ٢–٦ مارس/آذار ٢٠٠٩. روما، تقرير المنظمة عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٩٠٢. ٦٩ صفحة.

٢١ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٥. زيادة مساهمة مصايد الأسماك صغيرة النطاق في التخفيف من وطأة الفقر وفي الأمن الغذائي. الخطوط التوجيهية التقنية رقم ١٠ بشأن الصيد الرشيد الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة. روما، ٧٩ صفحة.

C. Béné, G. Macfadyen and E.H. Allison. 2007. *Increasing the contribution of small–scale fisheries to poverty alleviation and food security*. FAO Fisheries Technical Paper No. 481. Rome. 125 pp.

٢٢ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. تقرير حلقة العمل الأولى لبرنامج منظمة الأغذية والزراعة الممول من خارج الميزانية والمعني بمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية من أجل التخفيف من وطأة الفقر وتحقيق الأمن الغذائي. روما، ٢٧–٣٠ أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٩. تقرير منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٩٣٠. روما. ٦٨ صفحة.

J. Kurien و R. Willmann. ٢٠٠٩. الاعتبارات الخاصة لإدارة مصايد الأسماك صغيرة النطاق في البلدان النامية. في K. Cochrane and S. Garcia, eds. A fishery manager's guidebook، الصفحات ٤٢٥–٤٤٤. الطبعة الثانية، روما، منظمة الأغذية والزراعة و Wiley–Blackwell. ٥٣٦ صفحة.

٢٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٢١، Béné وMacfadyen وAllison.

٢٤ G. Lugten. 2010. *The role of international fishery organizations and other bodies in the conservation and management of living aquatic resources*. نشرة منظمة الأغذية والزراعة الدورية بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ١٠٥٤، روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٢٣ صفحة.

٢٥ J. Swan. 2003. *Summary information on the role of international fishery organizations or arrangements and other bodies concerned with the conservation and management of living* aquatic resources . نشرة منظمة الأغذية والزراعة الدورية بشأن مصايد الأسماك رقم ٩٨٥، روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١١٤ صفحة.

٢٦ الهيئة الدولية لصيانة التونة زرقاء الزعانف الجنوبية (CCSBT)، وهيئة التونة الاستوائية في البلدان الأمريكية (IATTC)، والهيئة الدولية لصيانة التونة في الأطلسي (ICCAT)، وهيئة التونة في المحيط الهندي (IOTC)، وهيئة مصايد الأسماك في غرب ووسط المحيط الهادئ (WCPFC).

٢٧ الأمم المتحدة. ٢٠١٠. تقرير المؤتمر الاستعراضي المستأنف المعني باتفاق تنفيذ أحكام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، المؤرخ ١٠ ديسمبر/كانون الأول ١٩٨٢، بشأن حفظ وإدارة الأرصدة السمكية المتداخلة المناطق والأرصدة السمكية الكثيرة الارتحال. نيويورك، ٢٤–٢٨ مايو/أيار ٢٠٠٦. A/CONF.210/2010/_ (وهو متاح على الموقع www.un.org/Depts/los/convention_agreements/reviewconf/review_conference_report.pdf).

٢٨ شملت الدراسة على وجه الخصوص تجارب الهيئة الدولية لصيانة التونة زرقاء الزعانف الجنوبية (CCSBT) والهيئة الدولية لصيانة التونة في الأطلسي (ICCAT) ومنظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسي (NAFO) وهيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسي (NEAFC).

٢٩ منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ٢٠٠٩. تعزيز المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك. باريس.

٣٠ المرجع السابق ذكره، أنظر الحاشية ٢٤.

٣١ منظمة الأغذية والزراعة. ١٩٩٩. خطة العمل الدولية للحد من المصيد العرضي من الطيور البحرية في مصايد الأسماك التي تستخدم الخيوط الطويلة. وخطة العمل الدولية لصيانة وإدارة أسماك القرش. وخطة العمل الدولية لإدارة قدرة الصيد. روما. ٢٦ صفحة.

٣٢ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. الخطوط التوجيهية للحد من نفوق السلاحف البحرية في عمليات الصيد. روما. ١٢٨ صفحة.

٣٣ K. Kelleher. ٢٠٠٥. المصيد المرتجع في مصايد الأسماك البحرية العالمية. أحدث المعلومات. الورقة الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك رقم ٤٧٠. روما. ١٣٧ صفحة.

٣٤ قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة A/RES/63/112 (وهو متاح على الموقع daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N08/477/51/PDF/N0847751.pdf?OpenElement).

٣٥ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. مكافحة صيد الأسماك غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، بما في ذلك عن طريق صك ملزم قانوناً لدول الميناء باتخاذ تدابير وإنشاء سجل عالمي لسفن الصيد. COFI/2009/6. ٩ صفحات (متاح على الموقع ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/015/k3898a.pdf).

٣٦ مشاورة الخبراء بشأن المصيد المرتجع والمصيد العرضي في مصايد الأسماك، ٣٠ نوفمبر/تشرين الثاني – ٣ ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٩، المقر الرئيسي لمنظمة الأغذية والزراعة، روما.

٣٧ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. تقرير الدورة الثامنة والعشرين للجنة مصايد الأسماك (٢–٦ مارس/آذار ٢٠٠٩). CL 136/2. ٣٠ صفحة. (وهو متاح على الموقع ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/016/k4938a.pdf).

٣٨ قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة A/RES/64/72، الفقرة ٨١ "ترحّب بالدعم المقدم من لجنة مصايد الأسماك في دورتها الحادية والعشرين لوضع مبادئ توجيهية دولية بشأن إدارة المصيد العرضي والحد من المصيد المرتجع وبعقد منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة مشاورة للخبراء تتبعها مشاورة تقنية لوضع هذه المبادئ التوجيهية الدولية" (وهو متاح على الموقع daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/466/15/PDF/N0946615.pdf?OpenElement).

٣٩ لا تشمل الحوكمة، الأوسع نطاقاً والأخف من "الحكم"، الذي يكون مركزياً وله نُخب لصنع القرار، السُبُل التي تستخدمها حكومة لإدارة الصناعة فحسب، بل تشمل أيضاً العمليات التي تُصنع بها القرارات وتنفذ. وبإدراج العمليات، تكمِّل الحوكمة المفهوم التقليدي للحكم.

٤٠ N. Hishamunda and N. Ridler. (ستصدر لاحقا). *Policy and governance in aquaculture: lessons learned and way forward*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 555. Rome, FAO.

الجزء الثاني

قضايا مختارة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

قضايا مختارة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

القضية

يتزايد استخدام التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.[١] والهدف من هذه التدابير هو منع دخول الأسماك ومنتجات الأسماك التي يكون مصدرها هو هذا الصيد من دخول التجارة الدولية. وكثيراً ما يمثّل تزايد صرامة تنفيذ التدابير المتعلقة بالتجارة تحدياً كبيراً، لا سيما في ما يتعلق بالأسماك ومنتجات الأسماك التي يكون مصدرها هو مصايد الأسماك صغيرة النطاق في بلدان نامية. فكثيراً ما تفتقر هذه البلدان إلى ما يلزم من موارد وبنية أساسية للوفاء بالمتطلبات. ونتيجة لذلك، فإنها قد تُستبعد من المشاركة في التجارة الدولية في الأسماك ومنتجاتها، بصرف النظر عما إذا كان المُنتَج منها مصدره قانوني أو غير قانوني. وبعبارة أخرى، قد تُستبعد أسماك ومنتجات من الأسماك مصدرها قانوني من التجارة الدولية لأن البلدان النامية ليست قادرة على تنفيذ المتطلبات الإدارية المرتبطة بالتدابير التجارية. وهذا قد يمثّل أيضاً مشكلة بالنسبة لقطاع التصنيع في البلدان المستورِدة التي تعتمد على واردات من المواد الخام من البلدان النامية لإمداد منشآت التصنيع الموجودة لديها.

الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

يوجد الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، الذي يمثّل الآن مشكلة عالمية، في مصايد الأسماك الطبيعية جميعها تقريباً، بدءاً من مصايد الأسماك الخاضعة للولاية الوطنية ووصولاً إلى مصايد الأسماك في أعالي البحار. ويتزايد الاعتراف بأن هذا الصيد يقوِّض التدابير الوطنية والدولية لصيانة وإدارة مصايد الأسماك ويؤدي إلى استنفاد الموارد. وهذا، بدوره، يُضعف قدرة قطاع مصايد الأسماك على تحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الوطنية والعالمية ويهدد سبل معيشة الأشخاص الذين يعتمدون على صيد الأسماك. ولكن، بالنظر إلى أهمية البلدان النامية في التجارة الدولية بالأسماك،[٢] ستفشل التدابير الرامية إلى الحد من الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم إذا لم تكن البلدان النامية مشارِكة نشطة في عملية المكافحة لكفالة وجود ممارسات صيد قانونية ومستدامة.

وثمة دراسة أُجريت مؤخراً تقدّر تكلفة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وحده بما يتراوح من ١٠ مليارات دولار أمريكي إلى ٢٣,٥ مليار دولار أمريكي سنوياً.[٣] وفي سنة ٢٠٠٦، بلغت القيمة التقديرية لأول بيع لإنتاج مصايد الأسماك الطبيعية على صعيد العالم ٩١ مليار دولار أمريكي.[٤] وحتى عند المستوى الأقل لنطاق تقدير تكاليف الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم تُعتبر الخسائر الناجمة عن ذلك الصيد كبيرة بالنسبة إلى القيمة الكلية لقطاع مصايد الأسماك.

التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

تتألف التدابير التجارية من إجراءات موجهة نحو المنتجات التي يكون مصدرها الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وقد تشمل حظر المنتجات الواردة من الدول التي يتبين أنها تقوِّض تدابير صيانة مصايد الأسماك وإدارتها، أو رفض شحنات فردية تفتقر إلى الوثائق المطلوبة التي تبرهن على قانونية مصدرها. وبالنظر إلى أن قرابة ٣٧ في المائة من المحصول العالمي للأسماك تشمله التجارة الدولية، فإن اللوائح أو التدابير الدولية التي تكفل ألا يكون منشأ الأسماك التي تدخل في التجارة الدولية هو الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم يمكن أن تكون أدوات قوية. ومع ذلك، يجب توخي الحذر في تطبيقها لكفالة ألا تتسبب في إقامة حواجز أمام التجارة لا داعي لها أو لا مبرر لها.

وحتى وقت قريب، كانت المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك[٥] التي تدير مصايد الأسماك في أعالي البحار هي التي تنفِّذ بصفة رئيسية التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون

تنظيم. ولكن وُضعت الآن تدابير تجارية من أجل تنفيذها على الصعيد الوطني من قِبَل شيلي والولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد الأوروبي.

شيلي

في ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٩، بدأت شيلي في تطبيق شروط جديدة للواردات من الأنواع المائية أو المنتجات الفرعية إلى شيلي. فقد أصبحت الواردات إليها تتطلب شهادة بالمنشأ القانوني تصدّق على أن الأنواع المستوردة جرى صيدها سواء كانت طبيعية أو مستزرعة وفقاً للوائح الوطنية والدولية المنطبقة في بلد المنشأ، وتصدّق في حالة منتجات مصايد الأسماك على أن الأنواع المائية أو المادة الخام المستخدمة وعملية تصنيعها مطابقة للوائح المذكورة أعلاه.

الولايات المتحدة الأمريكية

منذ يناير/كانون الثاني ٢٠٠٧،[٦] تعد الولايات المتحدة الأمريكية تقريراً كل سنتين عن الدول التي تحدد أن لديها سفناً تمارس الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. ويتضمن التقرير سرداً للجهود المبذولة من الدول المذكورة في التقرير لاتخاذ إجراء تصحيحي مناسب وتقريراً عن التقدم المحرز على الصعيد الدولي لتعزيز الجهود التي تبذلها المنظمات الدولية لإدارة مصايد الأسماك من أجل مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتسعى الولايات المتحدة الأمريكية أيضاً إلى تعزيز المنظمات الدولية لإدارة مصايد الأسماك للتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم عن طريق اعتماد قوائم السفن التي تمارس ذلك الصيد، وتشديد الضوابط في دولة الميناء، والتدابير المتعلقة بالأسواق، وإجراءات أخرى.

وعندما يُحدَّد أن دولة ما لديها سفناً تمارس الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، فإن الولايات المتحدة الأمريكية تعمل مع تلك الدولة وتشجعها على اتخاذ الإجراء التصحيحي الملائم للتصدي لذلك الصيد. وقد يؤدي عدم اتخاذ خطوات من جانب الدول المحددة للتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم إلى فرض حظر على استيراد منتجات مصايد أسماك معينة إلى الولايات المتحدة الأمريكية.

الاتحاد الأوروبي

بدأ في يناير/كانون الثاني ٢٠١٠ نفاذ لائحة الاتحاد الأوروبي لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه (لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم).[٧] وترمي اللائحة إلى كفالة ألا تتمكّن أي شركة فردية ترغب في استيراد أسماك ومنتجات سمكية إلى الاتحاد الأوروبي من القيام بذلك إلا إذا كان البلد الذي جرى صيد الأسماك تحت علَمَه يستطيع أن يبيِّن أن لديه قوانين ولوائح لصيانة وإدارة موارده البحرية ويستطيع أن ينفذها. وإلى جانب تدابير أخرى، تتيح لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم للدول الأعضاء في الاتحاد أن تفرض حظراً على الواردات السمكية إذا كانت:

- ليست مصحوبة بشهادة بشأن المصيد؛
- أو قامت بصيدها سفينة تبيَّن أنها تمارس الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم؛
- أو قامت بصيدها سفينة مدرجة ضمن قائمة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم؛
- أو قامت بصيدها سفينة تحمل علَم بلد ثالث غير متعاون.

وشهادة المصيد التي يجب أن تكون مصاحبة لأي واردات من الأسماك ومنتجاتها التي تقوم بصيدها سفن صيد تابعة لبلد ثالث هي عنصر رئيسي من عناصر لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتُصدر هذه الشهادة دولة عَلَمْ السفينة التي قامت أصلاً بصيد الأسماك. ولا تُقبل شهادة المصيد المقدّمة من دولة بعينها من دول العَلَم إلا إذا أكد ذلك البلد للمفوضية الأوروبية أن "لديه ترتيبات وطنية لتطبيق قوانين ولوائح وتدابير للصيانة والإدارة، ولمراقبة تلك القوانين واللوائح والتدابير وإنفاذها".[٨] ويمكن أيضاً فرض عقوبات تجارية على الأسماك التي تقوم بصيدها سفن يتبين أنها مارست الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. فباستطاعة الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي حظر الواردات كتدبير إنفاذي فوري إذا ضُبطت سفينة تمارس صيد الأسماك بطريقة غير قانونية. وباستطاعة المفوضية

الأوروبية أيضاً أن تضيف سفينة تمارس صيد الأسماك بطريقة غير قانونية دون إبلاغ ودون تنظيم إلى قائمة السفن التي تمارس ذلك الصيد إذا كانت دولة العَلَم لم تتخذ الإجراء اللازم. وتُحظر الواردات إلى الاتحاد الأوروبي من الأسماك ومنتجاتها التي يكون مصدر صيدها هو سفن مدرجة في القائمة.

وتُضاف تلقائياً إلى قائمة الاتحاد الأوروبي السفن التي تُدرج في قوائم الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم الخاصة بالمنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك. ومن الممكن أيضاً إدراج بلد في القائمة إذا تبيّن أنه لم ينفِّذ تدابير كافية للتصدي لأنشطة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم المتكررة التي تمارسها سفن تحمل علَمَه، أو تصيد في مياهه، أو تستخدم موانئه. ويجب أيضاً أن تكون لديه تدابير كافية لمنع وصول منتجات مصايد الأسماك التي يجري صيدها بطريقة غير قانونية إلى أسواقه. وعلاوة على ذلك، باستطاعة الاتحاد الأوروبي أن ينفِّذ تدابير طارئة قصيرة الأجل إذا أرتئي أن الإجراءات المتخذة من بلد ثالث تقوِّض التدابير الخاصة بالصيانة والإدارة التي تتخذها المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك.

وستعترف لائحة الاتحاد الأوروبي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم بأن مخططات معينة للمنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك هي مخططات تمتثل لاشتراطاته، وإن كانت الأسماك التي تكون خاضعة لمخططات غير معترف بها خاصة بمنظمات إقليمية لمصايد الأسماك سيكون من اللازم تقديم وثائق بشأنها من جانب المنظمات الإقليمية لمصايد الأسماك والاتحاد الأوروبي على حد سواء.

ولائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم أوسع نطاقاً بكثير من التدابير التي كان يجري تنفيذها سابقاً والمتعلقة بالتجارة. فهي تنطبق على الواردات التي يكون مصدرها هو مياه خاضعة للولاية الوطنية (المناطق الاقتصادية الخالصة) وكذلك من أعالي البحار. والاتحاد الأوروبي هو أكبر مستورد في العالم للأسماك ومنتجاتها، حيث بلغت قيمة وارداته ٤٩ مليار دولار أمريكي في سنة ٢٠٠٨ (بما يشمل التجارة داخل الاتحاد نفسه). وسيخضع جميع واردات الأسماك ومنتجاتها إلى الاتحاد الأوروبي لشروط لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، مما يعني أنها ستؤثر تأثيراً كبيراً على التجارة الدولية بالأسماك. وتتضمن لائحة الاتحاد نصاً يقضي بقبول وثائق المصيد التي تصدر في إطار مخططات معيّنة لتوثيق المصيد خاصة بالمنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك بدلاً من شهادات المصيد التي تشترطها اللائحة. ولكن، أثار بعض البلدان النامية شواغل بشأن قدرتها على تلبية الشروط المحددة في لائحة الاتحاد الأوروبي الخاصة بالصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. واستجابة لذلك، توخى الاتحاد إمكانية تقديم المساعدة وبناء القدرات في البلدان النامية لمساعدتها على تنفيذ لائحته الخاصة بالصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

الانعكاسات بالنسبة للبلدان النامية: حالة لائحة الاتحاد الأوروبي

بالنسبة لبعض البلدان النامية، لا سيما ذات البنية الأساسية الإدارية المحدودة، قد تتبيّن صعوبة التحديات المتمثلة في تلبية الشروط المرتبطة بتنفيذ التدابير التجارية.

والتحديان الرئيسيان الناجمان عن لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم بالنسبة للبلدان النامية يتعلقان بقدرة تلك البلدان على:

- وضع ترتيبات وطنية لتطبيق قوانين ولوائح وتدابير للصيانة والإدارة تتناول مشكلة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وللسيطرة على تلك القوانين واللوائح والتدابير وإنفاذها؛
- تنفيذ شروط الإبلاغ المرتبطة بلائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

ولائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم شاملة إلى حد كبير وتقتضي، بوجه خاص، أن تكون الشحنات جميعها مصحوبة بشهادة بشأن المصيد. وقد استحدث الاتحاد الأوروبي شهادة مبسّطة بشأن المصيد من أجل سُفن الصيد الصغيرة، إقراراً منه بالمعوقات المتعلقة بالقدرة التي تحول دون تنفيذ مخطط إصدار الشهادات. والمقصود بالشهادة المبسّطة هو تخفيف شرط الإبلاغ. بيد أن العقبة الرئيسية بالنسبة لمصايد الأسماك الصغيرة الحجم ستتمثل في تكلفة جمع وتبويب شهادات المصيد من فرادى السفن. فمصايد الأسماك صغيرة النطاق في البلدان النامية تعتمد عادةً على سفن صغيرة كثيرة، توفّر كل سفينة منها كمية ضئيلة نسبياً من الأسماك. وبالنظر إلى أن شهادة المصيد مطلوبة في ما يتعلق بكل سفينة، فإن تكلفة الامتثال لهذا الشرط أفدح كثيراً مما هي بالنسبة للأساطيل الصناعية. وعلاوة على ذلك، ليس لدى البلدان النامية أي سبيل إلى الاستفادة من نُظم الإبلاغ الإلكترونية. وهذا يقتضي وجود تتبُّع ورقي لكل سفينة من نقطة الصيد.

وتفرض لائحة الاتحاد الأوروبي أيضاً تحديات بالنسبة لشحنات الأسماك الطازجة. فبالنظر إلى قابلية المُنتج للتلف، من الضروري أن ينتقل المُنتج بسرعة عبر سلسلة القيمة لكي يحصل على أقصى سعر. وهذه العوامل ذات أهمية بالغة في قطاع يعمل على أساس هوامش ربح هزيلة. وسيكون للتأخيرات التي تنجم عن شروط الإبلاغ تأثير سلبي على أسواق الأسماك الطازجة. ففي حالات كثيرة، تكون الشحنات الفردية مكونة من مصيد صغير جرى صيده بالخيوط ويكون مصدرها هو سفن متنوعة يقوم صيادون حرفيون بتشغيلها.

وبالنظر إلى أن الاتحاد الأوروبي يطبِّق مجموعة مختلفة من القواعد للتصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم الذي تمارسه سفن الاتحاد، فقد شكّك بعض البلدان أيضاً في ما إذا كانت لائحة الاتحاد بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم متسقةً مع أحكام منظمة التجارة العالمية المتعلقة بالمعاملة الوطنية.[٩] وقد احتج الاتحاد الأوروبي بأن لائحته الخاصة بالمراقبة[١٠] تماثل في تأثيرها لائحة الاتحاد بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وأنه لا يوجد لذلك أي تمييز.

الحلول الممكنة

تشمل التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم مكونين رئيسيين. ويتألف الأول من الإجراءات الإدارية المرتبطة بالتدابير التجارية (والتي تُحدد سلطة مختصة، وتضع نُظماً لإمكانية التتبع، وغير ذلك). أما المكوِّن الثاني فهو يتعلق بوضع ترتيبات وطنية لتنفيذ القوانين واللوائح وتدابير الصيانة والإدارة، ولمراقبة تلك القوانين واللوائح والتدابير وإنفاذها.

وبموجب الاتفاقات الدولية القائمة يتعين على منظمات دولية شتى وعلى أجهزة أخرى ذات صلة أن تنظر في تقديم المساعدة التقنية والمالية إلى البلدان النامية لكي تساعدها في التقيُّد بالاتفاقات الدولية، وبخاصة تلك التي ترد في اتفاقات منظمة التجارة العالمية وخطة العمل الدولية لمنظمة الأغذية والزراعة لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه.[١١] وهذا معناه، في جملة أمور، مساعدة البلدان النامية في تنفيذ المكونين الرئيسيين للتدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

وقد اعتمدت منظمة الأغذية والزراعة خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه في سنة ٢٠٠١. وتدعو الخطة تحديداً الدول إلى وضع تدابير إضافية متفق عليها دولياً ومتعلقة بالأسواق لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه. ويجب تفسير تلك التدابير وتطبيقها وفقاً للمبادئ والحقوق والالتزامات التي تُرسيها منظمة التجارة العالمية ويجب تنفيذها بطريقة عادلة وشفافة وغير تمييزية.

وتُلزم خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه الدول أيضاً بالقيام، مدعومة من منظمة الأغذية والزراعة والمؤسسات والآليات المالية الدولية المختصة، بدعم التدريب وبناء القدرات وبالنظر في تقديم المساعدة المالية والتقنية وغيرها من أشكال المساعدة للدول النامية لكي تتمكن من أن تمتثل على نحو أوفى للالتزامات المنصوص عليها في خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه وكذلك للالتزامات المفروضة عليها بموجب القانون الدولي.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

في سنة ٢٠٠٩ نظَّم الاتحاد الأوروبي حلقات دراسية إقليمية في الكاميرون وكولومبيا وكاليدونيا الجديدة وجنوب أفريقيا وفييت نام لتطبيق شروط لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وعلاوة على ذلك، سيأخذ الاتحاد الأوروبي في الاعتبار قدرة البلدان النامية وسيساعدها في تطبيق لائحته بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وفي مكافحة ذلك الصيد. وستُؤخذ في الاعتبار أيضاً المعوقات التي تواجه البلدان النامية في مجال رصد أنشطة الصيد ومراقبتها والإشراف عليها. وقد أصدر الاتحاد الأوروبي بياناً قبل اعتماد لائحته بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم تعهد فيه بمساعدة البلدان الثالثة في تطبيق لائحته بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم ومخططه بشأن إصدار شهادات للمصيد.[١٢]

وعقدت منظمة الأغذية والزراعة عدة حلقات عمل إقليمية أُتيحت فيها للمشاركين الفرصة: (١) لاكتساب فهم أفضل للشروط المرتبطة بنهج الولايات المتحدة في ما يتعلق بالصيد غير القانوني دون إبلاغ

ودون تنظيم والتشريع الجديد الخاص بالاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم؛ و (٢) لتبادل الخبرات على المستوى الوطني في ما يتعلق بتطبيق لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وأُعد استبيان أيضاً لتحديد جوانب لائحة ذلك الصيد التي تتسبب في تحديات صعبة بالنسبة للبلدان المصدِّرة. وستساعد التعليقات الواردة من خلال الاستبيان منظمة الأغذية والزراعة على تحديد أفضل طريقة لتقديم المساعدة التقنية إلى البلدان المتضررة.

وتناقش أيضاً اللجنة الفرعية المختصة بتجارة الأسماك التابعة للجنة مصايد الأسماك بالمنظمة (COFI) لائحة الاتحاد الأوروبي بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وغيرها من التدابير المماثلة. وهذه المناقشة التي تجري كل سنتين تجمع ما بين جميع دول السوق والدول الساحلية ودول العَلم وتتيح منتدى يناقش فيه واضعو السياسات هذه القضايا.

منظورات المستقبل

من المرجح إدخال تحسين على المخططات القائمة ووضع تدابير تجارية جديدة للوفاء بشروط الاتحاد الأوروبي والدول الأخرى. ومن المرجح تصميم تلك التحسينات، حيثما أمكن، بحيث لا تتسبب في أعباء لا داعي لها بالنسبة لتدفقات التجارة بالأسماك. ولكن، في المستقبل، قد يسعى القطاع الخاص أيضاً إلى الحصول على ضمانات إضافية تكفل له أن يكون مصدر أسماكه ومنتجاته من الأسماك هو مصايد أسماك قانونية. ومن المرجح تشجيع القطاع الخاص، قدر الإمكان، على تعزيز ودعم المبادرات التي تنفذها الحكومات الوطنية.

وبالنظر إلى الصعوبات غير المتوقعة التي تواجه البلدان النامية في تنفيذ تدابير تجارية، من المرجح أن ترصد الوكالات الإنمائية والجهات المانحة الحالة عن كثب وأن تساعد البلدان في تطبيق اللوائح المتعلقة بالصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وما يرتبط بها من تدابير تجارية، وبخاصة في ما يتعلق بتنمية القدرة اللازمة للامتثال للوائح.

والتدابير التجارية الموصوفة أعلاه يمكن أن تكون فعالة بوجه خاص في منع دخول الأسماك ومنتجاتها التي جرى صيدها بطريقة غير قانونية دون إبلاغ ودون تنظيم تلك الأسواق التي تكون خاضعة للوائح تنظيمية. ولكنها ستكون ضئيلة أو معدومة التأثير على الأسماك ومنتجات الأسماك التي يكون قد جرى صيدها لأغراض الاستهلاك المحلي أو من أجل أسواق ليست خاضعة للوائح تنظيمية. ويبدو منطقياً أنه سيجري، في المستقبل، تشجيع الدول على تنفيذ تدابير تجارية تستهدف مصايد الأسماك التي تزوِّد التجارة الدولية وتستهدف أيضاً مصايد الأسماك التي تزوِّد الأسواق المحلية.

وعلاوة على ذلك، يتمثل شرط مسبق لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم في وجود حوكمة جيدة لقطاع الصيد. ولذا، سيتعين على معظم البلدان، ومن بينها البلدان النامية، لكي تتعامل بفعالية مع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، أن تعزز الترتيبات الوطنية لتنفيذ القوانين واللوائح التي يُقصد بها أن تكفل صيانة وإدارة الموارد البحرية الحية ومراقبة تلك القوانين واللوائح وإنفاذها.

صيانة الأمن البيولوجي في تربية الأحياء المائية

القضية

بينما توفّر تربية الأحياء المائية تخفيفاً للكثير من قضايا الأمن الغذائي التي تواجه سكان العالم الذين تتزايد أعدادهم، فإن القطاع يتعارض تعارضاً مباشراً أيضاً (حيث يتداخل دوماً مع مصالح اقتصادية وبيئية واجتماعية أخرى) مع المستخدمين الآخرين للموائل المائية والمناطق الساحلية والمشاطئة. وقد يكون وجود هيكل وبرنامج أفضل وأوسع استخداماً من أجل الأمن البيولوجي هو سبيل للحد من التعارضات بين تربية الأحياء المائية ومستخدمي المياه الآخرين.

وُينتج أكثر من ٣٦٠ نوعا في تربية الأحياء المائية على نطاق العالم؛ ونحو ٢٥ من هذه الأنواع يتسم بقيمته العالية ويُتجر به عالمياً. والمحصول الناجح قد يكون مربحاً إلى حد كبير، مما يحفِّز على التوسع في إنتاج تربية الأحياء المائية من حيث المساحة والمدى الجغرافي. وقد يكون نقل الأنواع من أجل استزراعها، عندما يحدث بطريقة خطرة، أحد المصادر الرئيسية للتهديدات البيولوجية لسلامة الحيوانات

المائية المستزرعة وكذلك للبشر وللنظم الأيكولوجية. ومع تزايد كثافة وتنوع تربية الأحياء المائية، يزيد أيضاً عدد وتنوع الأخطار والمخاطر البيولوجية بالنسبة للحيوانات المستزرعة والبشر والنظم الأيكولوجية، مع ما ينطوي عليه ذلك من عواقب خطيرة محتملة. فبعض هذه الأخطار هي أمراض معدية، وآفات حيوانية، وشواغل بشأن الصحة العامة في ما يتعلق بالمخلفات وبمقاومة العوامل المضادة للميكروبات، وأمراض حيوانية المصدر،[١٣] وأنواع دخيلة غازية، وإطلاق كائنات محوّرة وراثياً، ومخاطر متعلقة بالأمن البيولوجي ينطوي عليها تغيُّر المناخ. وقد أدى تزايد عدد هذه المخاطر وتعقدها وجسامتها إلى وضع مفهوم الأمن البيولوجي وإلى زيادة تطبيقه. ووجود استراتيجية متكاملة لإدارة الأمن البيولوجي وقطاع الأعمال والمخاطر البيئية والاجتماعية من شأنه أن ينهض بالنمو المستدام لقطاع تربية الأحياء المائية.[١٤]

ومن الممكن أن يُفهم الأمن البيولوجي على أنه إدارة المخاطر البيولوجية (مثل تلك المذكورة أعلاه وغيرها التي قد تطرأ) بطريقة شاملة ومنهجية لحماية صحة وسلامة الحيوانات والنباتات والبشر، وللحفاظ على وظائف وخدمات النظم الأيكولوجية. فعن طريق هذا النهج المتكامل والشامل يمكن أن يحمي الأمن البيولوجي صحة الحيوان والإنسان، ويحمي التنوع البيولوجي، ويعزز الاستدامة البيئية، ويكفل سلامة الأغذية. ويمكن أيضاً أن يحفز على زيادة الإمدادات في الأسواق والاستثمارات من جانب القطاع الخاص بتمكين المستزرعين من إنتاج منتجات صحية يمكن أن تكون قادرة بشدة على المنافسة في الأسواق. وهو يجعل المتقيدين بهذا النهج ومستخدميه شركاء تجاريين مسؤولين. وعن طريق الأمن البيولوجي، يمكن للبلدان النامية أن تُنتج مزيداً من الأغذية بكفاءة، وأن تُزيد من دخلها، ومن ثم أن تحسِّن قدرتها على الصمود، وتقلل من هشاشتها، وتحسن قدرتها على الاستجابة لآثار ارتفاع أسعار المواد الغذائية وغيرها من التهديدات للأمن الغذائي.

أمثلة للمخاطر المتعلقة بالأمن البيولوجي في قطاع تربية الأحياء المائية

الأمراض الحيوانية المائية العابرة للحدود

يمكن أن تنتشر الأمراض أو المُمرضات الحيوانية المائية الشديدة العدوى والأمراض الحيوانية المائية العابرة للحدود بسرعة كبيرة في أي مكان بحيث تُسبب خسائر شديدة وضرراً طويل الأمد. فحدوث زيادات في التجارة يؤدي إلى زيادة إمكانية تيسير الآليات الجديدة التي قد يجري بها إدخال المُمرضات والأمراض ونشرها إلى مناطق جديدة مع انتقال الكائنات المضيفة. وتشمل أمثلة الأمراض الحيوانية المائية العابرة للحدود التي تتعلق بتربية الأحياء المائية ما يلي: (١) المتلازمة المُقْرِحة الوبائية الحيوانية، وهي مرض فطري يصيب الأسماك الزعنفية امتد نطاقه الجغرافي مؤخراً إلى أفريقيا الجنوبية، بحيث يصيب الأسماك البرية؛ (٢) مرض البقع البيضاء الذي يصيب جمبري النمر الأسود، والذي من المحتمل أن يكون أخطر مرض فيروسي يصيب الجمبري المستزرع وأن يكون مسؤولاً عن انهيار صناعة استزراع الجمبري في بلدان كثيرة؛ و (٣) فيروس قوباء كوي، وهي مُمرض فيروسي آخر يصيب سمكة غذائية هامة (هي الشبوط العادي) وسمكة عالية القيمة من أسماك الزينة (هي شبوط كوي). والتحركات الداخلية والدولية للزريعات وللبذور هي مسارات مؤكدة لدخول وانتشار هذه المُمرضات. وتحد الأمراض المعدية من تنمية واستدامة الصناعة بسبب الخسائر المباشرة (التي تبلغ في حالات كثيرة ملايين من الدولارات الأمريكية)، وزيادة تكاليف التشغيل، وإغلاق عمليات تربية الأحياء المائية، والبطالة، والقيود على التجارة، والآثار على التنوع البيولوجي.[١٦]

المخاطر على الصحة العامة الناجمة عن استخدام منتجات العقاقير البيطرية

إن المنتجات الدوائية البيطرية هي مواد (من قبيل العوامل المضادة للميكروبات، ومواد العلاج الكيميائي، والمطهرات، واللقاحات) تُستخدم أثناء الإنتاج والتصنيع لعلاج أو منع المرض، أو إجراء تشخيص طبي، أو إعادة الوظائف الفسيولوجية لدى الحيوانات، أو تصحيحها أو تحويرها.[١٧] وبوجه عام، أدت المواد البيطرية إلى زيادة كفاءة الإنتاج واستخدمتها بسرعة صناعة تربية الأحياء المائية مع تحسُّن التعلُّم ومع الفهم الأفضل لتطبيق الإدارة الصحية والأمن البيولوجي على تربية الأحياء المائية. والفوائد معترف بها جيداً أيضاً من خلال طائفة واسعة من التطبيقات، من بينها، علاوة على المذكور أعلاه، استحداث أنواع جديدة للاستزراع، وإيجاد بدائل للاستراتيجيات الوقائية الفاشلة، وتطوير تكنولوجيا الاستزراع، وسلامة الحيوان.

ومع ذلك، توجد أيضاً شواغل متزايدة بشأن منتجات العقاقير البيطرية من حيث أوجه القصور فيها وما قد تتسبب فيه من أذى محتمل. وهذه الشواغل تتعلق بالمقاومة البكتيرية، ومخلفات العوامل المضادة للميكروبات في أنسجة المنتجات الغذائية، وتكلفة تدارك التأثيرات غير المقصودة، وإمكانية التعويل على

كفاءتها في ظل بيئات مائية مختلفة. وإلى جانب الاستخدام الواسع الانتشار يتزايد القلق بشأن الاستخدام غير الرشيد، من قبيل الاستخدام المستتر لمنتجات محظورة، وإساءة الاستخدام بسبب التشخيص غير الصحيح، وإساءة الاستخدام بسبب الافتقار إلى مشورة مهنية. ومع ذلك، لا توجد منتجات معتمدة كافية في ما يتعلق بطائفة واسعة من الأنواع والأمراض في مجال تربية الأحياء المائية.

الغزوات البيولوجية

إن الغزو البيولوجي، وهو مصطلح عام يشير إلى الإدخالات بمساعدة من البشر وإلى حدوث توسعات طبيعية في المدى،[١٨] هو سبب رئيسي من أسباب فقدان التنوع البيولوجي العالمي. ومن أمثلة ذلك حلزون التفاح الذهبي، الذي كان المقصود منه هو استخدامه كمحصول غذائي، أو كحيوان أليف من حيوانات أحواض الحيوانات المائية، أو كعامل تحكّم بيولوجي. ولكنه أصبح آفة في حقول الأرز والنظم الأيكولوجية المحلية في البلدان الآسيوية التي أُدخل فيها. ويمكن أن تكون تربية الأحياء المائية مصدراً للخطر من الغزوات البيولوجية بعدد من الطرق، منها مثلاً إدخال أنواع غير محلية من أجل الاستزراع واستخدام أعلاف غير محلية، طازجة أو مجمدة. فهذه يمكن أن تكون لها تأثيرات سلبية على التنوع البيولوجي، من بينها خفض الأنواع المحلية أو القضاء عليها – عن طريق المنافسة أو الافتراس أو انتقال المُمرضات – وإحداث خلل في النظم الأيكولوجية المحلية وفي وظائف تلك النظم. ولقد كان الانتشار العالمي لكائنات بحرية كثيرة عن طريق الشحن شاغلاً رئيسياً في ما يتعلق بالأمن البيولوجي البحري في العقد المنصرم. فمياه الصابورة[١٩] قد تنقل كل مجموعات الكائنات الدقيقة البحرية. وقد كان لنقل الطحالب السمية في مياه الصابورة تأثير بالغ على أنشطة تربية الأحياء المائية، من قبيل إغلاق مزارع أثناء تفشي تلك الطحالب. ويمكن، من ناحية أخرى، أن تصبح أبدان السفن ناقلات لكائنات دقيقة تشكّل قشرة (ومنها مثلاً الطحالب الضخمة، والرخويات ذات الصدفتين، وهدابيات الأرجل، والبريزونات، والإسفنجيات، والزقيات)، التي قد لا تُدخل فحسب مُمرضات جديدة بل تلوّث، تلويثاً أخطر، الموانئ والسواحل ومنشآت تربية الأحياء المائية، حيث تضيف تكاليف (للعلاج والتطهير) وتُضعف الصلاحية الاقتصادية للمزارع البحرية.

سيناريوهات تغيُّر المناخ التي ستؤثر على الأمن البيولوجي

ثمة عمليات كثيرة من عمليات تربية الأحياء المائية تُمارس في النظم الشاطئية والساحلية ستكون عُرضة لتأثيرات تغيُّر المناخ، من قبيل ارتفاع مستوى سطح البحر، وزيادة حدوث طفرات في العواصف وعمليات السيح من البر، وكذلك الظواهر الجوية المتطرفة الناجمة عن الفيضان، والجفاف، واضطرابات من قبيل حدوث ارتفاع في درجة حرارة البحر.[٢٠] وفي المناطق الاستوائية، قد تدفع زيادة دفء درجات حرارة المياه وارتفاع مستويات المياه أنواعاً إلى الانتقال من موائلها الاستوائية إلى مناطق شبه استوائية. وقد أجمعت عموماً تقديرات آثار تغيُّر المناخ على أن الاحترار العالمي قد يؤدي إلى زيادة نطاق الآفات والمُمرضات، أو إلى تكثيف حدوثها أو إلى زيادة أوجه تعرُّض الحيوانات المستزرعة للإصابة بالأمراض. وسيكون انتقال الأنواع هو العامل الحاث على حدوث توسُّع في نطاق الأمراض، لا سيما المُمرضات غير القاصرة على كائنات مضيفة محددة. وعلاوة على ذلك، من المرجح أن تحدث خسائر كبرى من الأرصدة والبنية الأساسية نتيجة لتزايد حالات هبوب العواصف. ومن الممكن أن يؤدي ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة احتمال نشوء مخاطر بشأن المُمرضات وسلامة الأغذية والصحة العامة ومخاطر أيكولوجية.

الحلول الممكنة

الخيارات على صعيد السياسات (بما في ذلك الأطر التنظيمية والتنفيذية)

لقد أدى التوسع السريع في قطاع تربية الأحياء المائية إلى نشوء مجموعة متنوعة من الأطر التنظيمية الدولية والإقليمية والوطنية والمحلية. ويشكّل عدد من الاتفاقات والمنظمات والبرامج الدولية جزءاً من إطار دولي غير متماسك بشأن الأمن البيولوجي، مما يعكس النهج القطاعي المتبع تاريخياً بشأن التنظيم في هذا المجال. فقد تشمل الإجراءات المتخذة ما يلي: تحديد سلطة مختصة وأجهزة إشرافية والاتفاق على مسؤوليات للتنسيق في ما بين الوكالات؛ وجعل الأمن البيولوجي عنصراً من عناصر البرامج الوطنية لتنمية تربية الأحياء المائية؛ وإقامة عمليات تنظيمية والبنية الأساسية الملائمة لإنفاذها؛ وتحسين الامتثال للمعاهدات والصكوك الإقليمية والدولية عن طريق التنفيذ الفعال للاستراتيجيات الوطنية وللسياسات الوطنية.

قاعدة المعارف

إن تطبيق تحليل للمخاطر هو من صميم النُهج الحديثة في ما يتعلق بالأمن البيولوجي. فهو يتيح أداةً فعالة للإدارة يمكن بها، على الرغم من محدودية المعلومات، اتخاذ قرارات عملية تحقق توازناً بين المصالح البيئية والمصالح الاجتماعية – الاقتصادية المتنافسة. ويمكن أن يؤدي تطبيقه إلى تحسين قدرة مديري تربية الأحياء المائية على تحديد المخاطر وعلى البت في استراتيجيات التخفيف أو الإدارة للتعامل مع المخاطر. بيد أن هذه الأداة تحتاج إلى بحوث وقواعد بيانات ومصادر حيوية أخرى من المعلومات والمعرفة لكي تدعم دعماً فعالاً تقديرات الأمن البيولوجي والإشراف والتشخيص والإنذار المبكر والتأهب للطوارئ والتخطيط للحالات الطارئة. وهذه أمور تلزم من أجل: تحديد وفهم وتحليل المخاطر وطرقها (أو مساراتها) المحتملة؛ ووصف الخطوات الفردية والأحداث البالغة الأهمية التي تفضي إلى عملية إدخال لنهج تحليل المخاطر؛ ووضع تدابير فعالة للتخفيف من المخاطر. وعلاوة على ذلك، ينبغي الإبلاغ بوضوح وعناية وسرعة عن المعلومات المستمدة من تحليل المخاطر وعن الخيارات المتاحة للتخفيف من تلك المخاطر.

بناء القدرات

إن التعامل مع المخاطر المتعلقة بالأمن البيولوجي هو مسؤولية مشتركة ينبغي أن تتقاسمها السلطات ذات الصلة وأصحاب الشأن ذوي الصلة على امتداد سلسلة القيمة الخاصة بتربية الأحياء المائية. ومن ثم، ينبغي أن يكون بناء القدرات في مجال تحليل المخاطر والإدارة التكيفية[٢١] على جميع المستويات – بدءاً من المزارع ووصولاً إلى الأجهزة الإشرافية في القطاعين العام والخاص – جزءاً من البرنامج العام حيث يتسنى القيام على وجه السرعة بتقدير التهديدات والشكوك المنبثقة من الأنواع الجديدة من الابتكارات. ويحتاج مستزرعو الأسماك إلى معلومات حسنة التوقيت ويمكن التعويل عليها، وإلى أدوات فعالة. وينبغي تفعيل خدمات الإرشاد والتشخيص على مستويات الإنتاج الأولي، ومن اللازم الحفاظ على الفعالية التشغيلية لأجهزة الإشراف لكي تتصدى بفعالية لطوارئ الأمن البيولوجي. و سيحقق الاستثمار في بناء القدرات لتصميم برامج الإشراف وتنفيذها وللتأهب لحالات الطوارئ والتأقلم معها عوائد. إذ ستكون تكلفة اكتشاف الأمراض والآفات والتعرف عليها ومنع نشوئها أو انتشارها أقل من تكلفة احتوائها. فالتكلفة ستكون أقل، وستصل المعاناة البشرية إلى حد أدنى، إذا لم يتحول هذا الخطر إلى حالة طوارئ، أو في حال مواجهتها، إذا تحولت إلى حالة طوارئ، باستجابة سريعة ومناسبة.

الاستثمار في البنية الأساسية، والقدرة، والأطر التنظيمية، والشراكات

إن نظم الأمن البيولوجي الفعالة والمنسقة والاستباقية هي نتاج ممارسات مستندة إلى العلم وتُستخدم ضمن أطر تنظيمية فعالة تساندها موارد كافية من أجل الإنفاذ. ويلزم مزيد من الاستثمار في: البنية الأساسية للأمن البيولوجي؛ والقدرة البشرية على تقدير المخاطر وإدارتها والإبلاغ عنها؛ والأطر التنظيمية للسيطرة على المخاطر؛ والشراكات بين القطاعين العام والخاص للتعرف على المخاطر ورصدها وتقييمها. ويتمثل اعتبار حاسم الأهمية في كيفية التعامل مع "ما هو غير معروف". وهذا يشير إلى الحاجة إلى صياغة تعاون إقليمي ودولي فعال لحشد الموارد وتبادل الخبرة والمعلومات. وعلى الصعيد العالمي أو الإقليمي أو الوطني، ستُخدم المؤسسة المكلّفة بكفالة الأمن البيولوجي خدمة جيدة إذا جُعلت وظيفتها الأساسية هي التأهب لحالات الطوارئ مع وجود تخطيط مالي مسبق.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

إن الصك التنظيمي الرئيسي الذي يحكم الأمن البيولوجي هو اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية الصادر عن منظمة التجارة العالمية (اتفاق SPS).[٢٢] ويدعو الاتفاق إلى استخدام تحليل المخاطر كأساس لاتخاذ أي تدابير للصحة والصحة النباتية. والمنظمات والمعايير الدولية الرئيسية الثلاثة هي: (١) لجنة الدستور الغذائي المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، المعنية بسلامة الأغذية؛ و(٢) المنظمة العالمية لصحة الحيوان، المعنية بحياة وصحة الحيوانات (بما في ذلك الحيوانات المائية)؛ و(٣) الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، المعنية بحياة وصحة النباتات. وفي ما يتعلق بالتجارة الدولية في الحيوانات المائية، ثمة معاهدات واتفاقات دولية إلزامية مختلفة وخطوط توجيهية طوعية أخرى. ومن أمثلة الاتفاقات الدولية الملزمة اتفاق تدابير الصحة و الصحة النباتية السابق ذكره، واتفاقية التنوع البيولوجي،

واتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية، وتشريعات الاتحاد الأوروبي وتوجيهاته ذات الصلة. أما أمثلة اتفاقات والخطوط التوجيهية الطوعية فهي تشمل تلك الخاصة بالمجلس الدولي لاستكشاف البحار،[٢٣] ومدونات الممارسة الصادرة عن الهيئة الاستشارية الأوروبية لمصايد الأسماك الداخلية،[٢٤] ومدونة السلوك الرشيد الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة[٢٥] وعدداً من الخطوط التوجيهية الفنية الداعمة.[٢٦] وقد أوكلت هذه الاتفاقات الدولية مسؤوليات إضافية إلى السلطات المختصة في ما يتعلق بالتعامل مع المخاطر على صعيد الأمن البيولوجي. وفي حالات كثيرة، تُدمَجْ خطوط توجيهية دولية طوعية ضمن التشريعات الوطنية، وتصبح بذلك إلزامية على الصعيد الوطني.

وتضمن مدونة المنظمة العالمية لصحة الحيوان بشأن صحة الحيوانات المائية (مدونة الأحياء المائية)،[٢٧] وهي وثيقة مرجعية أُعدت لكي تستخدمها السلطات المختصة، ودوائر الاستيراد/التصدير، وجميع الضالعين في التجارة الدولية في الحيوانات المائية ومنتجاتها، سلامة هذه التجارة من الناحية الصحية. ويوفر دليل المنظمة العالمية لصحة الحيوان بشأن الاختبارات التشخيصية للحيوانات المائية (دليل الحيوانات المائية)[٢٨] نهجاً موحداً قياسياً لتشخيص الأمراض المذكورة في مدونة الأحياء المائية وذلك لتيسير إصدار الشهادات الصحية للتجارة في الحيوانات المائية ومنتجات الحيوانات المائية. ويجري بصفة منتظمة استكمال كل من مدونة الحيوانات المائية ودليل الحيوانات المائية بالمعلومات الجديدة المتاحة. فعلى سبيل المثال، في سنة ٢٠٠٧، استكملت مدونة الحيوانات المائية قائمة أمراض الحيوانات المائية وأدرجت فيروس قوباء كوي كمرضٍ يصيب الأسماك الزعنفية يمكن الإبلاغ عنه والإخطار به.

ويتوجب على البلدان التي تُنتج أغذية ذات منشأ حيواني وترغب في تصديرها إلى سوق الاتحاد الأوروبي أن تستوفي شروطاً معينة في ما يخص صحة الحيوان، والصحة العامة، وإصدار شهادات بيطرية، والمخلفات، وهي شروط تُنشر ويجري استكمالها بصفة منتظمة باعتبارها تشريعات وتوجيهات خاصة بالاتحاد الأوروبي.[٢٩]

وقد احتُفل باليوم الدولي للتنوع البيولوجي، وهو مناسبة سنوية تتخذ أمانة اتفاقية التنوع البيولوجي الترتيبات الخاصة بها ويكون المقصود منها هو زيادة فهم قضايا التنوع البيولوجي والوعي بها، في ٢٢ مايو/أيار ٢٠٠٩ وكان موضوعه هو "التنوع البيولوجي والأنواع الدخيلة الغازية".[٣٠]

أما الشراكات العالمية بشأن الصابورة، وهي مشروع مشترك مدته خمس سنوات (من أكتوبر/تشرين الأول ٢٠٠٧ إلى أكتوبر/تشرين الأول ٢٠١٢) بين المنظمة البحرية الدولية، ومرفق البيئة العالمية، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والحكومات الأعضاء، وصناعة الشحن البحري، فهي ترمي إلى مساعدة الدول والأقاليم النامية المعرضة للخطر على تطبيق آليات مستدامة ومستندة إلى المخاطر من أجل إدارة مياه الصابورة ورواسبها والتحكم فيها من أجل الإقلال إلى أدنى حد من الآثار السلبية للأنواع الغازية المائية التي تنقلها السفن.[٣١]

وتشمل أمثلة الإجراءات التي اتخذتها منظمة الأغذية والزراعة مؤخراً بشأن الأمن البيولوجي ما يلي: (١) تقديم المساعدة التقنية في التحقيق بشأن غزو المتلازمة المقرحة الحيوانية الوبائية في أفريقيا الجنوبية (٢٠٠٧)[٣٢] والاستجابة الطارئة لفيروس قوباء كوي في آسيا (٢٠٠٣)؛[٣٣] و (٢) زيادة العمل المتعلق بالترويج لتطبيق تحليل المخاطر على إنتاج تربية الأحياء المائية،[٣٤] الذي امتد الآن إلى أقاليم أخرى (منها مثلاً البلقان الغربية،[٣٥] والخليج الفارسي،[٣٦] وجزر المحيط الهادئ)؛ و (٣) القيام، في ديسمبر/كانون الأول ٢٠٠٩، بتنظيم حلقة عمل خبراء بشأن تحسين الأمن البيولوجي المائي عن طريق الاستخدام الحصيف والحكيم للمنتجات الدوائية البيطرية. وقد قدّم الدعم لحلقة عمل الخبراء هذه كل من الاتحاد الأوروبي، والمنظمة العالمية لصحة الحيوان، ومنظمة الصحة العالمية، والحكومات الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة. وهذه الإجراءات تدعم جميعها تنمية القاعدة المعرفية وتعزز القدرة البشرية والتقنية المتعلقة بالأمن البيولوجي.

منظورات المستقبل

لقد فرضت الأزمة العالمية التي حدثت مؤخراً في أسعار المواد الغذائية ضغوطاً على كل من الحكومات والمجتمع الدولي لكفالة توفير إمدادات كافية من الغذاء من أجل سكان تتزايد أعدادهم. وثمة تحديات كثيرة ماثلة في طريق المستقبل من حيث: استمرار عولمة التجارة؛ وتكثيف وتنويع ممارسات الاستزراع؛ وتحقيق مزيد من التقدم في الابتكارات التكنولوجية في إنتاج الأغذية؛ وتغيير السلوك البشري والنظم

الأيكولوجية؛ وتزايد الوعي بحماية التنوع البيولوجي؛ وزيادة المطالبة بحماية الصحة العامة والبيئة؛ وتزايد القلق بشأن سلامة الحيوانات وتأثيرات تغيُّر المناخ. وهذه التحديات ستفضي إلى زيادة الاهتمام والالتزامات بشأن تحسين الأمن البيولوجي والتوسع في تطبيق تحليل المخاطر والإدارة التكيفية كأداتين ثمينتين لصنع القرار. وفي ظل عدم وجود تدابير ملائمة بشأن الأمن البيولوجي يجري تنفيذها تنفيذاً فعالاً، ستظل المخاطر النابعة من الأخطار البيولوجية تهدد قطاع تربية الأحياء المائية، حيث تتسبب في خسائر وتتطلب مزيداً من الموارد للتخفيف منها.

ولا يمكن أن يُعرف كل مصدر محتمل للضرر ومساراته والتكهن به بدقة. ومن ثم، من المهم فهم استخدام تحليل المخاطر كمفهوم والأخذ به بدلاً من الابتعاد عنه بسبب تعقُّد العملية البادي. وسيتطلب التطبيق الفعال لتحليل المخاطر وجود هياكل وآليات تمكينية، من قبيل بناء القدرات، والتخطيط والحوكمة بكفاءة، ووجود تنسيق مؤسسي أفضل، وبرنامج لمعالجة القضايا المرتبطة بالعولمة والتجارة، وبرنامج لإدارة استخدام الموارد الطبيعية المحدودة،[٣٧] واستراتيجية على المستوى الوطني للتعامل مع آثار تغيُّر المناخ الاجتماعية والبيولوجية.

ما هي الأسماك التي يجب أن تؤكل: التمتع بالفوائد مع الإقلال من المخاطر إلى أدنى حد

القضية

مع أن استهلاك المأكولات البحرية له فوائد تغذوية وصحية مؤكدة، قد تكون بعض أنواع الأسماك ضارةً عندما تتراكم فيها الملوثات. والسؤال هو كيف يمكن تعظيم النتائج الإيجابية لاستهلاك المأكولات البحرية مع الإقلال إلى أدنى حد من النتائج السلبية الملازمة؟

كانت مخاطر استهلاك أغذية يُحتمل أن تكون ملوثة تنال تقليدياً اهتماماً أكبر من الاهتمام الذي تناله فوائد تناولها. بيد أنه يوجد الآن تركيز متزايد على مخاطر عدم استهلاك أغذية معينة، ومن بينها منتجات الأسماك، بالنظر إلى مكوناتها التي يمكن أن تكون مفيدة. ولا تنبع الفوائد التغذوية من الأحماض الدهنية غير المشبعة المتعددة الطويلة السلسلة – حمض docosahexaenoic (DHA) وحمض eicosapentaenoic (EPA) – فقط بل تنبع أيضاً من الأحماض الأمينية، والمغذيات الدقيقة (الفيتامينات والمعادن) وربما من مغذيات أخرى (منها مثلاً التورين)، وجميعها توجد في الأسماك.

وكون استهلاك الأسماك يساعد على منع الإصابة بمرض شرايين القلب التاجية هو أمر معروف جيداً منذ فترة زمنية. ولكن يوجد الآن تركيز متزايد على الأسماك كمصدر لحمض DHA والليود، الأساسيين لنمو المخ والجهاز العصبي في مرحلة مبكرة من العمر. وهذه المغذيات توجد حصرياً تقريباً في أغذية مستمدة من البيئة المائية. وينال أيضاً دور الأسماك في التخفيف من الاضطرابات العقلية، من قبيل الاكتئاب والخَرف، اهتماماً متزايداً من جانب العلماء.

بيد أن وجود الملوثات في بعض الأسماك ومنتجاتها وفي أغذية أخرى هو أمر مثار قلق متزايد لدى المستهلكين. فمن المعروف أن بعض منتجات الأسماك تحتوي على ملوثات من قبيل الزئبق الميثيلي (وهو الزئبق في أشد أشكاله سميّةً) والديوكسينات (جميع المركبّات الشبيهة بالديوكسين).

وبوجه عام، من المعتقد أن مستويات وجود هذه الملوثات في المأكولات البحرية أقل إلى حد لا يُستهان به من المستويات القصوى المحددة من أجل تناولها الآمن. ومع ذلك، قد تتجاوز مستويات الملوثات في الأسماك التي يجري صيدها في مياه ملوثة، أو التي توجد في الأنواع الضارية الكبيرة التي تعمِّر طويلاً، المستويات التي يُعتبر أن استهلاكها مأمون.

ومن المعروف جيداً أن الزئبق قد يكون له عند هضمه تأثير سلبي على نمو الجهاز العصبي لدى الأطفال وأن بعض أنواع الأسماك قد تكون المصدر الرئيسي للزئبق في كثير من النظم الغذائية. ومن الممكن أيضاً أن تكون الأسماك مصدراً للديوكسينات لدى السكان الذين يستهلكون الأسماك بصورة متكررة. ومع ذلك، فإن نشوء الديوكسينات لدى أفراد بين هؤلاء السكان لا يكون عموماً أعلى من المستويات التي تنشأ لدى السكان الذين يكون استهلاكهم من الأسماك منخفضاً.[٣٨] ولذا، فإن الحد من استهلاك الأسماك قد يؤدي إلى الإقلال من التعرض للزئبق في الغذاء البشري، ولكن التعرض للديوكسينات من المرجح أن يظل كما هو في حالة الأفراد حتى إذا قللوا إلى حد كبير من استهلاكهم للأسماك.

وعندما يكون من الممكن وجود ارتباط بين استهلاك غذاء ومخاطر وفوائد صحية محتملة على حد

سواء، يحاول القائمون على إدارة المخاطر تحديد المستوى المتناول الذي يقلل من المخاطر ويؤدي إلى زيادة الفوائد إلى أقصى حد. ومن المهم بوجه خاص تحديد هذه المستويات عندما تكون مستويات الاستهلاك قريبة من المستويات التي ينبغي عدم تجاوزها.[٣٩]

وتقدم سلطات كثيرة من السلطات المعنية بالصحة العامة مشورة بشأن الحد من استهلاك الأسماك بالنسبة للفئات المعرضة للخطر، من قبيل الأطفال والنساء الحوامل. ومع أن القصد من ذلك هو مجرد الحد من استهلاك المنتجات التي يُعتقد أنها تحتوي على مستويات مرتفعة من الملوثات، فقد ترتب على ذلك في بعض الحالات حدوث انخفاض كبير في استهلاك المأكولات البحرية. بيد أن حدوث انخفاض في استهلاك المأكولات البحرية يمكن أن يسفر عن غذاء قد لا يكفل تناول الحد الأمثل من المغذيات الأساسية. ويتعرض الأطفال والبالغون على حد سواء لهذا الخطر. وبالنظر إلى أن الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبّعة الطويلة السلسلة أساسية في نمو المخ والجهاز العصبي لدى الأطفال في مرحلة مبكرة، فإن المشورة الرامية إلى الحد من استهلاك الأسماك الملوثة يجب تقديمها بعبارات تفيد بأن الأسماك ليست كلها "سيئة". كذلك، بالنظر إلى أن استهلاك المأكولات البحرية يقلل من أمراض شرايين القلب لدى السكان البالغين، فإن الرسائل التي توجَّه بقصد الحد من تعرُّض المنتجات من الأسماك للملوثات ينبغي أن يصاحبها الترويج للمنتجات السمكية الآمنة.

الحلول الممكنة

من المرجح أن معظم المراقبين ممن لديهم قدر كبير من المعرفة سيوافقون على أن حل هذه القضية يتمثل في تقديم مشورة سليمة مستندة إلى العلم تحقق التوازن بين فوائد وتكاليف استهلاك الأسماك بالنسبة لصحة الإنسان. وعلى الرغم من إنجاز قدر كبير من العمل في هذا المجال، فإن الموضوع لم يُستنفد بعد ولم تحصل الاستنتاجات التي تم التوصل إليها حتى الآن على إقرار عالمي.

والتصدي لهذه القضية هو مهمة علمية معقدة وتتطلب موارد وتشمل ما يلي: (١) إجراء تقدير للمخاطر الصحية المرتبطة باستهلاك الأسماك وغيرها من المأكولات البحرية؛ و (٢) إجراء تقدير للفوائد الصحية المرتبطة باستهلاك الأسماك وغيرها من المأكولات البحرية؛ و (٣) إجراء مقارنة لاحقة للمخاطر الصحية والفوائد الصحية.

ولقد حاولت بعض الدراسات[٤٠] موازنة الجوانب الإيجابية والجوانب السلبية لاستهلاك أغذية ذات قيمة تغذوية عالية ولكنها أيضاً مصدر للملوثات. ولكن، حتى الآن، كانت الإجراءات المتبعة مثيرة للخلاف، ويرى الخبراء في هذا المجال أن من اللازم وضع إجراءات جديدة من أجل إجراء تقديرات كمية لما يطرحه استهلاك الأسماك وغيرها من المأكولات البحرية من مخاطر وما يحققه من فوائد بالنسبة لصحة الإنسان.[٤١] وبعد وضع المنهجية، سيلزم الحصول على البيانات المطلوبة. وينبغي أن تتيح الإجراءات الجديدة مقارنة الفوائد التغذوية بإمكانية حدوث تأثيرات سلبية مع مراعاة أوجه عدم اليقين، وينبغي أن يكون هذا ممكناً بالنسبة لجميع الفئات السكانية. وعلاوة على ذلك، ينبغي أن يكون باستطاعة العلماء إجراء مقارنات كمية لمخاطر وفوائد استهلاك المأكولات البحرية بالنسبة لصحة الإنسان.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

توخياً لمساعدة الحكومات في تقديم مشورة إلى الفئات السكانية المعرضة للخطر بشأن المخاطر والفوائد المحتملة لاستهلاك الأسماك والمأكولات البحرية، طلبت هيئة الدستور الغذائي من منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية عقد مشاورة خبراء بشأن المخاطر الصحية المرتبطة بالزئبق والديوكسينات في الأسماك وبشأن الفوائد الصحية لاستهلاك الأسماك.

وقد عُقدت مشاورة الخبراء بشأن مخاطر وفوائد استهلاك الأسماك خلال الفترة من ٢٥ إلى ٢٩ يناير/ كانون الثاني ٢٠١٠ في المقر الرئيسي لمنظمة الأغذية والزراعة، روما، إيطاليا.[٤٢] وناقش ١٧ خبيراً في التغذية وعلم السميات وتقدير المخاطر والفوائد مخاطر وفوائد استهلاك الأسماك. واتفق الخبراء على أن استهلاك الأسماك يوفر طاقة وبروتينات وطائفة متنوعة من المغذيات الأساسية، وأن تناول الأسماك يشكل جزءاً من التقاليد الثقافية لدى شعوب كثيرة. وتمثل الأسماك ومنتجاتها، بالنسبة لبعض الفئات السكانية، مصدراً رئيسياً للغذاء والمغذيات الأساسية، وقد لا يكون هناك أي بديل أو مصادر غذائية ميسورة التكلفة للحصول على هذه المغذيات.

وبالنسبة لعامة السكان البالغين، يؤدي استهلاك الأسماك، وبخاصة الأسماك الزيتية، إلى الإقلال من خطر الوفاة الناجمة عن مرض شرايين القلب التاجية. ولا يوجد دليل مرجح، أو دامغ، على أن الزئبق يتسبب في

ذلك المرض. ومع أنه يوجد خطر أن تتسبب الديوكسينات في الإصابة بالسرطان، فإن ذلك الخطر ضئيل نسبياً، ويبدو أن خفض الوفاة الناجمة عن مرض شرايين القلب التاجية بالنسبة لمن يتناولون الأسماك يفوق هذا الخطر. وقد تبيّن، بموازنة فوائد الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة الطويلة السلسلة في مقابل مخاطر الزئبق بالنسبة للنساء في سن الإنجاب أن تناول الأسماك يؤدي، في معظم الظروف، إلى خفض خطر إنجاب النساء أطفالاً يقل نمو عقلهم وجهازهم العصبي عن المطلوب مقارنة مع النساء اللواتي لا تتناولن الأسماك.[٤٣]

وعند تناول الأمهات للديوكسينات (من الأسماك وغيرها من المصادر الغذائية) بمستويات لا تتجاوز المتناول من الديوكسينات الذي يمكن احتماله على المدى الطويل فإن خطر نمو الجهاز العصبي نمواً أقل مما يجب هو خطر يكاد لا يُذكر. أما إذا تجاوز هذا المتناول (من الأسماك ومن مصادر غذائية أخرى) المتناول من الديوكسينات الذي ثبت أن من الممكن احتماله على المدى الطويل، فإن هذا الخطر قد لا يكون بعد ذلك خطراً لا يُذكر.[٤٤] والأدلة المتحصل عليها في أوساط الرضّع وصغار الأطفال والمراهقين غير كافية لاستخلاص إطار كمي للمخاطر والفوائد الصحية. بيد أن الأنماط الغذائية الصحية التي تتضمن الأسماك في مرحلة مبكرة من العُمر تؤثر على العادات الغذائية وعلى الصحة أثناء الحياة بعد مرحلة البلوغ.

وللإقلال إلى أدنى حد من المخاطر لدى الفئات السكانية المستهدفة، أوصت مشاورة الخبراء بأن تسلِّم الدول بأن الأسماك مصدر غذائي هام يحتوي على طاقة وبروتينات وطائفة متنوعة من المغذيات الأساسية فضلاً عن كونه جزءاً من التقاليد الثقافية لشعوب كثيرة. ولذا ينبغي للدول أن تشدد على: (١) أن استهلاك الأسماك يقلل من الوفاة الناجمة عن مرض شرايين القلب التاجية لدى السكان البالغين؛ و (٢) أن استهلاك الأسماك يحسِّن نمو الجهاز العصبي لدى الأجنّة والرضّع ولذا فهو هام بالنسبة للنساء ممن هن في سن الإنجاب، والنساء الحوامل، والأمهات المرضعات. وسيكون من المهم أيضاً، من أجل تقديم مشورة سليمة للفئات السكانية المختلفة، إنشاء قواعد بيانات إقليمية بشأن المغذيات والملوثات المحددة في الأسماك المتاحة للاستهلاك، وصيانة تلك القواعد و/أو تحسينها. وينبغي وضع وتقييم استراتيجيات إدارة المخاطر والإبلاغ عنها التي ترمي إلى الإقلال إلى أدنى حد مما ينطوي عليه تناول الأسماك من مخاطر وإلى زيادة الفوائد التي تتحقق من تناول الأسماك إلى أقصى حد.

منظورات المستقبل

الأمراض العقلية

تتزايد الأمراض العقلية والاكتئاب على نطاق عالمي. ويتكهن بعض الخبراء بأنها ستصبح عبئاً رئيسياً من حيث الصحة العالمية، لا سيما في العالم المتقدم.[٤٥] ففي سنة ٢٠٠٤، تفوَّقت الإصابة بالأمراض العقلية على الإصابة بمرض القلب باعتباره أكبر مشكلة صحية في أوروبا وقُدِّر أن تكلفة المعالجة من الأمراض العقلية تبلغ ٣٨٦ مليار يورو سنوياً.[٤٦] وتشير دراسات أحدث عهداً إلى أن استهلاك المأكولات البحرية وبخاصة الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة n-٣ ذات السلسلة الطويلة ربما كان لها أثر إيجابي على الخَرف[٤٧] ومرض الزهايمر، مع وجود أكثر الأدلة تبشيراً بأنها تحقق فوائد بالنسبة للحالة المزاجية والاكتئاب.[٤٨] إلا أن هذه الفوائد ينبغي اعتبارها ناشئة، لأنها لم تتأكد تماماً مثل الانخفاضات في الوفيات الناجمة عن مرض شرايين القلب التاجية وتحسُّن نمو الجهاز العصبي في مرحلة مبكرة من العمر.

الاستدامة والمصادر البديلة للأحماض الدهنية المتعددة غير المشبّعة n-٣ ذات السلسلة الطويلة

على الرغم من عدم وجود ارتباط بين استدامة الموارد والصحة، فإن قضية الاستدامة يجب النظر فيها إذا ثبت أن الفوائد الصحية تفضي إلى زيادة كبيرة في الطلب على المأكولات البحرية. ومع وجود الطائفة الواسعة المعروفة من الفوائد التي تتحقق من استهلاك المأكولات البحرية، من المعقول النظر في ما إذا كانت زيادة الإنتاج ممكنة. فطيلة السنوات العشرين الأخيرة، كانت كميات الأسماك التي جرى إنزالها إلى البر من مصايد الأسماك الطبيعية تبلغ حوالي ٨٩-٩٣ مليون طن على مستوى العالم. وحتى مع الفشل على نطاق واسع في إدارة الموارد السمكية على نحو سليم، مما أسفر عن حالة يجري فيها إفراط في استغلال نحو ٢٨ في المائة من الأرصدة، يوجد اتفاق علمي عام على عدم إمكانية إنتاج كميات أكبر بدرجة كبيرة من الأسماك البرية.

بيد أن الإنتاج الكلي من الأسماك في العالم واصل ارتفاعه، حيث بلغ نحو ١٤٢ مليون طن في سنة ٢٠٠٨. [٤٠] وتتكون الكمية المتبقية من الإنتاج من تربية الأحياء المائية، الذي يبلغ الآن ٥٢,٥ مليون طن، حيث يمثل ما يقرب من ٤٦ في المائة من جميع الأسماك المخصصة للاستهلاك البشري.

وقد زاد تدريجياً الاستهلاك العالمي للأسماك، بصرف النظر عن تزايد عدد سكان العالم، حيث بلغ ١٧,٠ كيلوغراماً من الأسماك (بمكافئ الوزن الحي) لكل فرد سنوياً في سنة ٢٠٠٨. [٤١] ومن الحتمي أن يؤدي الاعتراف الواسع الانتشار بفوائد استهلاك المأكولات البحرية إلى وجود طلب إضافي على تلك المأكولات. وإذا تحققت توصيات سلطات المملكة المتحدة وهي أن يتناول المرء وجبتين يبلغ وزن كل منهما ١٤٠ غراماً من الأسماك كل أسبوع،[٥١] فإن نصيب الفرد من الاستهلاك سنوياً سيرتفع إلى ٢٣,٣ كيلوغرام. وهذا معناه إنتاج إضافي قدره ٤٠ مليون طن في سنة ٢٠٠٨، يرتفع إلى٨٢ مليون طن في سنة ٢٠٥٠.

ولدى مربي الأحياء المائية تفاؤل بإمكانية إنتاج كميات من الأسماك أكبر بكثير، ولكن هناك قضايا الجودة التغذوية باستخدام أعلاف برية. وسيكون من الضروري إدماج الأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة n-٣ ذات السلسلة الطويلة ضمن الأعلاف. ويلزم إجراء بحوث مكثفة بشأن كيفية إمكانية تحقيق ذلك، بما يشمل إجراء بحوث بشأن الإنتاج من المواد الهيدروكربونية بواسطة تخمُّر الخميرة، والاستخلاص من مصادر طحلبية[٥٢] و/أو التحوير الوراثي للنباتات لكي تصبح منتجة للأحماض الدهنية المتعددة غير المشبعة n-٣ ذات السلسلة الطويلة. ولكن، بالنسبة للوقت الحاضر وربما بالنسبة للعقد المقبل، سيظل مصدر تلك الأحماض هو مصايد الأسماك الطبيعية البحرية.

شفافية قطاع مصايد الأسماك

القضية

إن تسجيل سفن الصيد وحفظ سجل شامل لسفن الصيد هما ركيزتان أساسيتان للإدارة الفعالة لمصايد الأسماك وللإنفاذ على الصعيد الوطني وضروريان للجهد التآزري على الصعيدين الإقليمي والعالمي. وقد اعتُرف بأهميتهما في معظم الصكوك الدولية الرئيسية بشأن مصايد الأسماك التي صدرت في السنوات الأخيرة. ولكن، بالرغم من هذا، لا تتوافر بسهولة بيانات شاملة عن أساطيل الصيد العالمية. وعلى وجه الخصوص، تعترف الخطوط التوجيهية الفنية بشأن تنفيذ خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه بعدم وجود قاعدة بيانات منفردة وكاملة أو سجل منفرد وكامل لسفن الصيد في العالم، وهو وضع يتيح فرصاً لسفن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم للإفلات من أن تُكتشف.[٥٣]

وتوفر خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه الإطار الاستراتيجي الذي يمكن عن طريقه للدول أن تفي بالتزاماتها باعتبارها مواطنين دوليين مسؤولين في مجال مصايد الأسماك، ويتمثل هدفه الوحيد في منع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه من خلال اتخاذ تدابير فعالة وشفافة. وتشدد مبادئه التشغيلية على الطابع الأساسي للتنسيق والتآزر الوثيق والفعال على كل من الصعيد الوطني والإقليمي والدولي، والاطلاع المتبادل على المعلومات، والتعاون لكفالة تطبيق التدابير بطريقة متكاملة، والشفافية. وبوجه عام، يشدد مخطط خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه على أن ذلك الصيد هو ظاهرة دولية عابرة للحدود وأنه لا يمكن التصدي له بفعالية من خلال الجهود الوطنية المنفصلة وحدها. وبوجه خاص، تدعو خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه جميع الدول إلى الاحتفاظ بسجل لسفن الصيد التي يحق لها أن تحمل علَمَها وأن تقوم أيضاً، كاستنتاج قوي، بتقاسم ذلك السجل على نطاق واسع، لصالح التعاون والتآزر والشفافية.

الحل الممكن

عند السعي إلى إيجاد حل لانعدام الشفافية على صعيد العالم، يمكن أن يكون السجل العالمي المقترح لسفن الصيد وسفن النقل المبرّد وسفن الإمداد (السجل العالمي) الأداة الأساسية التي تفتقر إليها حالياً مجموعة الأدوات القائمة بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وينبع انخفاض فعالية الأدوات والتدابير الحالية من الافتقار إلى معلومات جيدة في الوقت الحقيقي وإلى الشفافية اللذين من شأن تحسين توافر المعلومات أن يحققهما. ولن يخلق السجل العالمي سجلاً مفصلاً لجميع سفن الصيد المدرجة فحسب بل سيخلق أيضاً آلية يمكن التعويل عليها ويمكن من خلالها عرض طائفة واسعة من المعلومات ذات الصلة بالسفن. وسينطوي ذلك السجل، من خلال مصدر وحيد، على إمكانية

توفير صورة كاملة للمعلومات وأن يكون بمثابة عامل يحفز على تحسين الشفافية والتآزر إلى حد كبير على جميع المستويات. ولا توجد حالياً أداة معلومات من هذا القبيل.

وفي الوقت الحاضر، يمثّل الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم قضية عالمية شائعة داخل المناطق الاقتصادية الخالصة وفي أعالي البحار على حد سواء؛ وأسواقه عالمية الطابع، مما يكفل النقل الدولي لكميات هائلة من الأسماك ومنتجاتها. ومن الواضح أن الإدارة الفعالة لسفن الصيد ونشاطها هي أمر أساسي للتغلب على مشكلة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم. وتحتفظ أغلبية البلدان بسجل لسفن الصيد الصناعية الكبيرة وسفن النقل، وإن كان الكثير منها لا يحتفظ بأي سجلات لسفن الصيد الأصغر. وتمثل أيضاً السجلات الإقليمية إسهاماً هاماً ضمن السياق الإقليمي. بيد أنها كثيراً ما تفتقر إلى الكثير من الخصائص الضرورية للتطبيق العالمي الفعال ولا توفر عادةً صورة المعلومات الأوسع نطاقاً التي يتوخاها السجل العالمي.

الإجراءات المتخذة مؤخراً

لقد دعا إعلان روما الذي أصدره الوزراء في سنة ٢٠٠٥ بشأن الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم إلى القيام في إطار منظمة الأغذية والزراعة بإعداد سجل عالمي شامل لسفن الصيد، يشمل سفن النقل المبرد وسفن الإمداد. ونتيجة لذلك، أقرت الدورتان السابعة والعشرون والثامنة والعشرون للجنة مصايد الأسماك في سنتي ٢٠٠٧ و ٢٠٠٩ برنامج عمل لزيادة بحث المفهوم لكي يتسنى تقديم الاستنتاجات التي يتم التوصل إليها إلى مشاورة تقنية.

ويوفر سجل أساطيل الاتحاد الأوروبي[٥٤] مثالاً لسجل شامل للأساطيل، متاح علناً ويمكن البحث فيه على الإنترنت بدون تكلفة. فهو يوفّر وصفاً ممتازاً لكل سفينة وإن كان لا يعرض التفاصيل المتعلقة بالملكية والمشغّلين. ومن شأن إدراج معلومات من هذا القبيل أن يحسِّن قيمته بوجه عام ويوفر نموذجا للدول يحسِّن إلى حد كبير شفافية القطاع كله ويعزز الامتثال للالتزامات الدولية.

ولكن لا يبدو أن أي بلد خارج نطاق الاتحاد الأوروبي يوفر بيانات متاحة علناً بهذه الطريقة، مما يجعل من المستحيل تمحيص الالتزامات المتعهد بها في ما يتعلق بالتدابير الخاصة بالاستدامة وفي ما يتعلق بتخفيضات قدرة الأساطيل. ولا يتسنى أيضاً بالنسبة لممارسي عمليات الرصد والمراقبة والإشراف تحديد وتقدير السفن بأي درجة من الدقة، بدون القيام بعملية فحص مباشر وتحقيق مطوّل. وتعتمد أيضاً مخططات إمكانية التتبع اعتماداً شديداً على قدرة الدول الأطراف على التحقق من البيانات المقدمة. ولكن، بدون توافر الشفافية الأساسية في القطاع، فإن ذلك أمر مستحيل، ويطرح تساؤلات هامة بشأن إمكانية التعويل على المعلومات الموجودة في هذه المخططات.

ويمكن اعتبار هذا الافتقار إلى الشفافية الأساسية عاملاً ميسِّرا كاملاً لجميع الجوانب السلبية لقطاع مصايد الأسماك العالمي، أي الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وقدرة الأساطيل المفرطة، والصيد المفرط، والإعانات السيئة التوجيه، والفساد، وسوء القرارات المتعلقة بإدارة مصايد الأسماك، وغيرها. ومن شأن اتسام القطاع بمزيد من الشفافية أن يلقي الضوء على هذه الأنشطة كلما حدثت، مما يجعل من الأصعب بالنسبة لمرتكبي الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم التخفي وراء ستار السرية الحالي ومما يقتضي اتخاذ إجراءات فورية لتصحيح الخطأ.

منظورات المستقبل

إن المقصود بعبارة "السجل العالمي لسفن الصيد وسفن النقل المبرد وسفن الإمداد" (السجل العالمي) المقترح هو أن يكون العامل الحفاز الذي يمكن حوله تحسين الشفافية العالمية في قطاع مصايد الأسماك. وثمة مبادرات هامة اتُخذت مؤخراً، من قبيل اتفاقات تدابير دول الميناء لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم والخطوط التوجيهية المقترحة بشأن مسؤولية دولة العلَم، تُعتبر إضافات أساسية للإطار الاستراتيجي لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، ولكنها لن تحقق أبداً أثرها الممكن بدون توافر بيئة أكثر شفافية للعمل. وباستطاعة السجل العالمي المقترح أن يساعد على تهيئة تلك البيئة وأن يكون، بذلك، مضاعفاً لقوة جميع الأدوات والمبادرات الأخرى المستخدمة في مكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم.

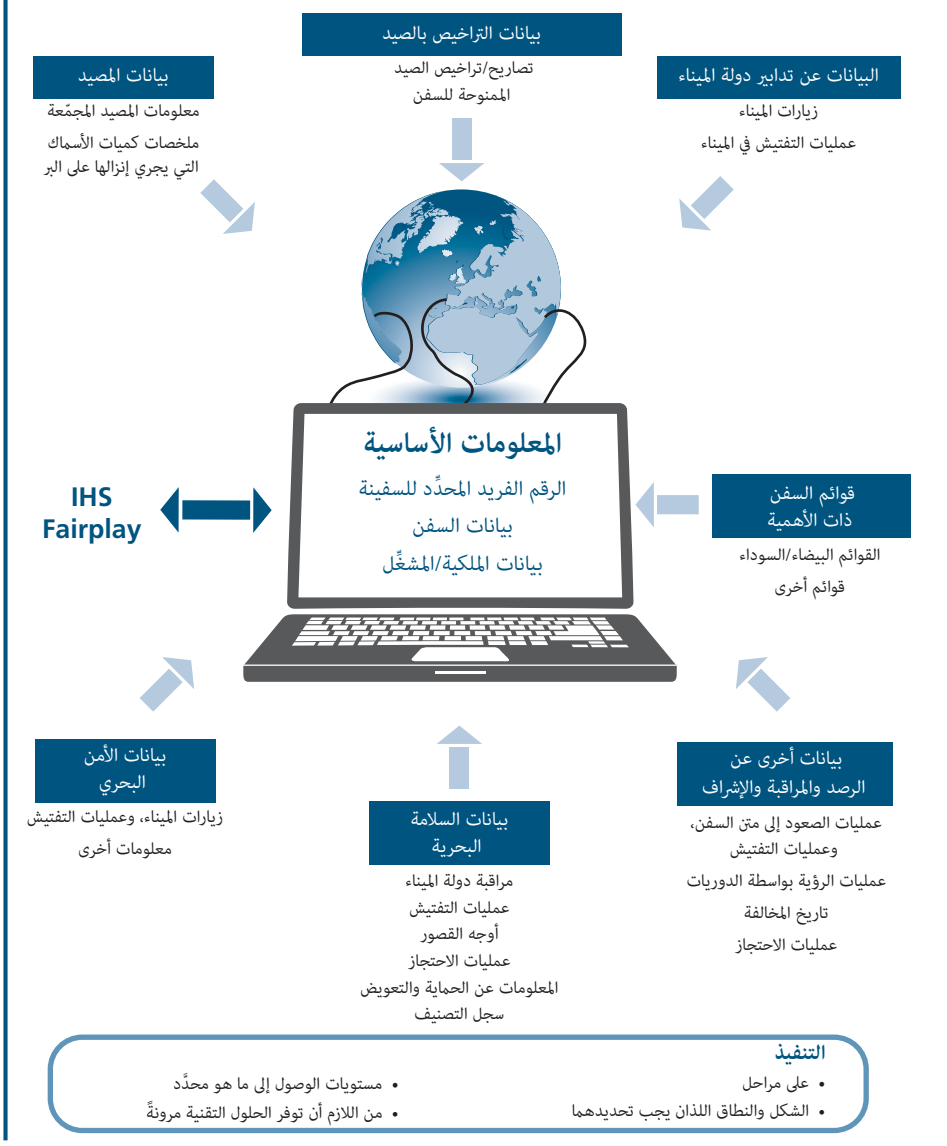
والسجل العالمي متوخى كمستودع عالمي (قاعدة بيانات) مصمَّم أساساً لتوفير تحديد يعوّل عليه للسفن المرخّص لها بممارسة الصيد أو بممارسة نشاط له علاقة بالصيد. وسيتمثل عنصر أساسي في تخصيص رقم فريد محدِّد لكل سفينة بحيث يظل ذلك الرقم ثابتاً، بصرف النظر عن التغيرات في الملكية أو في العَلَم بمرور

الوقت. وهذا سيتيح التأكد من سجل السفينة وييسّر الربط الدقيق للمعلومات ذات الصلة بالسفينة بحيث يتسنى إيجاد صورة شاملة للمعلومات. وبعد إنشاء سجل السفن الأساسي، سيتسنى ربط طائفة واسعة من نماذج المعلومات و توفير صورة شاملة للمعلومات بشأن جميع جوانب تشغيل السفينة (الشكل ٣٦).

ومن المتوخى أن يكون السجل العالمي قائماً على الإنترنت مع وجود أدوات بسيطة يسهل على المستخدمين استعمالها للبحث فيه، مما يجعل الاطلاع عليه ميسوراً بالنسبة لطائفة واسعة من المستخدمين. ومع ذلك، وبالرغم من الرغبة الكامنة في الانفتاح والشفافية، فإنه سيتسنى توفير مستويات متباينة من الاطلاع حيثما كان ذلك ملائماً. وسيوفّر استخدام السجل العالمي لأرقام فريدة محدِّدة للسفن درجة عالية من الدقة، ويجري الاضطلاع بتحليل دقيق بشأن أفضل الخيارات المتاحة لتيسير ذلك. ويتيح "نظام الترقيم الخاص بالمنظمة البحرية الدولية" الذي يُستخدم في ما يتعلق بالسفن التجارية التي تزيد حمولتها الطنيّة الإجمالية على ١٠٠ طن، والذي تديره مؤسسة IHS Fairplay (المعروفة سابقاً باسم 'Lloyd's Register–Fairplay')، نموذجاً مثالياً، حيث حصلت بالفعل ٤٣٦ ٢٣ سفينة من سفن الصيد العاملة على أرقام من تلك المؤسسة (الجدول ١٣). والمشاركة القائمة في مخطط المنظمة البحرية الدولية للترقيم نابعة من ١٦٥ دولة، مع كون ١٠ دول مسؤولة عن نسبة قدرها ٥٨ في المائة من السفن (الجدول ١٤). وبوجه عام، من المعتقد أن

الشكل ٣٦

أمثلة لوحدات البيانات كجزء من سجل عالمي شامل لسفن الصيد



المصدر: استناداً إلى سجل IHS Fairplay (الذي كان يُعرف سابقاً باسم سجل لويدز – فيربلاي).

الجدول ١٣
أعداد سفن الصيد حسب نوعها التي تحمل أرقاماً في السجل IHS–F (المنظمة البحرية الدولية)

	عدد السفن[١]
سفن الصيد	١٢ ٨٤٢
ناقلات الأسماك	٦١٦
سفن السحب عبر القاع	٩ ٥١٣
سفن دعم الصيد	٣٩٧
سفن مصانع الأسماك	٦٨
المجموع	**٢٣ ٤٣٦**

[١] الأرقام مقدمة من سجل IHS Fairplay (الذي كان يُعرف سابقاً باسم سجل لويدز – فيربلاي) حتى ٣٠ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩.

الجدول ١٤
أكبر عشرة دول من دول العَلم التي لديها سفن صيد تحمل أرقاماً في سجل IHS–F (المنظمة البحرية الدولية)

	عدد السفن[١]
الاتحاد الأوروبي (٢٢ دولة)	٣ ٨٧٩
الولايات المتحدة الأمريكية	٣ ٣٧٢
الإتحاد الروسي	١ ٤٦٥
اليابان	١ ٢٣٤
جمهورية كوريا	١ ١٣٦
بيرو	٧١٤
النرويج	٤٦٩
الصين	٤٦٢
الفلبين	٤٤٤
المغرب	٤٢٥
مجموع (أكبر عشر دول)	**١٣ ٦٠٠**

[١] الأرقام كما قدمها سجل IHS Fairplay (الذي كان يُعرف سابقاً باسم سجل لويدز – فيربلاي) حتى ٣٠ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩.

الأسطول العالمي يتكون من نحو ١٤٠ ٠٠٠ سفينة صيد تتجاوز حمولتها الطنية الإجمالية ١٠٠ طن أو يتجاوز طولها الإجمالي ٢٤ متراً، ومن ثم فإن نسبة التمثيل الحالية في المخطط تبلغ نحو ١٧ في المائة.

وهذا المستوى المرتفع نسبياً من الاستيعاب الطوعي يشير إلى الثقة في المخطط ويوفر قاعدة ممتازة ينبغي أن يجري منها تشجيع جميع دول العَلم على الأخذ به في ما يتعلق بجميع سفن الصيد المؤهلة. وينبغي النظر إلى الرقم الممنوح من IHS–F (المنظمة البحرية الدولية) على أنه يضيف قيمة للعمليات الوطنية والإقليمية لتسجيل السفن وأنه لا يحل على الإطلاق محل أرقام التسجيل الوطني أو الإقليمي للسفن، فهو يضيف فحسب البُعد الدولي الأساسي اللازم لشفافية قطاع مصايد الأسماك على نطاق عالمي.

ولقد أظهر عدد من المنظمات الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك – وبخاصة المنظمات الإقليمية الخمس المعنية بالتونة – قيادة فائقة للقطاع في هذا المسعى لإيجاد سجل عالمي منسق لسفن التونة يُدمج الرقم الممنوح من IHS–F (المنظمة البحرية الدولية) باعتباره رقماً فريداً محدِّداً لكل سفينة. وتوفّر عملية تطوير هذا العمل استبصارات هامة من أجل السجل العالمي، وتقدِّر منظمة الأغذية والزراعة هذه الشراكات. وعُقدت مشاورة تقنية في منظمة الأغذية والزراعة في نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠١٠ قررت فيها الدول الأعضاء نطاق السجل العالمي وشكله وإدارته.

الهوامش

١ صيد الأسماك غير القانوني هو الصيد الذي يحدث عندما تنتهك السفن قوانين ولوائح مطبقة. أما الصيد دون إبلاغ فهو الصيد الذي لم يُبلغ عنه أو أُبلغ عنه إبلاغاً غير صحيح انتهاكاً للقوانين واللوائح المطبقة. وأما الصيد دون تنظيم فهو الصيد الذي يحدث في مناطق لا توجد فيها تدابير للصيانة والإدارة.

٢ تمثّل نحو ٥٠ في المائة من الأسماك ومنتجاتها التي تشملها التجارة الدولية.

٣ D.J. Agnew, J. Pearce, G. Pramod, T. Peatman, R. Watson, J.R. Beddington and T.J. Pitcher. 2009. Estimating the worldwide extent of illegal fishing. PLoS ONE, 4(2): e4570 (وهو متاح على الموقع: www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0 004570;jsessionid=604D72E332D75382B5EC14CB81197ADD). وقد قدّرت الدراسة تكلفة الصيد غير القانوني ودون إبلاغ على نطاق العالم باستخدام تقارير مفصلة من مؤلفات علمية منشورة ودراسات متخصصين قطريين. واستخدمت الدراسات المصدرية عدداً من الطرق المختلفة لتقدير مستوى الصيد غير القانوني ودون إبلاغ، بما في ذلك بيانات الإشراف، والبيانات التجارية، وتقديرات الأرصدة استناداً إلى بيانات معتمدة على مصايد الأسماك ورأي الخبراء.

٤ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٨. روما. ١٧٦ صفحة.

٥ تم تنفيذ مخططات الوثائق من قِبَل الهيئة الدولية لصيانة التونة في الأطلسي (ICCAT)، وهيئة صيانة التونة الزرقاء الزعانف الجنوبية (CCSBT)، وهيئة التونة في المحيط الهندي (IOTC)، وهيئة التونة الاستوائية للبلدان الأمريكية (IATTC)، وهيئة صيانة الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي (CCAMLR).

٦ الباب الرابع من قانون Magnuson–Stevens لإعادة الترخيص بصيانة مصايد الأسماك وإدارتها (MRSA).

٧ المفوضية الأوروبية. ٢٠٠٨. لائحة المجلس (EC) رقم ٢٠٠٨/١٠٠٥ الصادرة بتاريخ ٢٩ سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨ والمنشئة لنظام جماعي لمنع صيد الأسماك غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه، المعدِّلة للائحة (EEC) رقم ٩٣/٢٨٤٧، واللائحة (EC) رقم ٢٠٠١/١٩٣٦، واللائحة (EC) رقم ٢٠٠٤/٦٠١ والملغية للائحة (EC) رقم ٩٤/١٠٩٣ واللائحة (EC) رقم ١٩٩٩/١٤٤٧ (وهي متاحة على الموقع eur–lex. europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:286:0001:0032:EN:PDF).

٨ المرجع نفسه.

٩ تشترط منظمة التجارة العالمية بالنسبة للمُنتج ذي المنشأ الخارجي "أن يُمنح معاملة لا تكون أقل مواتاة من المعاملة الممنوحة للمنتجات المماثلة ذات المنشأ الوطني فيما يتعلق بجميع القوانين واللوائح المتعلقة ببيعها الداخلي" (المادة الثالثة من التعريفات الجمركية والتجارة).

١٠ المفوضية الأوروبية. ٢٠٠٩. لائحة المجلس (EC) رقم ٢٠٠٩/١٢٢٤ المنشئة لنظام مراقبة للجماعة لكفالة الامتثال لقواعد السياسة المشتركة لمصايد الأسماك (وهي متاحة على الموقع www.illegal–fishing.info/item_single.php?item=document&item_id=689&approach_id=16).

١١ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠١. خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه. روما. ٢٤ صفحة.

١٢ المفوضية الأوروبية. ٢٠٠٩. كتيِّب عن التطبيق العملي للائحة المجلس (EC) رقم ٢٠٠٨/١٠٠٥ المؤرخة ٢٩ سبتمبر/أيلول ٢٠٠٨ والمنشئة لنظام للجماعة لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه.Mare A4/PS D(2009) A/12880 (وهو متاح على الموقع: dtn.go.th/dtn/tradeinfo/ Oct%2009_handbook%20on%20the%20practical%20application%20of%20the%20 IUU%20regulation.pdf).

١٣ تشير الأمراض الحيوانية المصدر إلى الأمراض التي يمكن أن تنتقل بين الحيوان والإنسان.

١٤ J.R. Arthur, M.G. Bondad–Reantaso, C. Hewitt, M.L. Campbell, C.L. Hewitt, M.J. Phillips and R.P. Subasinghe.2009. فهم وتطبيق تحليل المخاطر في قطاع تربية الأحياء المائية: دليل لصنّاع القرار. الورقة الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ١/٥١٩. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١١٣ صفحة.

١٥ M.G. Bondad–Reantaso, A. Lem and R.P. Subasinghe. 2009. International trade in aquatic animals and aquatic animal health: What lessons have we learned so far in managing the risks? *Fish Pathology*, 44(3): 107–114.

١٦ M.G. Bondad–Reantaso, R.P. Subasinghe, J.R. Arthur, K. Ogawa, S. Chinabut, R. Adlard, Z. Tan and M. Shariff. 2005. Disease and health management in Asian aquaculture. *Veterinary Parasitology,* 132: 249–272.

١٧ المفوضية الأوروبية.2001. *Directive 2001/82/EC of the European Parliament and of the Council of 6 November 2001 on the Community code relating to veterinary medicinal products*. (وهو متاح على الموقع: ec.europa.eu/enterprise/sectors/pharmaceuticals/files/eudralex/vol–5/dir_2001_82/dir_2001_82_en.pdf).

١٨ ضمن نطاق هذا التعريف، تُستخدم أيضاً المصطلحات التالية: الأنواع الدخيلة، والأنواع المائية المزعجة، والأنواع الغريبة، والأنواع غير المحلية، والأنواع الأجنبية، والأنواع غير الأصلية، والأنواع الغازية. انظر أيضاً J.T. Carlton .2001. *Introduced species in U.S. coastal waters: environmental impacts and management priorities*. Arlington, USA, Pew Oceans Commissions.

١٩ المياه التي تحملها السفن لكفالة الاستقرار والتشذيب والسلامة الهيكلية.

٢٠ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٤.

٢١ الإدارة التكيفية، المعروفة أيضاً باسم إدارة الموارد التكيفية، هي عملية مهيكلة ومتكررة لصنع القرار بطريقة مثلى في مواجهة حالة عدم يقين وترمي إلى الحد من أوجه عدم اليقين هذه بمرور الوقت عن طريق رصد النُظم. وبهذه الطريقة، يؤدي صنع القرار في الوقت نفسه إلى تعظيم واحد أو أكثر من الأهداف المتعلقة بالموارد ويُسفر، إما بطريقة سلبية أو إيجابية، عن تراكم المعلومات اللازمة لتحسين الإدارة في المستقبل. وكثيراً ما توصف الإدارة التكيفية بأنها "التعلُّم بالممارسة".

٢٢ منظمة التجارة العالمية. ١٩٩٤. اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية. في: نتائج جولة أوروغواي للمفاوضات التجارية المتعددة الأطراف: النصوص القانونية، والاتفاق العام بشأن التعريفات الجمركية والتجارة (الغات)، الصفحات ٦٩-٨٤، جنيف، سويسرا.

٢٣ المجلس الدولي لاستكشاف البحار. ٢٠٠٥. مدونة الممارسة الصادرة عن المجلس الدولي لاستكشاف البحار بشأن عمليات إدخال ونقل الكائنات الحية البحرية. ٢٠٠٥. كوبنهاغن.

٢٤ G. Turner, ed. ١٩٨٨. مدونات الممارسة ودليل الإجراءات للنظر في عمليات إدخال ونقل الكائنات الحية البحرية والكائنات الحية التي تعيش في المياه العذبة. الورقة العرضية للهيئة الاستشارية الأوروبية لمصايد الأسماك الداخلية رقم ٢٣. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٤٩ صفحة.

٢٥ منظمة الأغذية والزراعة. ١٩٩٥. مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. روما. ٦٧ صفحة.

٢٦ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٨. تنمية تربية الأحياء المائية. ٥. إدارة الموارد الوراثية. الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الصيد الرشيد. روما. ٥، الملحق ٣. روما. ١٤١ صفحة.

FAO. 2007. *Aquaculture development. 2. Health management for responsible movement of live aquatic animals.* FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 5, Suppl. 2. Rome. 31 pp.

FAO and NACA. 2000. *Asia Regional Technical Guidelines on Health Management for the Responsible Movement of Live Aquatic Animals and the Beijing Consensus and Implementation Strategy*. FAO Fisheries Technical Paper No. 402. Rome. 53 pp.

٢٧ المنظمة العالمية لصحة الحيوان. ٢٠٠٩. مدونة صحة الحيوانات المائية ٢٠٠٩. باريس (وهي متاحة أيضاً على الموقع: www.oie.int/eng/normes/fcode/en_sommaire.htm).

٢٨ المنظمة العالمية لصحة الحيوان. ٢٠٠٩. دليل الاختبارات التشخيصية للحيوانات المائية ٢٠٠٩. باريس، (وهو متاح أيضاً على الموقع www.oie.int/eng/normes/fmanual/A_summry.htm).

٢٩ تشريعات وتوجيهات الاتحاد الأوروبي بشأن صحة الحيوان، متاحة على الموقع europa.eu/legislation_summaries/food_safety/animal_health/index_en.htm.

٣٠ المعلومات المتعلقة بهذه المناسبة متاحة على الموقع http://www.cbd.int/idb/2009/.

٣١ تتاح معلومات عن الشراكات العالمية بشأن الصابورة في الموقع http://globallast.imo.org/index.asp?page=GBPintro.html&menu=true.

٣٢ منظمة الأغذية والزراعة. 2009. *Report of the International Emergency Disease Investigation Task Force on a Serious Finfish Disease in Southern Africa, 18–26 May 2007*. روما. ٧٠ صفحة.

٣٣ M.G. Bondad–Reantaso, A. Sunarto and R.P. Subasinghe. 2007. Managing the koi herpesvirus disease outbreak in Indonesia and the lessons learned. *In* B. Dodet and OIE Scientific and Technical Department, eds. *The OIE Global Conference on Aquatic Animal Health*, pp. 21–28. Developments in Biologicals Vol. 129. Basel, Karger.

٣٤ M.G. Bondad–Reantaso, J.R. Arthur and R.P. Subasinghe, eds. 2008. فهم وتطبيق تحليل المخاطر في تربية الأحياء المائية. الورقة الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٥١٩. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٣٠٤ صفحات.

٣٥ M.G. Bondad–Reantaso, J.R. Arthur and R.P. Subasinghe, eds. 2009. تعزيز الإدارة الصحية لتربية الأحياء المائية في البوسنة والهرسك. الورقة الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٥٢٤. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٨٣ صفحة.

٣٦ منظمة الأغذية والزراعة والهيئة الإقليمية لمصايد الأسماك. ٢٠٠٨. تقرير حلقة العمل التقنية الإقليمية بشأن صحة الحيوانات المائية. جدة، المملكة العربية السعودية، ٦–١٠ أبريل/نيسان ٢٠٠٨. تقرير منظمة الأغذية والزراعة بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية رقم ٨٧٦. روما. ١١٩ صفحة.

٣٧ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٤.

٣٨ T. Sasamoto, F. Ushio, N. Kikutani, Y. Saitoh, Y. Yamaki, T. Hashimoto, S. Horii, J. Nakagawa and A. Ibe. 2006. Estimation of 1999–2004 dietary daily intake of PCDDs, PCDFs and dioxin–like PCBs by a total diet study in metropolitan Tokyo, Japan. *Chemosphere*, 64(4): 634–641.

A. Mazet, G. Keck and P. Berny. 2005. Concentrations of PCBs, organochlorine pesticides and heavy metals (lead, cadmium, and copper) in fish from the Drôme river: potential effects on otters (Lutra lutra). *Chemosphere*, 61(6): 810–816.

A. Schecter, P. Cramer, K. Boggess, J. Stanley, O. Päpke, J. Olson, A. Silver and M. Schmitz M. 2001. Intake of dioxins and related compounds from food in the U.S. population. *Journal of Toxicology and Environmental Health,* Part A: Current Issues, 63(1): 1–18.T. Tsutsumi, T. Yanagi, M. Nakamura, Y. Kono, H. Uchibe, T. Iida, T. Hori, R. Nakagawa, K. Tobiishi, R. Matsuda, K. Sasaki and M. Toyoda. 2001. Update of daily intake of PCDDs, PCDFs, and dioxin–like PCBs from food in Japan. *Chemosphere*, 45(8): 1129–1137.

٣٩ السلطة الأوروبية لسلامة الأغذية. ٢٠٠٧. تحليل الأغذية من حيث المخاطر والفوائد: طرق ونُهج. تقرير موجز للحلقة الدراسية العلمية للسلطة الأوروبية لسلامة الأغذية رقم ٦، ١٣–١٤ يوليو/تموز ٢٠٠٦ – تابيانو (مقاطعة بارما) إيطاليا. بارما، إيطاليا.

٤٠ C.F. van Kreijl, A.G.A.C. Knaap and J.M.A. van Raaij, editors–in–chief. 2006. *Our food, our health: healthy diet and safe food in the Netherlands*. Bilthoven, Netherlands, National Institute for Public Health and the Environment.

D. Mozaffarian and E.B. Rimm. 2006. Fish intake, contaminants, and human health: evaluating the risks and the benefits. *Journal of the American Medical Association*, 296(15): 1885–1899.

٤١ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٩.

٤٢ منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية. ٢٠١٠. مشاورة الخبراء المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بشأن مخاطر وفوائد استهلاك الأسماك، ٢٥–٢٩ يناير/كانون الثاني ٢٠١٠. روما، إيطاليا. (وهو متاح على الموقع: ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/risk_consumption/executive_summary.pdf).

٤٣ المرجع نفسه.

٤٤ المرجع نفسه.

٤٥ J.R. Hibbeln and J.M. Davis. 2009. Considerations regarding neuropsychiatric nutritional requirements for intakes of omega–3 highly unsaturated fatty acids. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids*, 81(2): 179–186.

٤٦ P. Andlin–Sobocki, B. Jönsson, H.–U. Wittchen and J. Olesen. 2005. Costs of disorders of the brain in Europe. *European Journal of Neurology*, 12(Suppl. 1): 1–27.

٤٧ M.C. Morris, D.A. Evans, C.C. Tangney, J.L. Bienias and R.S. Wilson. 2005. Fish consumption and cognitive .decline with age in a large community study. *Archives of .Neurology,* 62(12): 1849–1853

٤٨ M. Peet and C. Stokes. 2005. Omega–3 fatty acids in the treatment of psychiatric .disorders. *Drugs*, 65(8): 1051–1059

G. Young and J. Conquer. 2005. Omega–3 fatty acids and neuropsychiatric disorders .*Reproduction Nutrition Development*, 45(1): 1–28

٤٩ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. قاعدة البيانات الإحصائية "FAOSTAT". روما (وهي متاحة على الموقع: /faostat.fao.org).

٥٠ المرجع نفسه.

٥١ اللجنة الاستشارية العلمية بشأن التغذية واللجنة المعنية بالسمية. ٢٠٠٤. مشورة بشأن استهلاك الأسماك: الفوائد والمخاطر. نوريتش، المملكة المتحدة، مكتب القرطاسية.

٥٢ T.M. Mata, A.A. Martins and N.S. Caetano. 2010. Microalgae for biodiesel production and other applications: a review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 14: 217–232. M. Plaza, M. Herrero, A. Cifuentes and E. Ibáñez. 2009. Innovative natural functional ingredients from microalgae. *Journal of Agricultural and Food Chemistry,* .57(16): 7159–7170

٥٣ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٢. تنفيذ خطة العمل الدولية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه. الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الصيد الرشيد رقم ٩. روما. ١٢٨ صفحة.

٥٤ يسمى عادةً سجل أساطيل الصيد الخاص بالجماعة الأوروبية سجل الأساطيل (وهو متاح على الموقع: .(ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm

الجزء الثالث

أهم النقاط الواردة في دراسات خاصة

أهم النقاط الواردة في دراسات خاصة

تأثيرات تغير المناخ على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية: لمحة عامة عن المعرفة العلمية الحالية

يُحدث تغير المناخ تغييرات كبيرة في مصايد الأسماك الطبيعية في العالم، والتي تقع بالفعل تحت ضغط الصيد المفرط والتأثيرات الأخرى التي يحدثها الإنسان. وتتعرض مصايد أسماك المياه الداخلية – ومعظمها في بلدان أفريقية وآسيوية نامية – لخطر كبير بشكل خاص، يهدد إمدادات الأغذية وسبل المعيشة لعدد من أفقر سكان العالم. وهناك أيضا عواقب بالنسبة لتربية الأحياء المائية، التي تعد مهمة بشكل خاص لسكان آسيا. وتحتاج الدول إلى العمل لضمان أن تتوفر لدى السكان الذين يعتمدون على الأسماك في غذائهم وسبل معيشتهم، القدرة، والسياسات الجديدة، والموارد التي تمكنهم من التكيف مع المياه المتغيرة.

وقد تناولت ورقة فنية حديثة أصدرتها المنظمة آثار تغير المناخ على مصايد الأسماك الطبيعية وموارد الأحياء المائية في العالم وعلى السكان الذين يعتمدون عليها في غذائهم وسبل معيشتهم.[١] وتستعرض الورقة الفنية في ثلاثة أجزاء (كل منها كتبه خبراء بارزون): الآثار المادية لتغير المناخ وتأثيراتها على مصايد أسماك المياه البحرية والمياه الداخلية وتربية الأحياء المائية؛ وعواقب هذه التغيرات بالنسبة للصيادين ومجتمعاتهم؛ وعواقبها بالنسبة لتربية الأحياء المائية. ويناقش الجزءان الأخيران خيارات للتكيف والتخفيف في القطاعات الفرعية. وتعد الورقة الفنية تجميعا لنحو ٥٠٠ من التقارير والمقالات الفنية عن هذا الموضوع، وتعطي صورة شاملة عما هو معروف عن آثار تغير المناخ على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية (الشكل ٣٧).

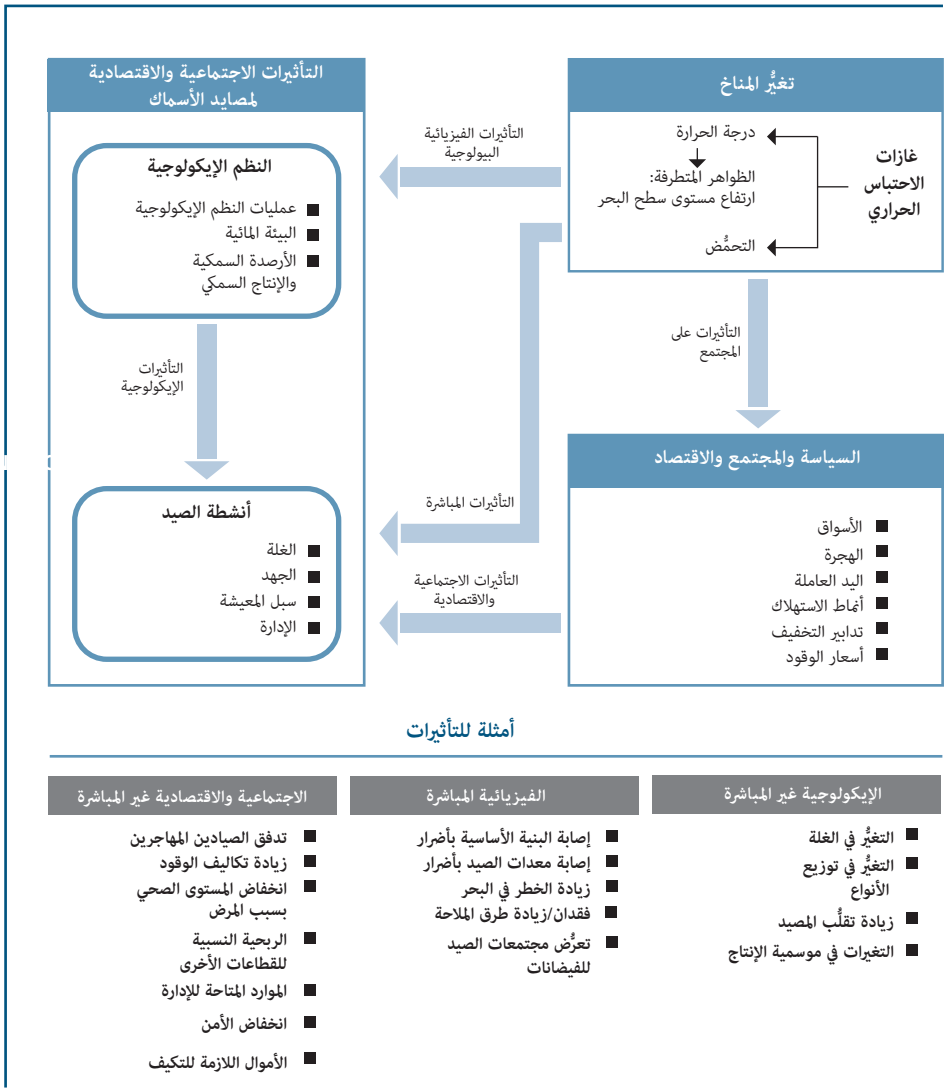
التأثيرات الأيكولوجية والمادية لتغير المناخ

في ظل تغير المناخ، تتعرض المحيطات للاحترار، ولكن هذا الاحترار ليس متجانسا من الناحية الجغرافية. فمن المتوقع أن يؤدي الأثر التراكمي للتغيرات في درجة الحرارة والملوحة بسبب احترار الطقس إلى خفض كثافة المياه السطحية وبالتالي إلى زيادة الطبقات الرأسية. ومن المحتمل أن تتسبب هذه التغييرات في خفض توافر المغذيات في الطبقة السطحية، وخفض الإنتاج الأولي والثانوي تبعا لذلك في عالم ترتفع فيه درجة الحرارة. وفضلا عن هذا، هناك دلائل على أن موسمية ارتفاع مياه القاع قد تتأثر بتغير المناخ، مع امتداد التأثيرات عبر الشبكة الغذائية. ومن المحتمل أن تؤثر عواقب تغير المناخ على تركيبة المجتمعات المحلية، والإنتاج، والعمليات الموسمية في العوالق النباتية والتجمعات السمكية. ويشكل ارتفاع (انخفاض) درجة حموضة محيطات العالم تهديدا كبيرا ومستمرا للشعب المرجانية على المدى الطويل. وعلى المدى القصير، يمكن أن يؤدى ارتفاع درجات الحرارة مع ابيضاض المرجان إلى تدهور مستمر للشعب والنظم الأيكولوجية الأخرى. ويُتوقع، على المدى الطويل، ارتفاع درجة حموضة المياه وضعف التماسك الهيكلي للشعب. ولا يُعرف مدى قدرة نظم الشعب المرجانية على التكيف مع هذه الضغوط البيئية.

ومع ارتفاع درجات الحرارة، سيزداد اتجاه تجمعات الأسماك البحرية نحو المناطق القطبية بأعداد كبيرة بينما ستنخفض التجمعات في الأجزاء القريبة من خط الاستواء بأعداد كبيرة. ومن المتوقع، بشكل عام، أن يتسبب تغير المناخ في دفع الأنواع البرية والبحرية نحو المناطق القطبية، مما يؤثر على نطاق أنواع المياه الدافئة ويقلص أنواع المياه الأكثر برودة. وستحدث أسرع التغيرات بالنسبة لتجمعات الأسماك في أسماك السطح البحرية التي يُتوقع أن تنتقل إلى المياه الأعمق لمقاومة ارتفاع درجات حرارة السطح. وفضلا عن هذا، سيتأثر توقيت هجرة الكثير من الأنواع. كما أن احترار المحيطات سيغير موسم تزاوج الأنواع المفترسة بسبب اختلاف الاستجابات بين عناصر العوالق النباتية (فالبعض يستجيب للتغير في درجة الحرارة والبعض الآخر يستجيب لكثافة الضوء).

الشكل ٣٧

أمثلة للمسارات المباشرة وغير المباشرة لتغيُّر المناخ



المصدر: T. Daw, W.N. Adger, K. Brown and M.-C. Badjeck. 2009. Climate change and capture fisheries: potential impacts adaptation and mitigation. *In* K. Cochrane, C. De Young, D. Soto and T. Bahri, eds. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*, pp. 107–150. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 530. Rome, FAO. 212 pp.

وهناك دلائل على أن المياه الداخلية بدأت أيضا في الاحترار ولكن هناك تأثيرات مختلفة لتغير المناخ على انسياب الأنهار التي تغذى هذه المياه. وعموما، فإن البحيرات في خطوط العرض العليا وفي المرتفعات سوف تشهد انخفاضا في الغطاء الجليدي، وارتفاعا في درجات حرارة المياه، وموسم تكاثر أطول، وزيادة في وفرة الطحالب وإنتاجيتها تبعا لذلك. وعلى العكس من ذلك، ستشهد بعض البحيرات المدارية العميقة انخفاضا في وفرة الطحالب وانخفاضا في الإنتاجية، ربما بسبب انخفاض مورد المغذيات. وفي ما يتعلق بنظم المياه العذبة بشكل عام، هناك أيضا شواغل معينة بسبب التغيرات في توقيت الفيضانات، وشدتها، ومدتها والتي اعتادت عليها أنواع كثيرة من الأسماك في هجرتها، وتوالدها، وانتقال نواتج التوالد، نتيجة لتغير المناخ.

وتلخص الورقة الفنية أيضا عواقب تغير المناخ على نطاقات زمنية "سريعة"، ومتوسطة، وطويلة. وهذه تشمل تأثيرات على فسيولوجيا الأسماك (بما في ذلك عواقبها بالنسبة لتربية الأحياء المائية)، وعلى أيكولوجية الأنواع القصيرة العمر، والتغييرات في توزيع الأنواع ووفرتها. وهناك نقص في المعلومات على النطاق الزمني الأطول، كما أن هناك حالات كثيرة من عدم اليقين والثغرات التي أشارت إليها الورقة.

الصيادون ومجتمعاتهم

من المتوقع أن يتعرض الاقتصاد المعتمد على مصايد الأسماك، والمجتمعات الساحلية، وجموع الصيادين لآثار تغير المناخ بطرق مختلفة. وتشمل: انتقال وهجرة السكان؛ والآثار على المجتمعات الساحلية والبنية التحتية بسبب ارتفاع مستوى سطح البحر والتغيرات في تواتر العواصف المدارية أو توزيعها أو شدتها؛ وسبل معيشة أقل استقرارا وتغييرات في توافر الأسماك اللازمة للأغذية وكمياتها.

ويتوقف مدى تأثر مصايد الأسماك ومجتمعات الصيادين على تعرضهم وحساسيتهم للتغيير، وكذلك على قدرة الأفراد أو النظم على التوقع أو التكيف. وتعتمد القدرة على التكيف على الأصول المختلفة للمجتمعات المحلية، ويمكن أن تواجه قيود الثقافة، والأطر المؤسسية، وأطر الحوكمة الحالية أو ضآلة الحصول على موارد التكيف. وتختلف درجة التأثر بين البلدان والمجتمعات المحلية وبين المجموعات السكانية داخل المجتمع. وعموما، فإن البلدان والأفراد الأشد فقرا والأقل تمكينا هم الأكثر تعرضا لآثار تغير المناخ، ويُحتمل أن يكون تأثر مصايد الأسماك أعلى في الأماكن التي تعاني فيها الموارد السمكية بالفعل من الاستغلال المفرط، وتدهور النظم الأيكولوجية، وتواجه فيها المجتمعات المحلية الفقر ونقص في الخدمات الاجتماعية والبنية التحتية الأساسية.

وتعد مصايد الأسماك نظما أيكولوجية اجتماعية دينامية، وهي تشهد بالفعل تغيرا سريعا في الأسواق، والاستغلال، والحوكمة. والآثار المتراكمة لهذه التغيرات والتأثيرات المادية الحيوية والبشرية لتغير المناخ تجعل من الصعب التنبؤ بآثار تغير المناخ في المستقبل على النظم الأيكولوجية الاجتماعية لمصايد الأسماك.

ويشمل تكيف الإنسان مع تغير المناخ إجراءات تفاعلية أو توقعية من جانب الأفراد أو المؤسسات العامة. وهذه تشمل هجر مصايد الأسماك كلية إلى مهن بديلة، ووضع نظم للتأمين والإنذار، وتغيير عمليات الصيد. وستتطلب حوكمة مصايد الأسماك مرونة لمواجهة التغيرات في توزيع الأرصدة السمكية ووفرتها. ويُعتقد بشكل عام أن الحوكمة الموجهة نحو مصايد الأسماك المتكافئة والمستدامة، والتي تقبل ما يعتريها من عدم يقين وتقوم على نهج النظم الأيكولوجية هي أفضل نهج لتحسين قدرة مصايد الأسماك على التكيف.

وتعد مساهمة مصايد الأسماك وسمات سلسلة الإمداد ذات الصلة في غازات الاحتباس الحراري مساهمة ضئيلة عند مقارنتها بقطاعات أخرى، ولكن مع هذا يمكن خفضها باتخاذ تدابير محددة ومتاحة بالفعل. وفي حالات كثيرة، يمكن أن يكون التخفيف من آثار تغير المناخ مكملا ومعززا للجهود الحالية من أجل تحسين استدامة مصايد الأسماك (أي خفض جهد الصيد وقدرة أسطول الصيد لتخفيض استهلاك الطاقة وانبعاثات الكربون). ويمكن أن تشمل الابتكارات التكنولوجية تخفيض الطاقة في ممارسات الصيد، ونظما أكثر كفاءة لما بعد الحصاد والتوزيع. وقد تكون هناك أيضا تفاعلات مهمة للقطاع في ما يتعلق بالخدمات البيئية (مثل الحفاظ على نوعية الشُعب المرجانية ووظيفتها، والحواف الساحلية، ومستجمعات المياه الداخلية)، وإمكانية احتجاز الكربون (الإطار ١٢)، وخيارات أخرى لإدارة المغذيات، ولكن هذه ستتطلب مزيدا من البحث والتطوير.

الإطار ١٢

الكربون الأزرق: دور المحيطات الصحية في تقييد الكربون

الحقائق

إن انبعاثات الكربون الأسود والبني من أنواع الوقود الأحفوري والوقود الحيوي وحرق الخشب هي مساهِمة رئيسية في الاحترار العالمي. أما الكربون الأخضر، وهو الكربون الذي يُختزن في النباتات والتربة، فهو جزء حيوي من دورة الكربون العالمية. وأما الكربون الأزرق فهو الكربون الذي تلتقطه محيطات العالم ويمثل أكثر من ٥٥ في المائة من الكربون الأخضر. والكربون الذي تلتقطه الكائنات الحية في المحيطات يُختزن على شكل ترسبات من أشجار المنغروف والمستنقعات الملحية والحشائش البحرية.

والمحيطات، علاوة على امتصاصها للسخونة وتنظيمها لمناخ الكرة الأرضية، هي أكبر مستودع طويل الأجل للكربون (انظر الشكل). فالمحيطات تختزن نحو ٩٣ في المائة من ثاني أكسيد الكربون في الكرة الأرضية، وتلتقط أكثر من ٣٠ في المائة من كميات ثاني أكسيد الكربون التي تنبعث سنوياً. ومعظم الكربون الذي تلتقطه المحيطات يُختزن لا لمدة عقود أو قرون بل لآلاف السنين. والأهم أن إعادة موائل الكربون الأخضر والأزرق وحدها يمكن أن تخفف من الانبعاثات بنسبة تصل إلى ٢٥ في المائة.

ومستودعات الكربون الأزرق ذات أهمية رئيسية أيضاً لإنتاجية المناطق الساحلية، التي توفر طائفة واسعة من الفوائد للبشر (مثلاً كمناطق عازلة ضد التلوث والظواهر الجوية المتطرفة، وكمصادر للغذاء وأمن سبل المعيشة والرفاه الاجتماعي) وخدمات تقدّر قيمتها بما يتجاوز ٢٥ تريليون دولار أمريكي سنوياً. وتنبع نسبة تبلغ زهاء ٥٠ في المائة من مصايد أسماك العالم من هذه المياه الساحلية.

التهديدات

إن المعدل السنوي لفقدان النظم الأيكولوجية النباتية البحرية الساحلية (وهو ما يتراوح من ٢ إلى ٧ في المائة) يصل إلى أربعة أمثال المعدل السنوي لفقدان الغابات المطيرة، وينجم عن جملة أمور من بينها الاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية، وسوء ممارسات التنمية الساحلية، وسوء إدارة مستجمعات مياه الأمطار والنفايات.

وتتزايد درجات حرارة المياه السطحية، مما يؤدي إلى نقصان كمية ثاني أكسيد الكربون الذي يمكن أن يذوب في الماء. و يعني هذا، إلى جانب حدوث تغيرات في التحمُّض ودوران المياه واختلاط وفقدان موائل الكربون الأزرق، أن قدرة المحيطات على امتصاص وتخزين ثاني أكسيد الكربون آخذة في التناقص.

وسكان المناطق الساحلية يقفون على الخط الأمامي لتغيُّر المناخ وكثيراً ما يكونون الأكثر تعرّضاً لتأثيراته. وستكون لتغيُّر المناخ آثار عبر جميع أبعاد الأمن الغذائي وكذلك تزايد المخاطر في البحر وخطر الإضرار بالبنية الأساسية وبالإسكان أو فقدانهما.

وبينما تتزايد أعداد سكان المناطق الساحلية يستمر تقييد الأطر المؤسسية غير المرنة لاستراتيجيات التكيّف. وعلاوة على ذلك، فإن نظم الرصد والإنذار المبكر تتسم بالقصور، ولا يُدمج التخطيط للطوارئ وللمخاطر ضمْن التنمية القطاعية.

الخيارات

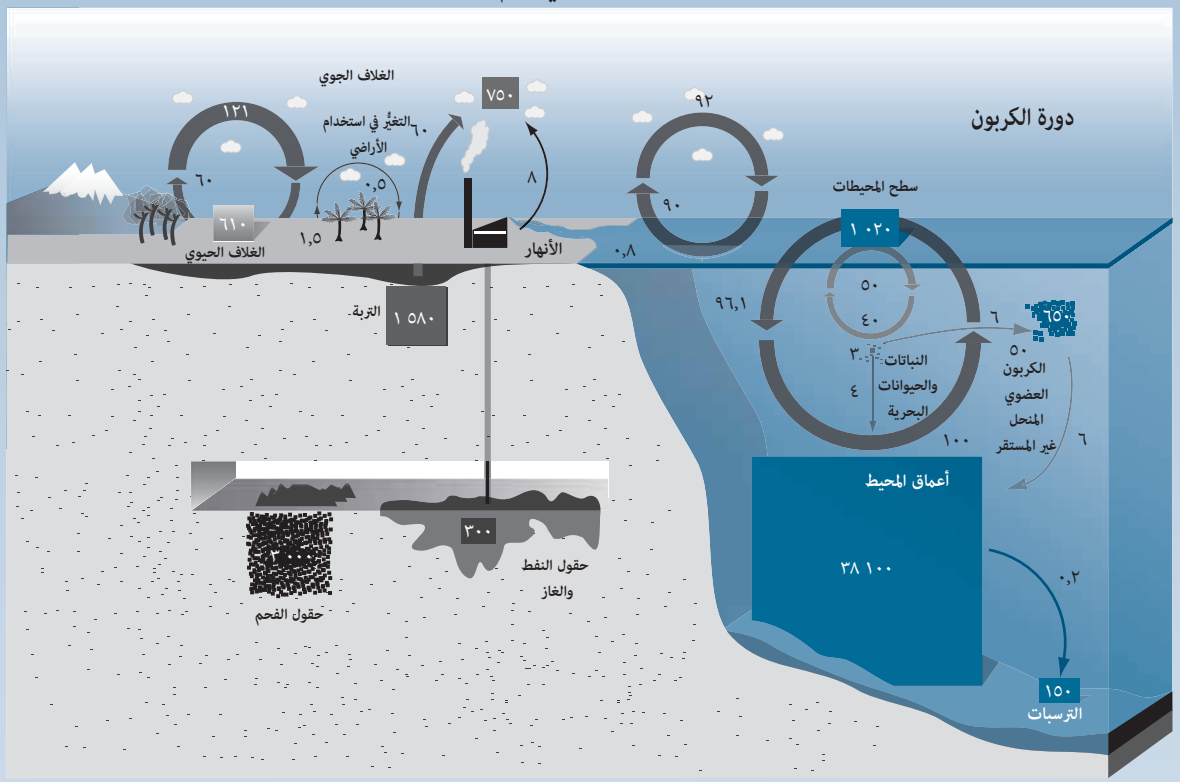
١- إنشاء صندوق عالمي للكربون الأزرق من أجل حماية وإدارة النظم الأيكولوجية الساحلية والبحرية واختزان المحيطات للكربون.

٢- توفير حماية فورية وعاجلة لمروج الحشائش البحرية، والمستنقعات الملحية، وأشجار المنغروف عن طريق الإدارة الفعالة.

٣- المبادرة إلى اتباع ممارسات على صعيد الإدارة تقلل من التهديدات وتزيلها، وتدعم إمكانية الانتعاش القوي الكامنة في مجتمعات مستودعات الكربون الأزرق.

٤- صيانة الأمن الغذائي وأمن سبل المعيشة من المحيطات بتنفيذ نُهج نظام إيكولوجي شاملة ومتكاملة لزيادة قدرة النظم البشرية والطبيعية على الصمود في مواجهة التغيُّر.

دورة الكربون في العالم



تدفقات ومخزونات الكربون ١ ٠٢٠ **التخزين:** بالجيغاطن من الكربون ٨ **التدفقات:** بالجيغاطن من الكربون كل سنة

المصدر: الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.

٥- تنفيذ استراتيجيات تخفيف تعود بالفائدة على الجميع في القطاعات المستندة إلى المحيطات، بما يشمل بذل جهود من أجل:

- تشجيع إنتاج المحيطات المستدام السليم بيئياً، بما يشمل الطحالب والأعشاب البحرية؛
- تحسين كفاءة الطاقة في قطاعات النقل البحري وصيد الأسماك وتربية الأحياء المائية وكذلك في السياحة البحرية؛
- تقليص الأنشطة التي تؤثر سلباً على قدرة المحيطات على امتصاص الكربون؛
- كفالة إعطاء الأولوية للاستثمارات المتعلقة باستعادة وحماية قدرة مستودعات الكربون الأزرق في المحيطات على تقييد الكربون وتوفير غذاء ودخل، وذلك على نحو يعزز أيضاً قطاع الأعمال وفرص العمل وفرص التنمية الساحلية؛
- تحفيز القدرة الطبيعية لمستودعات الكربون الأزرق على التجدد بواسطة إدارة النظم الأيكولوجية الساحلية لتهيئة الأوضاع التي تفضي إلى حدوث نمو وتوسع سريعين في الحشائش البحرية وأشجار المنغروف والمستنقعات الملحية.

المصدر: C. Nellemann, E. Corcoran, C.M. Duarte, L. Valdés, C. De Young, L. Fonseca and G. Grimsditch, eds. 2009. Blue carbon: the role of healthy oceans in binding carbon. A Rapid Response Assessment. Nairobi, United Nations Environment Programme, and Arendal, Norway, GRID–Arendal (وهو متاح أيضا على الموقع /www.grida.no/publications/rr/blue–carbon).

تربية الأحياء المائية

تمثل تربية الأحياء المائية الآن قرابة ٥٠ في المائة من الأسماك التي يستهلكها الإنسان، ومن المتوقع أن ترتفع هذه النسبة أكثر من ذلك لتلبية الطلب في المستقبل. والأمر الذي يسبب قلقا كبيرا هو قدرة مصايد الأسماك الطبيعية في المدى الطويل على إنتاج المساحيق السمكية وإمدادات زيت السمك المستخدمة كعناصر غذائية لتربية الأحياء المائية. ولم تستكمل البدائل من قبيل فول الصويا، ودقيق الذرة الصفراء، ونخالة الأرز وغيرها، لتلبية الاحتياجات السمكية، كما أن الطلب المتزايد على هذه المنتجات الزراعية بسبب التوسع في تربية الأحياء المائية يمكن أن تكون له عواقب.

وتتركز تربية الأحياء المائية العالمية في مناطق العالم المدارية وشبه المدارية، وتمثل تربية الأحياء المائية في المياه العذبة الداخلية في آسيا ٦٥ في المائة من الإنتاج الكلي. وتجري الأنشطة الهامة لتربية الأحياء المائية في مناطق الدلتا بالأنهار الرئيسية. وسيؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر في العقود القادمة إلى زيادة زحف الملوحة عند المنبع، لتؤثر على ممارسات التربية في المياه القليلة الملوحة والمياه العذبة. وستتضمن عمليات التكيف نقل ممارسات تربية الأحياء المائية ناحية المنبع أو التحول إلى سلالات الأنواع المستزرعة الأكثر مقاومة للملوحة. وتعد مثل هذه التدابير مكلفة، ولها آثار كبيرة على الوضع الاقتصادي للمجتمعات المحلية المعنية. ومن ناحية أخرى، ستتأثر تربية الأحياء المائية في المناطق المعتدلة بدرجة أكبر عن طريق احترار المياه إلى مستويات تتجاوز حدود الكثير من الأنواع المستزرعة وستتطلب تغييرات في هذه الأنواع.

وقد تؤثر زيادة أحوال الطقس القاسي على تربية الأحياء المائية بطرق عديدة: الإتلاف المادي لمرافق تربية الأحياء المائية، وفقدان الأرصدة السمكية، وانتشار الأمراض. وستكون المخاطر أكبر في المواقع المفتوحة الأكثر تعرضا.

ومن المتوقع أن يؤثر تغير المناخ على المياه المستقرة بدرجة كبيرة عن طريق زيادة تركيز بعض المواد الكيميائية في المياه لتصل إلى مستويات سمية وعن طريق التغير في طبقات المياه، مما يؤدي إلى زيادة استنفاد الأكسجين وزيادة نفوق الأرصدة السمكية المستزرعة. غير أنه يمكن تطبيق تدابير التكيف إذا كانت هناك أنشطة للرصد الدقيق واستراتيجيات ملائمة.

ويتيح تغير المناخ أيضا فرصا لتربية الأحياء المائية. وقد تشهد بعض المياه الداخلية زيادة في توافر العوالق النباتية والحيوانية التي ستضاعف من إنتاج الأحياء المائية. وفي حين أن زيادة الملوحة في مناطق الدلتا ستدفع بعض أنشطة تربية الأحياء المائية نحو المنبع، فهي يمكن أن توفر أيضا مساحات إضافية لاستزراع الأربيان، وهي سلعة عالية القيمة، وإن كانت عالية الاستهلاك للطاقة.

وعلى عكس تربية الحيوانات البرية، والتي تنبعث منها ٣٧ في المائة من جميع انبعاثات الميثان التي من صنع الإنسان، فإن أنواع الأحياء المائية المستزرعة لا تصدر عنها أي انبعاثات. كما أن تربية الرخويات والتوسع في استزراع الأعشاب البحرية لا تسهم إلا بقدر ضئيل في انبعاثات ثاني أكسيد الكربون، إن كان لها انبعاثات على الإطلاق، في حين أنها يمكن أن تسهم في احتجاز الكربون إلى حد ما وتوفر المادة الخام للوقود الحيوي (الطحالب). وهذا يرفع من قيمة تربية الأحياء المائية كمصدر هام للبروتينات الحيوانية مع آثار كربونية ضئيلة وقدرة على التخفيف الإضافي من انطلاق الكربون في الغلاف الجوي.

وتشكل التربية شبه الكثيفة للأحياء المائية في البرك واحدا من أكثر نظم التربية انتشاراً في آسيا، ويمكن أن تكون هذه البرك منتجة للغاية. ويمكن لهذه البرك، إذا ما أحسنت إدارتها، أن تعزز حجز الكربون وأن تسهم إلى حد بعيد في احتباس الكربون في نظم المياه العذبة والماء المسوس.

من الاستنزاف الريعي إلى تحقيق المكاسب من مصايد الأسماك الطبيعية: دراسة تحليلية

على مدى العقود الثلاثة الماضية، زاد الفرق بين المنافع الاقتصادية الصافية المحتملة والفعلية التي تتحقق من مصايد الأسماك البحرية زيادة كبيرة. فقد جاء في تقرير مشترك بين البنك الدولي والمنظمة بعنوان "المليارات الغارقة"[٣]، أن موارد مصايد الأسماك الطبيعية في العالم تعد أصولا راكدة، إذ أن معدلات الريع أو العائدات لا تتجاوز الصفر – وهو ما يكلف الاقتصاد العالمي نحو ٥٠ مليار دولار أمريكي سنويا

بوصفه ريعا ضائعا للموارد السمكية. والآن، تقدم الورقة الفنية للمنظمة رقم ٥٣٨[٢] عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية تحليلا لدراسات حالة عن الخسائر في ريع موارد مصايد الأسماك الطبيعية في العالم. وهي تعتمد على دراسات حالة في المؤلفات وكذلك ١٧ دراسة حالة استهلها مشروع مشترك بين البرنامج العالمي لمصايد الأسماك (PROFISH) التابع للبنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة كجزء من مشروع دراسة عن "الاستنزاف الريعي". وتدعم دراسات الحالة التي استهلت استنتاجات تقرير "المليارات الغارقة" وتوضح أن الاستغلال الاقتصادي المفرط لموارد مصايد الأسماك الطبيعية منتشر في جميع أنحاء العالم، وموجود في دول الصيد المتقدمة والنامية بصرف النظر عن نظمها الاقتصادية.

ولكن كيف أصبحت موارد مصايد الأسماك الطبيعية في العالم أرصدة خاملة؟ في منتصف القرن العشرين، حاول مديرو مصايد الأسماك في البلدان الصناعية، بعد أن أدركوا أن الأرصدة السمكية تستغل بصورة مفرطة، تحسين تصميم تدابير لإدارة الموارد السمكية وتنفيذها. غير أنه بدا واضحا أن وضع ضوابط للحصد عن طريق الاقتصار على تنفيذ إجراء "إجمالي كمية المصيد المسموح بها"، أو أي إجراء مماثل، أدى بشكل عام إلى ظهور قدرة مفرطة في أساطيل الصيد وإهدار اقتصادي شديد. ونتيجة لذلك، استكمل إجراء "إجمالي كمية المصيد المسموح بها" عن طريق "مخططات الصيد بدخول محدود". غير أنه حتى إذا وضعت ضوابط فعالة لأعداد سفن الصيد، فإن مظاهر التقدم التكنولوجي في تكنولوجيا الصيد تعني استمرار زيادة قدرة الصيد واستنفاد الموارد السمكية، والإهدار الاقتصادي (على شكل رأس مال مفرط في سفن الصيد) وضياع العائدات الاقتصادية (نتيجة لاستغلال الأرصدة الثابتة التي تقل كثيرا عن الأحجام المثلى للأرصدة)، ويضاعف من ذلك تقديم إعانات لمصايد الأسماك. ولم يؤد توسيع المناطق الاقتصادية في الثمانينات من القرن الماضي، والذي أعقبه اتفاق الأمم المتحدة لعام ١٩٩٥ بشأن حفظ وإدارة الأرصدة السمكية، إلى تحسين الإطار المؤسسي لإدارة الموارد السمكية بالقدر الذي يوجه الاستثمارات نحو هذه الموارد ويقضي على الإهدار الاقتصادي، وذلك بسبب المشاكل المرتبطة بالأرصدة المشتركة.

وتحاول الورقة الفنية للمنظمة رقم ٥٣٨ عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية تحديد ما يلزم عمله لضمان قدرة موارد مصايد الأسماك الطبيعية في العالم على المساهمة بالكامل في الاقتصاد العالمي. وتخلص الورقة إلى أنه يلزم استثمار موارد ضخمة في الأرصدة السمكية المعرضة للاستغلال المفرط. وفي هذه الحالة، كما في حالة أي استثمار إيجابي، يجب في البداية تحمل التكاليف والتضحيات على أمل الحصول على عائد اقتصادي في المستقبل. وسيكون من الصعب وضع برامج فعالة لاستثمار الموارد السمكية في المناطق الاقتصادية الخالصة للدول الساحلية خاصة في بلدان العالم النامية. أما كيفية الوصول إلى مثل هذه البرامج الاستثمارية، فهذا هو جوهر هذه الدراسة.

أنواع أو مستويات مصايد الأسماك التي تحتاج إلى إصلاح اقتصادي

يكمن السبب الرئيسي في الاستنزاف الريعي في مصايد الأسماك الطبيعية في هيكل الحوافز التي تكتنفها العيوب (من وجهة نظر المجتمع) الذي يواجه الصيادين في ذلك النوع من مصايد الأسماك التي تعتبر "موردا عاما". فالصيادون يجدون كل المبررات للاعتقاد بأن الموارد السمكية موارد غير متجددة. وإذا اتخذت تدابير لتقييد الحصد (من أجل الحفاظ على الموارد السمكية) ولم يتم القيام بأي عمل فعال للحد من وصول أساطيل الصيد إلى مصايد الأسماك، فإن الحصد المقيد، وإجمالي كمية المصيد المسموح بها أو أي إجراء مماثل، يصبحان "المورد السمكي المشترك"، مع الظهور الحتمي للزيادة في الأساطيل ورأس المال البشري، مما يؤدي إلى تبديد عائد المورد السمكي. وما لم يمتنع الصيادون بشكل فعال عن الاستجابة للحوافز الضارة، وما لم تتغير الحوافز ذاتها، فإن حسر الاستنزاف الريعي لن يكون إلا جهدا يائسا.

ويتطلب تحقيق هدف الاستغلال الأمثل لموارد الأسماك حل مشكلة الحوافز الضارة. غير أن هذا في حد ذاته لن يكون كافيا في كثير من مصايد الأسماك الطبيعية. وكما سيتضح في ما بعد، فإن الأمر سيحتاج إلى عملية رئيسية لإعادة بناء الموارد السمكية إذا أريد تحقيق هذا الهدف. وإذا توفر هذان الشرطان، يمكن للمرء أن يفكر في مصايد الأسماك التي تحتاج إلى إصلاح على أنها عملية ذات ثلاثة مستويات. المستوى الأول يتكون من مصايد الأسماك التي نجح فيها مديرو الموارد السمكية، بطريقة ما، في الحفاظ على الأرصدة على المستوى الأمثل أو تعزيزها لتصل إلى هذا المستوى (استثمار الموارد السمكية)، ولكن سمح فيها باستنزاف ريع المورد السمكي عن طريق استمرار وجود الحوافز الضارة للصيادين. فالمطلوب ليس استثمار الموارد السمكية وإنما تصحيح حوافز الصيادين. وبالنسبة لمصايد الأسماك هذه، تعد عملية حسر الاستنزاف الريعي، وإن كانت لا تخلو من الصعوبات، أبسط منها في حالة المستويين الثاني والثالث لمصايد الأسماك.

ويتكون المستوى الثاني من مصايد أسماك تعد أساسا النقيض للمستوى الأول من مصايد الأسماك. فقد تم التصدي بفعالية لمشكلة الحوافز المقدمة للصيادين والتي تكتنفها العيوب. ويجري تحقيق ريع من الموارد السمكية، ولكن ليس إلى الحد الأقصى، ولأن الموارد السمكية تعد دون المستوى الأمثل بسبب الاستغلال المفرط في الماضي. وإعادة بناء هذا المورد السمكي ليصل إلى المستوى الأمثل عملية استثمار في رأس المال الطبيعي على شكل موارد سمكية. فأي استثمار في رأس المال الحقيقي، سواء كان استثمارا ناتجا أو طبيعيا، يعد عملية مكلفة وممتدة وغير مؤكدة. وقد تعني معالجة مشكلة الحوافز أنه يمكن القيام بالبرنامج المطلوب لاستثمار الموارد السمكية بقدر معقول من الأمل في النجاح.

ويتألف المستوى الثالث من مصايد الأسماك التي ظلت فيها مشكلة الحوافز المقدمة للصيادين والتي تكتنفها العيوب دون حل، والتي تكون فيها الموارد السمكية دون المستوى الأمثل، والتي يكون فيها أي استثمار لهذه الموارد استثمارا سلبيا (أي أن متوسط الكتلة الحيوية آخذ في الهبوط). ويجب أن يكون هدف الإدارة الأول في هذا النوع من مصايد الأسماك هو ضمان ألا يقل معدل استثمار الموارد السمكية عن الصفر.

تحقيق ريع من الموارد السمكية في مصايد الأسماك بإدارة فعالة للموارد السمكية ولكن مع حوافز تكتنفها العيوب – دراسات حالة للمستوى الأول من مصايد الأسماك

تعد أسماك الهلبوت الباسيفيكي مثالا جيدا للأرصدة السمكية المشتركة (العابرة للحدود) التي أنقذت من الانقراض، ولذلك فإنها مرشحة بقوة لإدراجها في فئة المستوى الأول من مصايد الأسماك. ويبدو مصيد الأسماك هذا واحدا من الأمثلة النادرة التي طالبت فيها صناعة صيد الأسماك بتنفيذ لائحة مصايد الأسماك الحكومية قبل أن تلحق أضرار جسيمة بهذا الرصيد.

وتدرك حكومة كندا أيضا عواقب ضوابط الحصد التي لا تقترن بضوابط لحجم الأسطول. والواقع أنها بادرت بإدخال مخططات الصيد بدخول محدود، بدءا بمصايد أسماك السلمون في كولومبيا البريطانية. وقد أتاح تنفيذ المناطق الاقتصادية الخالصة الكندية فرصة لحكومة كندا لإدخال مخططات الصيد بدخول محدود في مصايد أسماك القاع الأسود التابعة لها وفي الجزء الذي يخص كندا من مصايد أسماك الهلبوت الباسيفيكي. وقد انتهزت هذه الفرص في أوائل الثمانينات من القرن الماضي. غير أن مخططات الصيد بدخول محدود رافقها ما يمكن أن يوصف بإجمالي كمية المصيد المسموح بها من الطراز الأوليمبي، أي أنه يتعين على السفن التي يسمح لها بدخول مصايد الأسماك أن تتنافس على نصيبها من إجمالي كمية المصيد المسموح بها. وكانت هذه الممارسة نمطية لمخططات الصيد بدخول محدود في ذلك الوقت.

والشيء الذي يمكن استخلاصه من تجربة هذا المستوى الأول من مصايد الأسماك هو:

- كان التصدي للحوافز تجاه إدارة الموارد السمكية، في ما يتعلق بقدرة الأسطول والقدرة البشرية، غير فعال بصورة كاملة. فقد أدى العجز عن مراقبة القدرة إلى الإضرار بالريع، وإلى عملية غير تعاونية في ما بين الصيادين.
- كما أن الأخذ بعد ذلك بحصص المصيد على شكل حصص صيد قابلة للتحويل أدى في هذه الحالات إلى ممارسة تعاونية لتوليد ريع المورد السمكي في ما بين الصيادين. وبناء على ذلك، يجب على المرء ألا يستخلص من هذه التجربة أن حصص الصيد القابلة للتحويل هي السبيل الوحيد لتحقيق الممارسات التعاونية في ما بين الصيادين. وستكون هناك حالات كثيرة كانت فيها حصص الصيد القابلة للتحويل غير مناسبة. غير أنه توجد بدائل. فيقول Kurien و Willmann[٤] في دراستهما المفصلة عن مصايد الأسماك صغيرة النطاق في دول الصيد النامية، أن حصص الصيد القابلة للتحويل ليست في الواقع ملائمة لكثير من مصايد الأسماك هذه، إن لم يكن لمعظمها. ويضيفان إلى ذلك أن النتائج المرغوبة – وهي تحويل المنافسة بين الصيادين إلى تعاون – يمكن أن تتحقق عن طريق وضع مخططات مجتمعية لإدارة مصايد الأسماك. فستواصل السلطات العامة القيام بدور هام في مجال الإدارة، حتى يمكن أن تصبح هذه المخططات مخططات للإدارة المشتركة. ولتحويل المنافسة بين الصيادين إلى تعاون، فإنه يلزم أن تكون لدى مديري المصايد قدرة كبيرة على الإدارة. ولنضرب مثلا لذلك، فلو أن مديري مصايد الأسماك في حالة كندا قد أثبتوا عجزهم عن وضع مخطط للرصد الفعال، فإن مخططات حصص الصيد القابلة للتحويل كانت ستتحول إلى ألعاب غير تعاونية بين الصيادين، بكل ما يعنيه ذلك. وهناك سؤال لم يناقش بعد وهو: هل يمكن أن تتحقق نفس النتائج التي أسفرت عنها الإدارة القائمة

على حقوق المصيد عن طريق التقنية التقليدية لتعديل الحوافز في ما يتعلق بالضرائب (الإيجابية والسلبية)؟ إنه لا توجد إجابة مباشرة عن هذا السؤال. فقد لوحظ أن الضرائب قد استخدمت على نحو ضئيل في إدارة مصايد الأسماك، لأسباب وجيهة أو غير وجيهة.

وتقود تجربة المستوى الأول الكندية إلى استنتاج ضمني آخر. فلنفرض أن الأمر يقتضي إعادة تعزيز الموارد السمكية، وأنه ينفذ برنامجاً ناجحاً لاستثمار هذه الموارد. فإذا لم يقترن برنامج استثمار الموارد السمكية هذا بخطة إدارة مصممة لمنع ظهور قدرة مفرطة، فإن عائد استثمار الموارد السمكية – محسوبا كزيادة في ريع مستدام لهذه الموارد – سيكون صفرا. وهكذا، فإنه ليس من المجدي، من منظور اقتصادي، الاضطلاع ببرنامج لاستثمار الموارد السمكية إلى أن تحل مشكلة الحوافز.

تحقيق ريع الموارد السمكية في مصايد أسماك ذات إدارة غير فعالة للموارد السمكية ولكن مع حوافز ملائمة – دراسات حالة للمستوى الثاني من مصايد الأسماك

يمكن اعتبار مصايد أسماك القد الأيسلندي نموذجا للمستوى الثاني من مصايد الأسماك. فهذا المصيد يعد من أقيم مصايد أسماك القاع الأيسلندية، بقيمة إنزال سنوية محتملة تبلغ مليار دولار أمريكي. وقد أدخل مخطط لحصص الصيد القابلة للتحويل في هذا المصيد في عام ١٩٨٤، ثم عزز في عام ١٩٩١.[٥] ويبدو أن مشكلة الحوافز المقدمة للصيادين والتي تكتنفها العيوب قد عولجت بنجاح. ويحقق مصيد السمك حاليا ريعا كبيرا قدر بأنه في حدود ٢٤٠ مليون دولار أمريكي سنويا حتى عام ٢٠٠٥.[٦]

غير أن مصيد السمك كان قد تعرض للاستغلال المفرط بدرجة كبيرة قبل العمل بحصص الصيد القابلة للتحويل. وقد أدى تطبيق حصص الصيد القابلة للتحويل، مع التخفيضات في إجمالي كمية المصيد المسموح بها، إلى وقف الاستغلال المفرط لهذا المورد، ولكنه لم ينجح في إعادة بنائه. ويقدر أن الكتلة الحيوية تقل عن ٦٠ في المائة من الحجم الأمثل للأرصدة السمكية. ويقدر كذلك أن الريع القادم من مصيد السمك لا يزيد على ٣٦ في المائة على الأكثر.[٧] وهكذا، إذا قبل المرء هذه التقديرات، فلابد أن يستنتج أن العائد المحتمل من الاستثمار في المورد السمكي عائد كبير. وتتمثل المشكلة في كيفية وضع برنامج فعال لاستثمار هذا المورد موضع التنفيذ.

ويستطيع المرء أن يبحث الآن المجموعة المجدية من فرص استثمار الموارد السمكية ومسألتين يلزم التصدي لهما. وهاتان المسألتان مترابطتان بصورة وثيقة. وتتعلق المسألة الأولى ببرنامج الاستثمار الأمثل للموارد السمكية، وهو بدوره يهتم في المقام الأول بالمعدل الأمثل للاستثمار الإيجابي للموارد السمكية. ويتحقق أسرع معدل للاستثمار الإيجابي للموارد السمكية عن طريق الإعلان عن وقف اختياري فوري للحصد حتى يتحقق المستوى الأمثل للكتلة الحيوية. وكمبدأ تقديري بشكل عام، فإنه بمجرد تحديد رصيد رأس المال المستهدف (بأي شكل)، ينبغي للمرء أن يتحرك نحو الهدف بأقصى سرعة ممكنة ما لم تكن هناك جزاءات مرتبطة بالمعدلات السريعة للاستثمار. وتتعلق المسألة الثانية بهيكل الحوافز الذي يجب أن يكون في موضعه للصيادين ذوي الصلة لكي تكون لدى برنامج استثمار المورد السمكي أي فرصة معقولة للنجاح.

وفي ما يتعلق بالمسألة الثانية، وهي المعدل الأنسب للاستثمار الإيجابي للمورد السمكي، تقدم إحدى دراسات الحالة مثالا من مصيد السمك النيلي في بحيرة فيكتوريا . فالكتلة الحيوية للمورد تقدر بأنها تتراوح بين ٣٧ و٥٠ في المائة من الكتلة الحيوية المثلى، وهذا يتوقف على ما إذا كان النموذج اللوجستي أو نموذج فوكس البيولوجي هو المستخدم. وتتناول الدراسة البرامج المحتملة لاستثمار المورد السمكي، وتقارن بين البرنامج الذي سيصل إلى الحد الأقصى من القيمة الحالية للريع من المورد السمكي بمرور الوقت وبين ما وصفه صاحب الدراسة ببرنامج الاستثمار "المعقول". ويشمل برنامج الحد الأقصى للقيمة الحالية الإعلان عن وقف اختياري للحصد لمدة ثلاث سنوات تقريبا إلى أن يتحقق المستوى الأمثل للكتلة الحيوية، أو مستوى قريب من المستوى الأمثل. وبعبارة أخرى، يتألف برنامج استثمار المورد السمكي الذي يحقق الحد الأقصى للقيمة الحالية من استثمار في المورد السمكي بأقصى معدل للسرعة. ويتطلب برنامج استثمار المورد السمكي "المعقول" قدرا من الحصد أثناء مرحلة استثمار المورد السمكي. وبهذه الطريقة، فإنه يتطلب بدوره معدل استثمار أبطأ في المورد السمكي.

ويستطيع المرء أن يسأل عما إذا كان الاستثمار في المورد السمكي بأسرع معدل لن يحدث ارتباكا للصناعة السمكية، وللمجتمعات التي تعتمد على العمالة في هذه الصناعة. وتتوقف الإجابة بشكل حاسم على ما يسميه الاقتصاديون "قابلية تطويع" رأس المال الناتج في أسطول الصيد ورأس المال البشري المعني

بصيد الأسماك. وتتعلق قابلية تطويع رأس المال هذا بالسهولة التي يمكن أن يتحرك بها داخل مصيد السمك وخارجه، مع وجود أسطول صيد "قابل للتطويع" بشكل كامل ورأس مال بشري يمكن أن يتحرك بسهولة ودون تكلفة داخل مصيد السمك وخارجه. ومن الواضح أن هذا ليس هو الحال بالنسبة لمصيد السمك النيلي في بحيرة فيكتوريا.

ونخرج من كل هذا باستنتاج واضح. فيجب أن نتوقع من برنامج الاستثمار الأمثل للموارد السمكية أن يختلف من مصيد أسماك إلى آخر في المستوى الثاني والثالث من مصايد الأسماك على حد سواء. ويجب على مديري الموارد السمكية تصميم مخطط للحوافز يعطي الصيادين حافزا للاستثمار في المورد السمكي. والسؤال الأول هو ما إذا كان سيُطلب من الصيادين أن يتحملوا كل تكلفة الاستثمار في المورد السمكي أو جزءا منها. فإذا كان رأس مال الأسطول ورأس المال البشري قابلا للتطويع بشكل كامل، فلن تكون هناك مشكلة. وفي الحالات الكثيرة التي يكون فيها رأس مال الأسطول ورأس المال البشري أقل قابلية للتطويع، فعلى المرء أن يفكر أولا في مخطط تتحمل فيه الدول تكلفة الاستثمار عن طريق تعويض الصيادين عن الخفض المؤقت في فرص الحصد.[٩] غير أن مثل هذه المخططات يمكن أن تكون محفوفة بالمخاطر التي تتمثل في مخاطر معنوية جسيمة.

وإذا كان يتعين على الصيادين أن يتحملوا جانبا من تكلفة الاستثمار في الموارد السمكية أو التكلفة كلها، فإن مخططات تعديل الحوافز التي نوقشت في سياق المستوى الأول من مصايد الأسماك تنطوي على عبء أكبر. ولا يكفي منع "التسابق على الأسماك". فيجب أن يكون هذا التصميم على نحو يضمن للصيادين حصة كبيرة في عائد الاستثمار، شريطة أن يكون العائد متوقفا على نجاح الاستثمار في المورد السمكي. وهكذا يبدو واضحا أنه إذا استخدمت حقوق الحصد، فينبغي أن تكون طويلة الأجل في الواقع (إذا لم تكن خاضعة لقانون صارم)، وينبغي التعبير عن حصص الحصد كنسبة مئوية من إجمالي كمية المصيد المسموح بها.

وينبغي أن يكون لدى الصيادين أيضا قدر كبير من اليقين عن سياسات إدارة المورد السمكي في المستقبل. فإذا رأى الصيادون مثلا أن سياسات مديري المورد السمكي سياسات متقلبة، فعند ذلك سيقوم الصيادون بخصم جميع عائدات المستقبل من الاستثمار في المورد السمكي.

وبصرف النظر عن ذلك، لا يستطيع المرء أن يقول الكثير عن مخطط الحوافز الأمثل سوى أنه سيتطلب قدرا كبيرا من التخطيط والتفكير وأنه من المؤكد أن يختلف من مصيد أسماك إلى مصيد آخر.

تحقيق ريع الموارد السمكية في مصايد الأسماك ذات الإدارة غير الفعالة للموارد السمكية ولكن مع حوافز تكتنفها العيوب – دراسات حالة للمستوى الثالث من مصايد الأسماك

يشكل المستوى الثالث من مصايد الأسماك، التي لم يتم فيها تصحيح حوافز الصيادين، والتي يتم فيها استثمار سلبي للمورد السمكي، التحدي الأكبر من حيث استعادة الريع. ولا تزال الغالبية الساحقة من مصايد الأسماك الطبيعية في العالم ضمن هذه الفئة، بما فيها مصايد الأسماك صغيرة النطاق في معظم البلدان النامية والتي تعد حاسمة بالنسبة للأمن الغذائي والتخفيف من وطأة الفقر. ومن بين دراسات الحالة، تجدر الإشارة إلى مصايد أسماك القاع ومصايد أسماك السطح البحرية في تايلند، ومصايد الأسماك الصينية في بحر بونهاي والبحر الأصفر، ومصايد الأسماك الفييتنامية في خليج تونكين.

مصايد أربيان الأسفوزا

تشير دراسات الحالة إلى أنه يمكن إحراز تقدم في دول الصيد النامية والمتقدمة، وإن كانت هذه الدراسات تشكل تحديات وصعوبات كثيرة بالنسبة للإدارة. ويعد مصيد أربيان الأسفوزا في إندونيسيا واحدا من أهم قصص النجاح.[١٠]

فحتى أوائل هذا العقد، كان مصيد أربيان الأسفوزا يعاني من عدم الامتثال الجامح والاستيلاء على الصيد من جانب الإندونيسيين والأجانب، مع ما ترتب على ذلك من استغلال مفرط لهذا المورد وتبديد للريع. ويقدر أنه في عام ٢٠٠٠ لم تكن الكتلة الحيوية تمثل أكثر من ٥٠ في المائة من المستوى الأمثل. وكان ريع المورد السمكي إيجابيا، ولكنه كان يعادل أقل من ٦ في المائة من المستوى الأمثل.[١١] وبموجب التشريع الجديد لمصايد الأسماك الذي صدر في عام ٢٠٠٤، تم تعزيز الإشراف والإنفاذ بدرجة كبيرة، واستحدثت حوافز صحيحة عن طريق إسناد سلطة الإدارة إلى حكومات الولايات، التي حصلت بدورها على دعم وتعاون إيجابيين من جانب مجتمعات الصيد ذات الصلة.

وبحلول عام ٢٠٠٥، زادت الكتلة الحيوية إلى قرابة ٧٥ في المائة من المستوى الأمثل، وقدر ريع المورد السمكي بأكثر من ٩٠ في المائة من المستوى الأمثل. ونظرا لأن مورد الأربيان سريع النمو، فمن المتوقع حدوث عائدات سريعة من الاستثمار في المورد السمكي. ومع هذا، تعد النتائج ملحوظة.

إدارة مصايد الأسماك المشتركة دوليا

تظهر أكبر الصعوبات أمام تحقيق تعاون فعال في إدارة الموارد السمكية المشتركة دوليا. وهذه الموارد إما أنها أرصدة حذرة تعيش في أعالي البحار، وغالبا ما تكون كثيرة الارتحال، أو أرصدة موجودة في المناطق الاقتصادية الخالصة والمناطق المجاورة لأعالي البحار، أي أرصدة سمكية متداخلة المناطق. وطبقا لشروط اتفاق الأمم المتحدة بشأن الأرصدة السمكية، تتم إدارة الأرصدة السمكية الكثيرة الارتحال والمتداخلة المناطق عن طريق منظمات إقليمية لإدارة مصايد الأسماك أعضاؤها من الدول الساحلية ودول الصيد في المياه البعيدة على حد سواء.[١٢] ومن الأمثلة على هذه المنظمات: منظمة مصايد الأسماك في شمال غرب المحيط الأطلسي، وهيئة مصايد الأسماك في شمال شرق المحيط الأطلسي، وهيئة مصايد الأسماك في غرب ووسط المحيط الهادئ.

وتقدم دراسات الجدوى مثالا لواحدة من هذه المنظمات التي تعمل بصورة جيدة إلى حد معقول، وهي هيئة مصايد الأسماك في شمال شرق المحيط الأطلسي التي تدير مصايد أسماك الرنجة النرويجية التي تتوالد في الربيع، ومنظمة أخرى تعطي مثالا للمستوى الثالث من مصايد الأسماك، وهي المنظمة الإقليمية التي تنظم مصايد أسماك التونة الزرقاء الزعانف في شمال شرق المحيط الأطلسي والبحر المتوسط. وتأخذ هذه المنظمة الإقليمية الخاصة بمصايد أسماك التونة الزرقاء الزعانف شكل الهيئة الدولية لصيانة التونة في المحيط الأطلسي.

مصايد أسماك التونة الزرقاء الزعانف

تمتد مصايد أسماك التونة الزرقاء الزعانف في شمال شرق المحيط الأطلسي والبحر المتوسط عندما تكون في حالة جيّدة، من جزر الكناريا إلى النرويج وداخل البحر المتوسط حتى البحر الأسود. وتعد أسماك الحصد من أعلى الأنواع قيمة في العالم، حيث يمكن أن يصل سعر الحصد الواحد إلى أكثر من مائة ألف دولار أمريكي.

وتشارك في عملية الصيد حاليا نحو ٢٥–٣٠ دولة. وفي ذروة الصيد يصل العدد إلى ٥٠ دولة. وقد انخفض عدد الدول النشطة في الصيد بدرجة كبيرة لأن هذا المورد قد استنفد بصورة خطيرة كما يقول Bjørndal.[١٣] ويقول Bjørndal إن الكتلة الحيوية للرصيد في فترة التوالد والذي يرفع ريع المورد السمكي إلى الحد الأقصى هو في حدود ٠٠٠ ٨٠٠ طن. وتقدر الكتلة الحيوية للرصيد في فترة التوالد بأنها في حدود ٠٠٠ ١٠٠ طن. وهذه هي أقل كتلة حيوية بالنسبة للمورد في سجل التاريخ. والواقع أن المورد السمكي يواجه خطرا كبيرا وهو خطر الانهيار الكامل.[١٤]

ويعد الريع الحالي للمورد في الواقع ريعا إيجابيا، إذ يقدره Bjørndal بنحو ٣٥ مليون دولار أمريكي سنويا. غير أن استمرار هذا المستوى من الريع ليس مؤكدا نظرا للحالة الخطرة للكتلة الحيوية. ويمكن مقارنة الريع الحالي الذي قدره Bjørndal بمبلغ ٣٥ مليون دولار أمريكي سنويا بالريع السنوي للمورد الذي قدره Bjørndal في الظروف المثالية، والذي يبلغ نحو ٥٥٠ مليون دولار أمريكي.

وأصل المشكلة واضح بما فيه الكفاية. فقد تحولت الممارسة التعاونية للمنظمة الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك القائمة على الهيئة الدولية لصيانة التونة في المحيط الأطلسي، والتي تنظم موارد التونة، إلى ممارسة تنافسية. ويقول Bjørndal إن مشورة الإدارة التي قدمتها الهيئة الدولية لصيانة التونة في المحيط الأطلسي قد قوبلت بالتجاهل إلى حد كبير. فاقتصاديات الإدارة غير التعاونية للموارد السمكية المشتركة تتنبأ بأن مصايد الأسماك المشتركة يمكن أن تكتسب بسهولة كافة خصائص مصايد الأسماك المفتوحة. ويضيف Bjørndal أن صيد الأسماك ينطوي في حقيقته على هذه الخصائص. ويعد الانخفاض المنتظم والشديد تقريبا في الكتلة الحيوية للرصيد في فترة التوالد خلال الثلاثين عاما الماضية متسقا تماما مع مصايد الأسماك المفتوحة.

وبدعم من الاتحاد الأوروبي، طالبت الهيئة الدولية لصيانة التونة في المحيط الأطلسي بتنفيذ برنامج لاستعادة المورد السمكي، أي برنامج لاستثمار المورد السمكي. ولكن نظرا لحالة الانخفاض الشديد في الكتلة الحيوية، يقول MacKenzie و Rosenberg و Mosegaard[١٥] إن الاستعادة قد تستغرق سنوات كثيرة حتى

إذا انخفض نفوق الأسماك بصورة حاسمة. وبعبارة أخرى، فإن الدول التي تستغل المورد السمكي حاليا ستطالب بتحمل تكاليف الاستثمار الكبيرة.

أسماك الرنجة النرويجية المتوالدة في الربيع

تمثل حالة أسماك الرنجة النرويجية المتوالدة في الربيع تناقضا صارخا. فقد كان هذا المورد السمكي من الناحية التاريخية واحدا من أكبر الموارد السمكية وأقيمها في شمال شرق المحيط الأطلسي. فهذا المورد، عندما يكون في حالة جيدة، يهاجر من مناطق التوالد في المياه النرويجية في اتجاه الغرب حتى آيسلندا. وبهذه الطريقة، يمر المورد السمكي من خلال المياه الدولية، وهو ما يعني أنه يصنف على أنه من الأرصدة السمكية المتداخلة المناطق.

وقد انهار هذا المورد في أواخر الستينات وأوائل السبعينات من القرن الماضي، وانخفضت الكتلة الحيوية لرصيده في فترة التوالد إلى ٢٠٠٠ طن، أي ٠,٠٨ في المائة من المستوى الأدنى الحرج وهو ٢,٥ مليون طن. وقد تطلب الأمر إعادة استثمار مبالغ كبيرة في هذا المورد، وهو ما حدث بالفعل. واليوم، استعاد المورد السمكي عافيته، ووصلت الكتلة الحيوية للرصيد في فترة التوالد إلى أكثر من ٦,٥ مليون طن.[١٦] ولكن ماذا حدث؟

أولا، تم حسر بقايا المورد السمكي داخل المياه النرويجية. وبذلك لم يعد في الوقت الحاضر موردا مشتركا. ثانيا، وكما أشير من قبل، كان الأسطول النرويجي ورأس المال البشري المعنيان بهذا المورد يتميزان بقابلية عالية للتطويع في ما يتعلق بالصيد. وكان من السهل سياسيا على مديري المورد السمكي النرويجيين أن يعلنوا عن وقف اختياري للحصد، والذي استمر قرابة ٢٠ عاما. وأخيرا، كان هناك عنصر حظ يتمثل في أن الظروف البيئية ساعدت على استعادة المورد السمكي من حالته المتدنية الميئوس منها.

ولم تكن هذه الممارسة التعاونية بلا صعوبات مرحلية، فقد اتخذت هذه الممارسة شكل ترتيب نرويجي للإدارة التعاونية لأسماك الرنجة المتوالدة في الربيع، وأثبتت بمرور الوقت أنها مستقرة وفعالة من حيث صيانة المورد السمكي وتحقيق ريع منه. وعلى عكس ترتيب الإدارة التعاونية لمورد أسماك التونة الزرقاء الزعانف بين شمال شرق المحيط الأطلسي والبحر المتوسط، كان عدد "اللاعبين" صغيرا (فالممارسة التعاونية لصيد أرصدة سمكية متداخلة المناطق بمشاركة خمسة "لاعبين" فقط تعد في الواقع لعبة صغيرة العدد). ولم يكن يبدو في الأفق أن هناك أعضاء جددا محتملين. ويستطيع المرء أن يتصور أن عدم وجود مشكلة خاصة بأحد الأعضاء الجدد لم يكن متوقعا نظرا لوجود اثنين من "اللاعبين" الأقوياء سياسيا – الاتحاد الأوروبي والاتحاد الروسي.

ويوضح Bjørndal أنه يمكن زيادة ريع المورد السمكي عن طريق تحسين ترتيبات الحصد. ومع هذا، يعد ريع المورد السمكي كبيرا جدا وبدا أنه كان من المتعذر تحقيقه منذ ٣٥ عاما.

معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر

مقدمة

فقدت معدات صيد، أو هجرت، أو تم الاستغناء عنها[١٧] لقرون كثيرة منذ بدء صيد الأسماك. غير أن الزيادة في نطاق عمليات الصيد والتكنولوجيات المستخدمة فيها خلال العقود الأخيرة يعني أن حجم وتأثير معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر قد زاد بدرجة كبيرة مع استخدام المواد التركيبية، والزيادة الكبيرة في قدرة الصيد، واستهداف مناطق أبعد ومياه أعمق. ويعبر القلق المتزايد من معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر عن العديد من الآثار السلبية، خاصة احتمال اصطيادها (وهو ما يسمى غالبا "بالصيد غير المقصود") مع ما يرتبط بذلك من آثار على الأرصدة السمكية، والآثار المحتملة على الأنواع المهددة بالانقراض، والبيئة في مناطق القاع. وهي تمثل شاغلا أيضا لاحتمال أن تشكل خطرا ملاحيا في البحر، مع ما يترتب على ذلك من مخاطر على السلامة.

وقد أثيرت مسألة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل عام في الجمعية العامة للأمم المتحدة في عدة مناسبات، ونظرا لأن هذه المعدات تشكل جزءا من مشكلة التلوث البحري الأوسع، فإنها تدخل ضمن اختصاص المنظمة البحرية الدولية. ويتضمن تفويض المنظمة البحرية الدولية

الإطار ١٣

استعراض الملحق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن والخطوط التوجيهية ذات الصلة

تجري حالياً لجنة الحماية البيئية البحرية التابعة للمنظمة البحرية الدولية استعراضاً للملحق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن وخطوطها التوجيهية لتطبيق الأنظمة الواردة ضمن الملحق. وقد أنشأت اللجنة مجموعة للمراسلات، ومنظمة الأغذية والزراعة عضو فيها، لإجراء الاستعراض. وبينما تنظر مجموعة المراسلات في طائفة واسعة من القضايا المتصلة بمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، فإن الملحق الخامس ليس محدداً إلا في ما يتعلق بحظر التخلص في البحر من جميع المواد البلاستيكية، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، الحبال المصنوعة من الألياف الاصطناعية وشباك الصيد المصنوعة من الألياف الاصطناعية. وهو ينص أيضاً على استثناءات من القاعدة تشمل "الفقدان العرضي لشباك الصيد، بشرط أن يكون قد تم اتخاذ جميع الاحتياطات المعقولة لمنع هذا الفقدان". ومع أن الملحق الخامس يأخذ في الحسبان إمكانية أن تكون المعدات قد تم الاستغناء عنها لأسباب تتعلق بالسلامة أو بالبيئة، قد يتعين أن تتناول الخطوط التوجيهية مصايد الأسماك التقليدية وصغيرة النطاق، وبخاصة في ما يتعلق بموقع التخلص من هذه المعدات واسترجاعها وتحديد هذه المعدات المسترجعة على هذا النحو وكيف وأين يجب التصرف فيها. وفي هذا الصدد، من المرجح التشديد بدرجة أكبر على توافر مرافق شاطئية للتصرف في معدات الصيد والقمامة الناجمة عن تشغيل سفن الصيد.

وفي ما يتعلق بتحديد معدات الصيد المفقودة، تحتوي الخطوط التوجيهية لتطبيق الملحق الخامس على إشارات وثيقة الصلة بشأن الحاجة إلى النظر في استحداث تكنولوجيا لتحديد معدات الصيد تكون أكثر فعالية. وعلى الرغم من إحراز تقدم، فإن الكثير من نظم وضع العلامات المستخدمة حالياً لا يحدد ملكية معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، وهذا يمثل إحدى القضايا الجاري تناولها في عملية استعراض/تعديل الملحق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن. وعلاوة على ذلك، فقد وُجه اهتمام لجنة مصايد الأسماك إلى هذه المسألة مرة أخرى في سنة ٢٠٠٧، وكان هناك وقتئذ تأييد واسع النطاق داخل اللجنة لإجراء مزيد من التناول لهذه القضية.

الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن، وقد أنشأت لجنة حماية البيئة البحرية التابعة للمنظمة البحرية الدولية فريق مراسلات في عام ٢٠٠٦، يضم المنظمة، لاستعراض المرفق الخامس لهذه الاتفاقية (الإطار ١٣) ويتناول برنامج الأمم المتحدة للبيئة أيضا مسألة معدات الصيد المهجورة والمفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر كجزء من مبادرة عالمية أوسع معنية بالنفايات البحرية، والتي تنفذ عن طريق برنامج البحار الإقليمية التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة.

وتعتبر لجنة مصايد الأسماك التابعة للمنظمة النفايات البحرية ومعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر أحد المجالات التي تثير قلقا كبيرا. وتشجع مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد التابعة للمنظمة الدول لمعالجة المسائل المرتبطة بتأثير صيد الأسماك على البيئة البحرية وتتناول المادة ٨-٧ من المدونة على وجه التحديد متطلبات الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن.

وعلى المستوى الإقليمي، اعترفت رابطة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ بمشكلة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر. ولدى البحث عن حلول للمشكلة، وافقت خطة عمل بالي (سبتمبر/أيلول ٢٠٠٥) على دعم الجهود "من أجل معالجة مسألة معدات الصيد والسفن المتداعية، بما في ذلك تنفيذ التوصيات الصادرة عن البحوث التي أجريت بالفعل في سياق رابطة التعاون الاقتصادي لآسيا والمحيط الهادئ". وعلى المستوى الوطني، اتخذ بعض البلدان إجراءات من جانب واحد ضد عناصر النفايات البحرية الخاصة بمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر. فقد

صدر قانون بحوث الحطام البحري، ومنعه وخفضه في أواخر عام ٢٠٠٦ في الولايات المتحدة الأمريكية. وينشئ هذا القانون برامج لتحديد الحطام البحري وتقديره وتخفيضه ومنعه وآثاره على البيئة البحرية وسلامة الملاحة. ويوجد لدى بعض الولايات الأمريكية قوانينها الخاصة التي تتصدى لمشكلة الحطام البحري، في حين أحرزت ولايات أخرى تقدما كبيرا عن طريق برامج طوعية.

وفي عام ٢٠٠٩، صدر تقرير مشترك للمنظمة/برنامج الأمم المتحدة للبيئة[١٨] يشير إليه هذا المقال، تناول حجم وتشكيل معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، وتأثيراتها وأسبابها. ولإعداد استجابة ملائمة لمشكلة معدات الصيد هذه، قام التقرير بجمع وعرض المعلومات المتاحة وأمثلة من أنحاء العالم عن التدابير الحالية لمواجهة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، وأوصى بالإجراءات التي يجب اتخاذها.

ومن أجل التصدي بالشكل الصحيح لمشكلة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها، يقدم التقرير المعلومات والأمثلة المتاحة من مختلف أنحاء العالم عن الجوانب التالية لهذا النوع من المعدات بشكل خاص، وعن النفايات البحرية بشكل عام:

- حجم وتشكيل معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر؛
- آثار هذه المعدات وما يرتبط بها من تكاليف مالية؛
- أسباب هجر معدات الصيد أو فقدها أو الاستغناء عنها بشكل آخر؛
- التدابير المتخذة لمكافحة هذه المعدات ودرجة النجاح الذي تحقق في التخفيف من آثارها.

حجم النفايات البحرية ومعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر

النفايات البحرية إما ذات منشأ بحري أو منشأ بري، حيث يعتبر نشاط صيد الأسماك مجرد مصدر واحد من مصادر محتملة كثيرة ومختلفة. ويخلص التقرير إلى أنه لا يوجد رقم شامل لمساهمة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر في النفايات البحرية. ويشير عدد من التقديرات إلى مساهمات مختلفة للغاية لنشاط صيد الأسماك في جملة النفايات البحرية استنادا إلى الواقع المحلي. وتنشأ غالبية النفايات من مصادر برية قريبة من الشاطئ أو موجودة على الشاطئ.

وعند بحث المشكلة على أساس عالمي، وإدراج النفايات التي لا تلقي بها المياه على الشواطئ، يبدو محتملا أن السفن التجارية تسهم في النفايات البحرية بقدر أكبر بكثير مما تسهم به سفن الصيد على شكل معدات صيد مهجورة أو مفقودة أو مستغنى عنها بشكل آخر. وهناك أيضا اختلافات كبيرة من حيث وزن ونوع المخلفات البحرية من السفن التجارية والأشكال المختلفة لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر وآثارها على البيئة. والمحاولات المبذولة لتحديد النطاق العام لأوصاف النفايات البحرية لا تعطي سوى تقدير أولي لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، والتي يحتمل أن تشمل أقل من ١٠ في المائة من النفايات البحرية العالمية من حيث الحجم، وحيث تعد المصادر البرية السبب الغالب للحطام البحري في المناطق الساحلية، وتعد السفن التجارية المصدر البحري الرئيسي للنفايات.

ويلخص الجدول ١٥ مؤشرات معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر من عدد من مصايد الأسماك في أنحاء العالم.[١٩] ويوضح الجدول الاختلاف الواسع في معدلات المفقودات من مختلف مصايد الأسماك، ويبين أيضا الطبيعة المجزأة للبيانات عن هذه المعدات. والتقارير التي تتحدث عن معدات الصيد المفقودة لا تساوي بالضرورة حجم هذه المعدات المتبقية في البيئة إلى ما لا نهاية، نظرا لأن بعضها يمكن استعادته بعد ذلك بواسطة مشغلين آخرين في مصايد الأسماك.

وتتجه معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر إلى التراكم وغالبا ما تستقر لفترات طويلة في مناطق التقاء المحيطات. وتشير التركيزات الكبيرة للحطام البحري في مناطق من قبيل منطقة الالتقاء الاستوائية قلقا خاصا، حيث أنها قد تؤدي إلى "تجمعات" من الحطام المصنف، بما في ذلك أنواع مختلفة من مواد البلاستيك، والحبال، وشبكات الصيد، والنفايات المرتبطة بالحمولة. وينبغي ملاحظة أن المؤلفات التي تتحدث عن النفايات البحرية بشكل عام وعن معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر على نحو خاص تستخدم خليطا من الأحجام، والوفرة، والأوزان مما يعقد التقديرات العالمية ويثير الشكوك حول خطورتها.

الجدول ١٥
ملخص مؤشرات فقدان معدات الصيد وهجرها والاستغناء عنها بشكل آخر من مختلف أنحاء العالم

الإقليم/مصايد الأسماك	نوع معدات الصيد	مؤشر فقدان المعدات (مصدر البيانات)
بحر الشمال وشمال شرق المحيط الأطلسي	موضوع في القاع	تُفقد شباك ذات عيون تتراوح نسبتها من ٠,٠٢ إلى ٠,٠٩٪ لكل زورق كل سنة (FANTARED 2, ٢٠٠٣)
القنال الإنجليزي وبحر الشمال (فرنسا)	شباك ذات عيون	تُفقد نسبة تتراوح من ٠,٢٪ (سمك موسى وسمك البلايس) إلى ٢,١١٪ (القاروص البحري) لكل زورق كل سنة
البحر الأبيض المتوسط	شباك ذات عيون	تُفقد نسبة تتراوح من ٠,٠٥٪ (النازلي الموجود داخل الشواطئ) إلى ٣,٢٪ (الأسبور البحري) لكل زورق كل سنة (FANTARED 2, ٢٠٠٣)
خليج عدن	الأفخاخ	تُفقد نسبة تبلغ ٢٠٪ لكل زورق كل سنة (Al–Masroori, ٢٠٠٢)
المنطقة البحرية للإمارات العربية المتحدة حسب المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية	الأفخاخ	فُقد ٢٦٠ ٠٠٠ فخ في سنة ٢٠٠٢ (إبلاغ شخصي [G. Morgan ,٢٠٠٧])
جزر ملديف المحيط الهندي	الخيوط الطويلة لصيد التونة	تُفقد نسبة قدرها ٣٪ من الخطاطيف/المجموعات (مجموعات الصيد [Anderson & Waheed, ١٩٩٨])
أستراليا (كوينزلاند)	أفخاخ صيد سرطانات البحر الزرقاء العوامة	يُفقد ٣٥ فخاً من أفخاخ الصيد لكل زورق كل سنة (McKauge، غير مؤرخ)
خليج بريستول في شمال شرق المحيط الهادئ	أفخاخ صيد ملك سرطانات البحر	يُفقد ما يتراوح من ٧ ٠٠٠ إلى ٣١ ٠٠٠ فخ في الصيد كل سنة (Stevens، ١٩٩٦؛ Paul, Paul & Kimker، ١٩٩٤؛ Kruse & Kimker، ١٩٩٣)
شمال غرب المحيط الأطلسي	معدات صيد قُد نيوفاوندلاند بالشباك ذات العيون	تُفقد ٥ ٠٠٠ شبكة كل سنة (Breen، ١٩٩٠)
	معدات مصايد الأسماك الكندية في المحيط الأطلسي التي تستخدم الشباك ذات العيون	تُفقد ٢٪ من الشباك لكل زورق كل سنة (Chopin وآخرون، ١٩٩٥)
	معدات صيد الكركند في نيو إنجلاند	تُفقد نسبة تتراوح من ٢٠٪ إلى ٣٠٪ من الأفخاخ لكل زورق كل سنة (Smolowitz، ١٩٧٨)
	معدات صيد الأسماك في خليج تشيزابيك	تُفقد نسبة تصل إلى ٣٠٪ من الأفخاخ لكل زورق كل سنة (مكتب خليج تشيزابيك التابع للإدارة الوطنية لدراسة المحيطات والغلاف الجوي، ٢٠٠٧)
جواديلوب الكاريبية	معدات الصيد بالأفخاخ	يُفقد ٢٠ ٠٠٠ فخ كل سنة، أساساً في موسم الأعاصير (Burke & Maidens، ٢٠٠٤)

المصادر: استناداً إلى:
G. Macfadyen, T. Huntington and R. Cappell, R. Abandoned, *lost or otherwise discarded fishing gear*. UNEP Regional Seas Reports and Studies .No. 185; FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 523. Rome, UNEP/FAO. 2009. 115 pp
.FANTARED 2. 2003. *A study to identify, quantify and ameliorate the impacts of static gear lost at sea 2003*. EC contract FAIR–PL98–4338
H.S. Al–Masroori. 2002. *Trap ghost fishing problem in the area between Muscat and Barka (Sultanate of Oman): an evaluation study.* Sultan (Qaboos University, Oman. (MSc thesis
R.C. Anderson and A. Waheed, A. 1988. Exploratory fishing for large pelagic species in the Maldives. Main Report. BOBP/REP/46 – FAO/TCP/ .MDV/6651. Madras, India, Bay of Bengal Programme. 59 pp
K. McKauge. (Undated). *Assessing the Blue Swimmer Crab Fishery in Queensland* (available at www2.dpi.qld.gov.au/extra/pdf/fishweb/ .(blueswimmercrab/GhostFishing.pdf
B.G. Stevens. 1996. Crab bycatch in pot fisheries. *In* Alaska Sea Grant. *Solving bycatch: considerations for today and tomorrow*, pp. 151–158. .Alaska Sea Grant Program Report 96–03. Fairbanks, USA, University of Alaska
J.M. Paul, A.J. Paul and A. Kimker. 1994. Compensatory feeding capacity of two Brachyuran crabs, Tanner and Dungeness, after starvation .periods like those encountered in pots. *Alaska Fishery Research Bulletin*, 1(2): 184–187
G.H. Kruse and A. Kimker. 1993. *Degradable escape mechanisms for pot gear: a summary report to the Alaska Board of Fisheries*. Regional .Information Report 5J93–01. Kodiak, USA, Alaska Department of Fish and Game
P.A. Breen. 1990. A review of ghost fishing by traps and gillnets. *In* R.S Shomura and M.L. Godfrey, eds. *Proceedings of the 2nd International Conference on Marine Debris, 2–7 April 1989, Honolulu*, pp. 561–599. NOAA Technical Memorandum 154. Washington, DC, US Department .of Commerce, NOAA, National Marine Fisheries Services
F. Chopin, Y. Inoue, Y. Matsushita and T. Arimoto. 1995. Sources of accounted and unaccounted fishing mortality. *In* B. Baxter and S. Keller, eds. *Proceedings of the Solving Bycatch Workshop on Considerations for Today and Tomorrow*, pp. 41–47. University of Alaska Sea Grant College .Program Report No. 96–03. Fairbanks, USA, University of Alaska
.R.J. Smolowitz. 1978. Trap design and ghost fishing: an overview. *Marine Fisheries Review*, 40(5–6): 2–8
.(/NOAA Chesapeake Bay Office. 2007. Derelict fishing gear study fact sheet, July 2007 (available at http://chesapeakebay.noaa.gov
L. Burke and J. Maidens. 2004. Reefs at risk in the Caribbean. Washington, DC, World Resources Institute (also available at www.wri.org/biodiv/ .(pubs_description.cfm?PubID=3944
.(/NOAA Chesapeake Bay Office. 2007. *Derelict fishing gear study fact sheet, July 2007* (available at chesapeakebay.noaa.gov
L. Burke and J. Maidens. 2004. *Reefs at risk in the Caribbean*. Washington, DC, World Resources Institute (also available at www.wri.org/biodiv/ .(pubs_description.cfm?PubID=3944

ويقدر برنامج العمل العالمي التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة[٢٠] أن أكثر من ٧٠ في المائة من جملة النفايات البحرية في محيطات العالم يستقر في القاع ويوجد في أعماق البحار، سواء في المناطق الساحلية الضحلة أو في المناطق الأعمق من المحيطات. وقد يؤدي تجمع النفايات في بالوعات قرب الشاطئ إلى اختناق الكائنات التي تعيش في قاع البحار.

آثار معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر

تعد إمكانية "الصيد غير المقصود" لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر من بين أهم الآثار وترتبط بعدد معين من العوامل. وهذه تشمل نوع معدات الصيد (سواء كانت مهجورة كنوع من المعدات المصغرة لأغراض الصيد، أو مستغنى عنها/مفقودة حيث يقل احتمال اصطيادها بشكل فعال) وطبيعة البيئة المحلية (خاصة من حيث التيارات، والعمق، والمكان). ويمكن تصنيف الآثار البيئية لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر على النحو التالي:

- الصيد المستمر للأنواع المستهدفة وغير المستهدفة. تعد حالة معدات الصيد عند فقدها من العوامل المهمة. وعلى سبيل المثال، قد تعمل بعض الشباك المفقودة بكفاءة الصيد القصوى وبذلك تقوم بعمليات صيد كبيرة غير مقصودة، في حين أن معدات الصيد التي تتحطم على الفور ولديها كفاءة صيد أقل يحتمل أن تكون لها قدرة أقل على الصيد غير المقصود. وقد تجتذب الأسماك النافقة في الشباك كائنات تقتات على النفايات يتم اصطيادها بعد ذلك في الشباك، تؤدي إلى اصطياد دوري بواسطة معدات الصيد. وفضلا عن هذا، يحتمل أن يكون الصيد غير المقصود بالشباك الخيشومية والشباك المتشابكة والشراك أعلى من معدات الصيد الأخرى المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر.
- التفاعلات مع الأنواع المهددة بالانقراض. يمكن أن تؤثر معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، خاصة إذا كانت مصنوعة من مادة تركيبية ثابتة على الحيوانات البحرية مثل الطيور البحرية، والسلحفاة البحرية، وعجول البحر، والحيتان عن طريق الوقوع في الشرك أو الهضم، ويعتبر الوقوع في الشرك بشكل عام من أكثر أسباب النفوق.
- الآثار المادية على أحياء القاع. من المحتمل أن يكون لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر أثر ضئيل على حيوانات القاع ما لم يتم سحبها على طول القاع بواسطة التيارات القوية والرياح، أو عند جرها أثناء الاستعادة، مما يحتمل أن يؤذي الكائنات الهشة مثل الأسفنج والمرجان.
- تراكم المواد التركيبية في شبكة الأغذية البحرية. تستطيع المواد الكلاسيكية الحديثة أن تظل في البيئة البحرية لمدة تصل إلى ٦٠٠ عام، وهذا يتوقف على ظروف المياه، وتسرب الأشعة فوق البنفسجية، ومستوى الاحتكاك المادي. غير أنه لا يعرف أثر الفتات التركيبية والألياف الصناعية في البيئة البحرية، والتي تنتج عن تدهور أصناف أكبر. وقد بحث Thompson وآخرون[٢٠] وفرة المواد البلاستيكية الدقيقة في الشواطئ، والمصبات، والرواسب القريبة من الجزر ووجدها بوفرة على نحو خاص في الرواسب القريبة من الجزر.
- الحوادث وفقدان الأرواح. يتمثل الأثر الاجتماعي الاقتصادي الرئيسي في التهديد البحري الذي تشكله معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر للمستخدمين البحريين. ومن الصعب للغاية تقدير أو مقارنة حجم الطائفة الواسعة من التكاليف الاجتماعية الاقتصادية نظرا لقلة المؤلفات، كما أن هناك مشاكل خاصة في تقدير ومقارنة التكاليف الاجتماعية. ويعد تقدير التكاليف المرتبطة بالامتثال، والإنقاذ و/أو البحوث المرتبطة بمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر عملية معقدة، ولا يبدو أن أحدا قد حاول ذلك حتى الآن.

أسباب معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر

من المهم الاعتراف بأنه لا مفر من وجود قدر من معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر والذي لا يمكن تلافيه بسبب البيئة التي تتم فيها عمليات الصيد والتكنولوجيا المستخدمة. وكما هو الحال بالنسبة لحجم معدات الصيد هذه، فإن أسبابها تتفاوت بين مصايد الأسماك وفي داخلها. وعندما يرى المرء أن معدات الصيد يمكن أن تهجر أو تفقد أو يتم الاستغناء عنها، من الواضح أن بعض هذه المعدات قد يكون مقصودا والبعض الآخر قد يكون غير مقصود. ومن ناحية أخرى، فإنه يلزم أن تكون الطرق المستخدمة لخفض معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر مضاهية للأسباب.

وهناك أسباب مباشرة لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر يمكن أن تنتج عن ضغوط مختلفة على الصيادين، من بينها: ضغوط الإنفاذ التي تدفع أولئك الذين يعملون بطريقة غير مشروعة إلى هجر معدات الصيد؛ وضغوط تشغيلية (من بينها تلك الضغوط الناتجة عن أحوال الطقس الخطيرة) وتؤدي إلى هجر معدات الصيد أو الاستغناء عنها؛ وضغوط اقتصادية تؤدي إلى إغراق معدات الصيد غير المطلوبة في البحر بدلا من التخلص منها على الشاطئ؛ وضغوط مكانية تؤدي إلى فقدان أو تلف معدات الصيد عن طريق النزاع عليها. وتشمل الأسباب غير المباشرة عدم توافر مرافق على الشاطئ للتخلص من النفايات وكذلك إمكانية الوصول إليها أو تكلفة استخدامها.

تدابير للتصدي لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر

يمكن تقسيم التدابير التي تتصدى لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر على وجه التحديد إلى تدابير تمنع (تتفادى ظهور هذه المعدات في البيئة)، وتخفف (تقلل من أثر هذه المعدات على البيئة) وتعالج (تزيل هذه المعدات من البيئة). وتبين التجربة حتى الآن أن كثيرا من هذه التدابير يمكن تطبيقها على مستويات مختلفة (دولية، ووطنية، وإقليمية، ومحلية) وعن طريق مختلف الآليات. وللحد من مشكلة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر بصورة ناجحة، والحد بشكل عام من مساهمتها في الحطام البحري، من المحتمل أن يحتاج الأمر إلى أن تتصدى الإجراءات والحلول لجميع الأنواع الثلاثة من التدابير، أي المنع، والتخفيف، والعلاج.

وقد تحتاج بعض التدابير إلى دعم عن طريق إجراء قانوني، في حين قد تكون هناك تدابير أخرى فعالة إذا طبقت على أساس طوعي وعند تقديم الحوافز. ولهذا فإن النجاح المحتمل للتدابير المطبقة قد يتوقف إلى حد كبير على ما إذا كان قد اتبع النهج الصحيح، أي النهج الإلزامي أو الطوعي، دون حوافز.

التدابير الوقائية

تعتبر التدابير الوقائية الطريقة الأكثر فعالية لمعالجة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر لأنها تتفادى ظهور هذه المعدات وما يرتبط بها من آثار. وتشمل مثل هذه التدابير: وضع علامات على معدات الصيد؛ واستخدام التكنولوجيا على ظهر السفينة لتجنب فقدان المعدات أو تحسين مكانها؛ وتوفير مرافق ملائمة وميسورة ويسهل الوصول إليها على الشاطئ لجمع هذه المعدات. ومن المعترف به أيضا أن تدابير خفض جهد الصيد، مثل وضع حدود لكمية معدات الصيد التي يمكن استخدامها (مثل حدود للشباك والشراك) أو مدة الغمر (طول مدة بقاء معدات الصيد في المياه)، يمكن أن يقلل من الخسائر التشغيلية. وتعد الإدارة المكانية (مثل وضع مخططات للمناطق) من الأدوات المفيدة أيضا في التصدي للنزاع على معدات الصيد، والذي يمكن أن يكون أحد الأسباب الهامة لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر.

وعند بدء نفاذ الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه،[٢٢] فإن تنفيذ هذا الاتفاق سيكون حاسما في التصدي للصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وهو أيضا من العوامل الهامة التي تسهم في معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر نظرا لأنه يحتمل أن يمتثل الصيادون غير القانونيين للوائح بما في ذلك أي تدابير لتخفيض معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر. وفضلا عن هذا، فإنه يمكن استخدام هذا الاتفاق لتعزيز الشروط الخاصة بوضع علامات على معدات الصيد.

ويعد توفير مرافق ملائمة لجمع المعدات أحد التدابير الوقائية، إذ أنه يمكن أن يقلل من احتمال استغناء أحد الصيادين عن معدات الصيد غير المطلوبة بإلقائها في البحر. وتنص المادة ٧ من المرفق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن[٢٣] على ما يلي: "تتعهد حكومة كل طرف في الاتفاقية بتوفير مرافق في الموانئ والمراسي لاستقبال النفايات، دون أن تسبب أي تأخير للسفن دون مبرر، وطبقا لاحتياجات السفن التي تستخدمها". غير أن المسائل المتعلقة بالنطاق والقدرة حالت دون توفير مرافق استقبال ملائمة في كثير من موانئ الصيد والمرافئ، ويلزم معالجة هذه المسائل.

وقد حقق التوسع في استخدام النظام العالمي لتحديد المواقع وتكنولوجيا رسم الخرائط لقيعان البحار من جانب سفن الصيد منافع من حيث خفض فقدان معدات الصيد من البداية وتحديد مكان المعدات المفقودة واستعادتها بعد ذلك. وتعد أجهزة الإرسال الآن سمة مشتركة في كثير من مصايد الأسماك الكبيرة،

حيث تقوم السواتل بتتبع السفن لأغراض الأمن، والرصد، والمراقبة، والإشراف. وقد أصبح استخدام أجهزة الإرسال على معدات الصيد مثل عوامات تحديد الأماكن أو المنصات الطافية لتحسين القدرة على تحديد أماكن معدات الصيد المفقودة أكثر انتشارا. وينبغي تشجيع صغار الصيادين على التوسع في استخدام التكنولوجيا المتاحة حتى يمكنهم تحديد موقع معدات الصيد الساكنة بشكل أفضل.

وفي عملية مراجعة المرفق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن المذكورة أعلاه، تمت مناقشة إجراءات الإبلاغ، بما في ذلك أنه يتعين حاليا على جميع السفن التي تبلغ حمولتها ٤٠٠ طن فأكثر الاحتفاظ بسجل للنفايات. غير أن هذا لا ينطبق على السفن الأصغر حجما. وفضلا عن ذلك، ليست هناك تعليمات مباشرة لإبلاغ دولة العلم أو أي دولة ساحلية تعمل السفينة (سفينة الصيد) في مياهها عن معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر. ولهذا اقترح توسيع إجراءات الإبلاغ الحالية، مثل نظم الإبلاغ عن المصيد (السجلات) وبرامج الملاحظة، لتشمل الإبلاغ عن معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، كشرط إلزامي. ويمكن إدراج نهج "عدم اللوم" في أي من هذه المتطلبات، في ما يتعلق بالمسؤولية عن المفقودات وآثارها وأي تكاليف مرتبطة باستعادتها.

وتستطيع الإدارة المكانية تجنب معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر عن طريق الفصل بين المستخدمين البحريين، أو لضمان تنبيه المستخدمين البحريين بشكل أفضل عن احتمال وجود معدات صيد في المياه. وهذا يقلل من الأخطار الملاحية لمعدات الصيد وبذلك يقلل من احتمال إتلاف هذه المعدات أو تحريكها. وقد تؤدي الإدارة المكانية على المستوى المحلي إلى خفض معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر عن طريق تشجيع نهج الإرشاد تجاه إحدى المناطق، خاصة عندما تقوم مثل هذه الإدارة على نهج مجتمعي أو نهج للإدارة المشتركة.

كما أن تطبيق قيود جهد الصيد والناتج قد تكون له آثار على حوادث معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر. وبالنسبة لمعدات الصيد الثابتة، فإن حجم هذه المعدات الموجودة في المياه ومدة بقائها في المياه (مدة الغمر) يؤثران على احتمال فقدان معدات الصيد أو الاستغناء عنها، ولذلك فإن فرض قيود على جهد الصيد يمكن أن يقلل من معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر.

تدابير التخفيف

تعد تدابير التخفيف للحد من أثر معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر محدودة في نطاقها وتطبيقها نظرا لأن كثيرا منها قد ينطوي على زيادة في التكاليف من خلال خفض فعالية معدات الصيد أو ارتفاع أسعارها. ونتيجة لذلك، كان استحداث مواد مبتكرة عملية بطيئة وكانت عودة الصناعة إلى شباك التحلل الحيوي محدودة للغاية. ولا تزال التجارب مستمرة على مواد الشباك التي تزيد من انعكاس الصوت وبذلك يمكن أن تقلل من اصطياد أنواع غير مستهدفة مثل الحيتان (الإطار ١٤). ويجري تشجيع هذه الحلول المبتكرة وغيرها عن طريق مبادرات من قبيل المنافسة الدولية على معدات الصيد الذكية التي نظمها الصندوق العالمي للطبيعة.

التدابير العلاجية

تعتبر التدابير العلاجية تدابير تفاعلية بصورة حتمية بالنسبة لوجود معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر في البيئة، ولهذا فإنها ستظل دائما أقل فعالية في تجنب هذه المعدات في المقام الأول. غير أنه اتضح أن التدابير العلاجية تكون مجدية من حيث التكلفة عند بحث تكاليف ترك هذه المعدات في مكانها. ويمكن اعتبار هذه التدابير منطقية لتحديد هذه المعدات، وإزالتها من البيئة، والتخلص منها بشكل ملائم. وهي تشمل: جهودا لتحديد مكان معدات الصيد المفقودة باستخدام التكنولوجيات المتاحة، مثل جهاز سونار المسح الجانبي لقاع البحر؛ وإدخال نظم للإبلاغ عن المعدات المفقودة؛ وبرامج لاستعادة المعدات؛ والتخلص من أو إعادة تدوير مواد معدات الصيد هذه.

التوعية

تعد زيادة الوعي بمشكلة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر أحد التدابير الشاملة التي يمكن أن تساعد في تطوير وتنفيذ أي من التدابير الموصوفة أعلاه. فهي تستطيع أن تستهدف الصيادين أنفسهم، أو مشغلي الموانئ، أو المستخدمين البحريين، أو عامة الجمهور عن طريق حملات محلية، أو وطنية، أو إقليمية، أو دولية. ولهذا يستطيع التثقيف، إذا كان فعالا، أن يساعد على إحداث

تغيير في السلوك ويؤدي إلى المراقبة الذاتية من جانب أصحاب الشأن، كما أنه قادر على أن يتجاوز أولئك المستهدفين مباشرة ليغير من السلوك في المجتمع.

وفي كثير من مصايد الأسماك، يمكن الوقاية إلى حد ما من الخسائر التشغيلية الناتجة عن أحوال الطقس القاسي إذا أمكن زيادة مستوى الوعي باقتراب الطقس القاسي عن طريق الإذاعة مثلا، واستخدام الهواتف الخلوية إذا كان ذلك ممكنا، أو أي طرق أخرى لنشر المعلومات التي تسمح باتخاذ تدابير احتياطية لتدنية المخاطر بالنسبة للصيادين، والمنشآت، ومعدات الصيد قبل اقتراب الطقس القاسي.

الإطار ١٤

دور التكنولوجيا في التخفيف من آثار معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر

من الممكن استخدام ألواح الإفلات القابلة للتحلل و"الحبال القابلة للاهتراء" للحد من الصيد غير المباشر بواسطة الأفخاخ وهذه الألواح والحبال مطلوبة في بعض مصايد الأسماك، وإن كانت الحاجة إليها أقل وضوحاً في مصايد الأسماك التي تستخدم الشباك. فقد كان هناك مطلب من هذا القبيل منذ سنة ١٩٨٢[١] بشأن صيد الكركند الشائك في فلوريدا (الولايات المتحدة الأمريكية)، وتذكر خطة إدارة صيد ملك سرطان البحر وسرطان البحر الدباغ في دول بحر بيرينغ أن "آلية الإفلات مطلوبة في جميع الأواني؛ فهذه الآلية ستقضي على قدرة أي إناء على الصيد والاحتجاز في حالة فقدان الإناء".[٢] وفي كندا، تقتضي أفخاخ الصيد الترفيهي سمات معينة "لكفالة أن يهترئ القسم الذي يحميه الحبل، في حالة فقدان الفخ، مما يتيح لسرطانات البحر الأسيرة أن تفلت ومما يمنع الفخ من الاستمرار في الصيد".[٣] وفي كندا أيضاً، تشمل الخطة المتكاملة لإدارة مصايد الأسماك في إقليم المحيط الهادئ للعام ٢٠٠٨ في ما يتعلق بأفخاخ سرطانات البحر متطلبات شتى تتعلق بوجود آليات قابلة للتحلل البيولوجي من أجل الإفلات.

وقد بُذلت بعض الجهود لاستحداث مواد بلاستيكية قابلة للتحلل البيولوجي وقابلة للتحلل الأكسجيني من أجل استخدامها في صناعة صيد الأسماك. فعلى سبيل المثال، كان مجلس صيانة البيئة التابع لأستراليا ونيوزيلندا فعالاً في تشجيع استخدام المواد القابلة للتحلل البيولوجي في صناعة أكياس الطُعم ودعم استحداث أكياس ثلج قابلة للتحلل البيولوجي.[٤]

ومن الممكن دعم التخفيف من الصيد غير المباشر لأنواع الصيد العرضي والأنواع غير المستهدفة (الحيتانيات والسلاحف والطيور البحرية وغيرها) بواسطة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر وذلك باستخدام نفس التدابير التي تُستخدم في الصيد الإيجابي، من قبيل أجهزة الإرشاد الصوتية ("الأجهزة التي تُصدر أزيزاً") والعاكسات في الشباك ذات العيون ومعدات الصيد بالشباك المنصوبة. وتمضي قُدماً أيضاً تجارب لاستخدام مواد تعكس الصوت، من قبيل كبريتات الباريوم، بحيث تُضاف تلك المواد إلى الشباك المصنوعة من النايلون أثناء الإنتاج. ولا تؤثر المادة المضافة على أداء أو شكل الشبكة بأي حال، ولكنها تعكس الموجات الصوتية بمديات تُستخدم في التحديد الصوتي لمكان الحيوانات.[٥] وقد أثمرت تطورات أخرى، من قبيل تلك التي يدعمها الصندوق العالمي للطبيعة عن طريق المنافسة الدولية بشأن معدات الصيد الذكية التي يقيمها، حبالاً ضعيفة تعمل وظيفياً ولكنها تنقطع بفعل حركة الثدييات البحرية، وأدوات مغنطيسية ملحقة بالشباك الطويلة لصد أسماك القرش.

١ T.R. Matthews and S. Donahue. 1996. By–catch in Florida's spiny lobster trap fishery and the impact of wire traps. Report submitted to the South Atlantic Fishery Management Council.

٢ North Pacific Fishery Management Council. 2008. Fishery Management Plan for Bering Sea/Aleutian Islands King and Tanner Crabs (available at http://www.fakr.noaa.gov/npfmc/fmp/crab/CRAFMP2008.pdf)

٣ Fisheries and Oceans Canada. 2007. Pacific region recreational fishing – recreational fishing gear (available at www.pac.dfo–mpo.gc.ca/recfish/Law/gear_e.htm).

٤ I. Kiessling. 2003. Finding solutions: derelict fishing gear and other marine debris in Northern Australia. Hobart, Australia, Charles Darwin University, National Oceans Office.

٥ G. Schueller. 2001. Nets with porpoise in mind. Environmental News Network, 19 February 2001 (available at www.eurocbc.org/page523.html).

الاستنتاجات

يمكن تطبيق الكثير من تدابير التصدي لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر في نطاقات جغرافية مختلفة (دولية، ووطنية، وإقليمية، ومحلية) وبواسطة مختلف الآليات، بدءا من المتطلبات القانونية حتى المخططات الطوعية. وينبغي مواءمة تدابير التصدي لهذه المعدات لتناسب ضروريات الحالات المختلفة لمعدات الصيد، أي: (١) المهجورة، (٢) أو المفقودة، (٣) أو المستغنى عنها. ويجب أيضا أن تعالج طائفة واسعة من الأسباب المختلفة على النحو الذي نوقش أعلاه. وهكذا، يجب أن تعبر الإجراءات عن درجة عالية من خصوصية الأسباب عبر طرق الصيد ومصايد الأسماك المختلفة. وفي حين أن هناك بعض التدابير العامة والدولية والتي تعتبر ملائمة وضرورية بالتأكيد، إلا أنه من المحتمل أيضا أن يوجه الاهتمام إلى معدات الصيد عند وضع حلول لمواءمة وتطويع التدابير المحتملة التي تناسب خصوصيات مصايد الأسماك المعنية.

ولمعالجة مسألة معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر بطريقة فعالة، من الضروري وجود قدر كبير من التثقيف والوعي في ما يتعلق بحجم المشكلة، وآثارها وأسبابها، والتنوع الكبير للتدابير التي يمكن اتخاذها للحد من هذه المعدات. ويعد هذا المقال في حد ذاته محاولة لإيجاد مثل هذا الوعي والاستفادة من الاهتمام المتزايد على مستوى الجمعية العامة للأمم المتحدة، وفي ما بين الكثير من المنظمات الدولية والإقليمية، وكذلك في ما بين الدول، وصناعة الأسماك، والمجتمع المدني. فتوفير المزيد من التثقيف والتوعية سيعمل على تشجيع الجهود التعاونية الضرورية بين المؤسسات وأصحاب الشأن لمواجهة مشكلة هذه المعدات بصورة أكثر فعالية.

ويلزم إجراء المزيد من البحوث على وجه الاستعجال، والتي تتناول الجوانب المختلفة لمعدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر، بما في ذلك تقدير حجمها، ومساهمة مصايد الأسماك المختلفة في هذه المعدات، والحلول التكنولوجية المحتملة لهذه المشكلة. والأمر الآخر الذي ينطوي على أهمية خاصة هو الحاجة إلى فهم أفضل للسبب في أن بعض التدابير المعينة تكون فعالة في مواقف معينة، في حين أن تدابير أخرى ليست كذلك؛ وقد تكون الأسباب لها علاقة قوية بملاءمتها، وقبولها، وإنفاذها في أماكن معينة ولكنها لم تدرس بصورة جيدة. وثمة فجوة كبيرة أخرى في المعرفة تنتج عن عدم وجود تحليلات لفعالية التكلفة بالنسبة لتدابير معينة، أو كيفية تحديد الأولويات في ما بينها. غير أنه يبدو واضحا أن "الوقاية خير من العلاج". فمن المحتمل تفضيل التدابير الوقائية على التدابير العلاجية لأنه عن طريق وقاية معدات الصيد من الضياع، فإنها يمكن أن تمنع الكثير من التكاليف العالية المحتملة والمترتبة على معدات الصيد المهجورة أو المفقودة أو المستغنى عنها بشكل آخر بمجرد دخولها إلى البيئة (مثل الصيد غير المقصود، والأخطار الملاحية)، حيث تصبح تدابير ما بعد التدخل أقل قدرة على القيام بذلك.[٢٤] والأمر الواضح هو أن هناك الكثير من التدابير، سواء كانت للوقاية أو للتخفيف أو للعلاج، يمكن وينبغي اتخاذها الآن للتصدي لهذه المعدات من أجل الحد من آثارها البيئية والاقتصادية والاجتماعية الكبيرة، حتى ولو لم تكن المعرفة الحالية بهذه المعدات معرفة شاملة كما ينبغي أن تكون.

المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية: الممارسة الحالية والقضايا الناشئة

مقدمة

أصبحت المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات المرتبطة بها من السمات الهامة للتجارة الدولية بالأسماك وتسويقها. ففي عام ٢٠٠٩، أعدت المنظمة تقريرا عن نطاق المواصفات القائمة على السوق وبطاقات البيانات في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية.[٢٥] غير أنه توجد أدلة تجريبية ضئيلة عن أهمية المواصفات الخاصة بالنسبة للسوق. وتحلل دراسة أخيرة للمنظمة[٢٦] نوعين رئيسيين من المواصفات الخاصة التي تؤثر أولا على تجارة الأسماك وتسويقها لإلقاء بعض الضوء على الآثار العامة بالنسبة لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. وتركز الدراسة على ما يلي:

- مخططات "العلامات الإكولوجية" أو المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات المتعلقة باستدامة الأرصدة السمكية؛

- المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات المتعلقة بسلامة الأغذية وجودتها، بدءا من المواصفات الخاصة لتجار البيع بالقطاعي إلى النظم الدولية لإدارة سلامة الأغذية والمصممة للأغذية بشكل عام ولكنها تطبق بصورة متزايدة على الأسماك والأغذية البحرية.

وتحلل دراسة المنظمة آثار المواصفات الخاصة بمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بالنسبة لطائفة من أصحاب الشأن المعنيين. وتسأل الدراسة:

- ما هو الدور الذي تقوم به المواصفات الخاصة في الحوكمة العامة لاستدامة مصايد الأسماك وسلامة الأغذية؟ وهل تقوم باستكمال الأطر التنظيمية العامة أو تكرارها أو تقويضها؟
- هل تفرض تكاليف خاصة بالامتثال للحمولة الكلية بالنسبة لمختلف أصحاب الشأن في سلسلة الإمداد أو هل يمكن أن تسهل فرص السوق؟ وكيف توزع التكاليف والمنافع في ما بين أصحاب الشأن؟
- كيف تؤثر على البلدان النامية وصغار المنتجين والمجهزين؟ وهل يمكن أن تساعد على تسهيل التجارة الدولية عن طريق تشجيع الممارسات الجيدة والتعويض عن العيوب المؤسسية المحلية، أو، بدلا من ذلك، هل تشكل حاجزا كبيرا أمام التجارة يهدد بتقويض الآليات المتفق عليها دوليا لمنظمة التجارة العالمية؟

العلامات الأيكولوجية ومصايد الأسماك الطبيعية البحرية

من الصعب تقدير حجم المنتجات المرخصة بواسطة العلامات الأيكولوجية والمطروحة في السوق الدولية. ويدعي أكبر نظامين دوليين (ترعاهما منظمات غير حكومية) وهما مجلس الإشراف البحري وأصدقاء البحر بأنهما يغطيان ٧ في المائة و١٠ في المائة على التوالي من مصايد الأسماك الطبيعية في العالم. غير أن النظامين معا يمثلان أقل من خُمس إنزالات ناتج المصيد. ولعل نسبة ضئيلة فقط من المواد الخام المرخصة هي التي تظهر كمنتج يحمل بطاقة للبيانات. ومن بين أطنان الأغذية البحرية التابعة لمجلس الإشراف البحري والتي تم إنزالها من مصايد الأسماك المرخصة وتبلغ ٦ ملايين طن، ظهر نحو ٢,٥ مليون طن كمنتج يحمل بطاقة البيانات الخاصة بمجلس الإشراف البحري.[٢٧] كذلك فإن الأسماك والأغذية البحرية الحاملة للعلامات الأيكولوجية تتركز بدرجة كبيرة في أنواع معينة من الأسماك. وفي حين يدعي مجلس الإشراف البحري أنه يغطي ٤٢ في المائة من المصيد العالمي من أسماك السلمون و٤٠ في المائة من مصيد الأسماك البيضاء، تمثل مصايد أسماك سلمون ألاسكا وأسماك البلوق أكثر من نصف (٥٦ في المائة) من منتجات مجلس الإشراف البحري المعروضة للبيع. كذلك فإن نحو ٨٠ في المائة من الأسماك المرخصة عن طريق أصدقاء البحر هي من أنشوجة بيرو.[٢٨] وعلى الرغم من النمو الواضح في عدد المنتجات الحاملة للعلامات الأيكولوجية في الأسواق بشكل عام، فإنها تتركز أيضا في أسواق معينة فقط. ويبدو أن الطلب الرئيسي على المنتجات الحاملة للعلامات الأيكولوجية يظهر في مناطق محدودة من السوق الأوروبية (ألمانيا، وهولندا، والمملكة المتحدة) وفي الولايات المتحدة الأمريكية (خاصة في صناعة خدمات الأغذية). وتشير بحوث المنظمة[٢٩] إلى أن أسواق مبيعات الأسماك والأغذية البحرية الحاملة للعلامات الأيكولوجية تتسم بما يلي:

- وجود سكان لديهم وعي بيئي ومجتمع مدني قوي ونشط في المجال البيئي أو مجال الاستدامة؛
- وجود تجارة بالقطاعي لمنتجات الأسماك والأغذية البحرية تسيطر عليها متاجر السوبر ماركت (وهي عادة تمارس تجارة البيع القطاعي في أسواق شديدة التنافس) بدلا من أسواق للأسماك الطازجة؛
- أنماط استهلاك قائمة على طائفة محدودة تقليديا من أنواع الأسماك والأغذية البحرية تؤدي إلى استبدال أبطأ للمنتجات؛
- تقليد قوي وتواجد لمنتجات من الأسماك وأغذية بحرية عالية التجهيز.

وتعود تكاليف ومنافع العلامات الأيكولوجية وإصدار الشهادات بنسب مختلفة إلى مختلف أصحاب الشأن. ويعد تجار البيع بالقطاعي القوى المحركة الرئيسية وراء ظاهرة وضع العلامات التجارية ويحققون أكبر الأرباح من حيث إضافة قيمة لأسمائهم وسمعتهم التجارية، ومن حيث إدارة المخاطر، وسهولة الشراء، وإمكانية تقسيط الأسعار بتكلفة ضئيلة نسبيا أو دون تكلفة (تتعلق برسوم إصدار شهادات المسؤولية أو التراخيص). وعلى العكس من ذلك، فإن الصيادين يتحملون عبء التكاليف الرئيسية. والتكاليف الفعلية لإصدار الشهادات، بما في ذلك رسوم الخبراء، يمكن أن تتراوح ما بين بضعة آلاف من الدولارات الأمريكية إلى ٢٥٠ ٠٠٠ دولار أمريكي حسب حجم مصيد الأسماك وتعقده وحسب النظام الذي وقع عليه الاختيار.

وقد أكدت إحدى الدراسات البحثية أن صناعة الأسماك ذاتها هي التي تدفع عادة رسوم إصدار الشهادات.[٣٠] ومن حيث المنافع، هناك بعض الدلائل التي تشير إلى علاقات إمداد أكثر أمنا استنادا إلى إصدار الشهادات، وتعزيز وضع الأسواق القائمة والأسواق الجديدة المتخصصة في منتجات ملائمة للبيئة. غير أن هناك دلائل متفرقة على زيادات في الأسعار بالنسبة للأسماك والأغذية البحرية المرخصة.[٣١] وترتبط الزيادات المعروفة في الأسعار عادة بعلاقات الإمداد الأكثر أمنا، سواء بالنسبة لخدمات الأغذية (ومتاجر السوبر ماركت ولكن بدرجة أقل) أو بالنسبة للوصول إلى الأسواق المتخصصة.

وتمثل مصايد الأسماك في البلدان النامية حاليا نسبة ضئيلة من مصايد الأسماك المرخصة، ومعظمها المصايد الكبيرة ويعزى تمثيل البلدان النامية تمثيلا ناقصا إلى ثلاثة عوامل رئيسية، وهي:

- الافتقار إلى الدافع الاقتصادي لإصدار الشهادات. فالبلدان النامية لها وجود محدود في الأسواق، والأنواع، وأصناف المنتجات، وسلاسل الإمداد حيث تشتد الضغوط لإصدار الشهادات. وعلى الرغم من وجود بعض الاستثناءات، فإن صيادي البلدان النامية (خاصة في مصايد الأسماك المجزأة والصغيرة الحجم) أقل ارتباطا بعلاقات الإمداد المباشرة مع كبار المشترين حيث يبلغ الضغط أقصاه لإصدار الشهادات.
- لا تترجم مخططات وضع العلامات الأيكولوجية بصورة جيدة إلى أوضاع تقليدية لمصايد الأسماك في البلدان النامية (عدم كفاية نظم إدارة مصايد الأسماك، وحالات النقص في البيانات، ومصايد أسماك صغيرة متعددة الأنواع).
- تعد التكاليف العالية لإصدار الشهادات في أغلب الأحوال عقبة بالنسبة لمصايد الأسماك الصغيرة أو ذات الموارد السمكية الضئيلة.

غير أن البلدان النامية ربما تضيع عليها الفرص المحتملة التي يتيحها إصدار الشهادات. فمع نمو الطلب على المنتجات التي تحمل علامات أيكولوجية وامتداده إلى مصايد الأسماك في أنواع من الأسماك تخص صيادي البلدان النامية (مثل الأربيان[٣٢] وأنواع مدارية أخرى)، فإن منتجي البلدان النامية قد يقعون تحت ضغط أكبر للمشاركة في مخططات وضع العلامات الأيكولوجية.

المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات لسلامة الأغذية وجودتها في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

تعد الأطر التنظيمية الوطنية والدولية لضمان نظم الأمن الغذائي التي تعمل عبر الحدود الوطنية أطرا راسخة بدرجة كبيرة. وتعد هيئة الدستور الغذائي المشتركة بين المنظمة ومنظمة الصحة العالمية المرجع العالمي للاستراتيجيات الوطنية لسلامة الأغذية. غير أن مصدري الأسماك لا يزالون يواجهون نظما للرقابة على السلامة والجودة تختلف من اختصاص إلى آخر، وكذلك انتشارا متزايدا للمواصفات التي يضعها القطاع الخاص. ويطالب الكثير من كبار تجار البيع بالقطاعي، وأصحاب العلامات التجارية الشهيرة، وشركات خدمات الأغذية مورديهم بتقديم الشهادات، بالإضافة إلى مواصفاتهم الصارمة للمنتجات والتجهيز:

- بالنسبة للأسماك والأغذية البحرية المجهزة: شهادة من مخططات وطنية أو دولية لإدارة سلامة الأغذية، مثل الاتحاد البريطاني للبيع بالقطاعي (BRC)، أو المواصفة الغذائية الدولية (IFS)، أو معهد الأغذية المأمونة الجودة (SQF)، أو الشراكة العالمية بشأن الممارسات الزراعية الجيدة (Global Gap). وهذه المواصفات موضوعة للأغذية بشكل عام ولكنها تطبق بصورة متزايدة على المنتجات من الأسماك والأغذية البحرية. وهي تستند إلى نظام تحليل مصادر الخطر ونقاط الرقابة الحرجة (HACCP)، وتعد من أهم المخططات من حيث أثر مواصفات القطاع الخاص على صناعة الأغذية بشكل عام.
- بالنسبة لتربية الأحياء المائية: الحصول على شهادة من مخطط أو أكثر من المخططات التي تجمع بين الجودة والسلامة وحماية البيئة وصحة الحيوان بل والتنمية الاجتماعية، مثل مجلس إصدار شهادات تربية الأحياء المائية (ACC). كذلك تنشط الشراكة العالمية بشأن الممارسات الزراعية الجيدة في مجال تربية الأحياء المائية، بينما أنشأ الصندوق العالمي للطبيعة (في عام ٢٠١٠) مجلس الإشراف على تربية الأحياء المائية، بعد "حواراته المائية" ووضع مواصفات لعدد ١٢ نوعا من أنواع الأحياء المائية.

ويوجد أيضا بعض المخططات العامة لإصدار شهادات السلامة والجودة. وعلى سبيل المثال، تعد مواصفات الجودة التايلندية للأربيان من المخططات العامة لإصدار الشهادات التي تتحقق من السلامة

وشهادات الاعتماد البيئية لمستزرعي الأربيان التايلنديين. وهناك تطور جديد نسبي هو استخدام المواصفات الطوعية الخاصة في الأطر العامة لسياسات سلامة الأغذية. وعلى سبيل المثال، يوجد لدى إدارة الأغذية والعقاقير الأمريكية برنامج تجريبي لتقييم مخططات إصدار الشهادات (التصديق) من طرف ثالث بالنسبة للواردات من الأربيان المستزرع – بما في ذلك مجلس إصدار شهادات الأحياء المائية ومواصفات الجودة للأربيان التايلندي – التي قد تسمح في نهاية المطاف لمنتجات من مرافق مرخصة من هذه الهيئات بالدخول إلى الولايات المتحدة الأمريكية. وبهذه الطريقة تستخدم الحكومات آليات السوق كأدوات للحصول على مزايا في أطرها الخاصة بسياسات سلامة الأغذية.

أما الضغوط الواقعة على المنتجين (مستزرعي الأسماك) والمجهزين (للأسماك الطبيعية والمستزرعة) للامتثال للمواصفات الخاصة، فإنها تتوقف على الأسواق، وكيفية تنظيم هذه الأسواق، ونوع المنتج الذي يباع. وكما في مجال العلامات الأيكولوجية، فإن كبار تجار البيع بالقطاعي وشركات الأغذية ليست لديهم نفس المطالب من جميع موردهم أو من خطوط الإنتاج. وتعد الشروط أكثر صرامة بالنسبة للمنتجات السمكية والأغذية البحرية المجهزة على درجة عالية والتي تحمل علامات خاصة منها بالنسبة للسلع الأساسية الخاصة بالأسماك والأغذية البحرية. وبالنسبة لمجهزي الأسماك والأغذية البحرية الذين ينتجون منتجات ذات أسماء تجارية أو ذات مواصفات خاصة، يعد إصدار الشهادات أمرا أساسيا. ويشتد الضغط للامتثال للمواصفات الخاصة على الموردين للأسواق في أوروبا الشمالية، حيث تباع نسبة عالية من الأسماك والأغذية البحرية في متاجر السوبر ماركت، وحيث تتوافر المنتجات المجهزة وذات القيمة المضافة، وحيث يوجد المزيد من المنتجات ذات المواصفات الخاصة. وتعد أسواق الولايات المتحدة مهمة أيضا بالنسبة للأحياء المائية المرخصة. ويقل الضغط في أوروبا الجنوبية (وهي عموما من أكبر مستهلكي الأغذية البحرية الأوروبية) حيث يوجد طلب كبير على الأسماك الكاملة والأسماك الطازجة. وكلما كانت علاقات الإمداد مباشرة وسلسلة الإمداد متكاملة، فمن المحتمل أن تدخل المواصفات الخاصة في المعادلة – فهناك مزيد من التكامل النسبي في تربية الأحياء المائية، حيث يوجد مجال لتخصص الإنتاج.

ومع أنه من الصعب تحديد تكاليف إصدار الشهادات بدقة، إلا أنه يلزم موازنة التكاليف التقديرية مع المنافع المحتملة، والتي قد تشمل:

- الوصول إلى أسواق جديدة حيث يتيح إصدار الشهادات إمكانية الوصول إلى سلسلة القيمة المتكاملة وعلاقات إمداد تعاقدية طويلة الأجل وكذلك الوصول إلى شرائح السوق الأكثر تعقيدا (منتجات ذات مواصفات خاصة وذات قيمة مضافة عالية)؛
- تحسين إدارة الجودة والمنتجات، ثم إجراء تخفيضات على الأصناف المكلفة استنادا إلى ضعف الحالة الصحية أو انخفاض الجودة، وفي تكاليف الكميات المرتجعة والسمعة السلبية التي تسببها؛
- علاقات إمداد أكثر استقرارا – وهو ما يعني تقلبات أقل في الأسعار (مع أنه لا يوجد أي دليل على زيادة في الأسعار بشكل عام).

قضايا السياسات العامة والحوكمة

ليس أثر المواصفات الخاصة – العلامات الأيكولوجية أو شهادات السلامة والجودة أو ترخيص الأحياء المائية – واحدا بين الأسواق أو الأنواع أو أصناف المنتجات. ويتركز الطلب على المنتجات من الأسماك والأغذية البحرية الحاملة لعلامات أيكولوجية والأحياء المائية المرخصة في الوقت الحاضر على أنواع معينة وفي أسواق معينة. ويزداد الطلب على الأسماك والأغذية البحرية المرخصة حسب المواصفات الخاصة لمخطط إدارة سلامة الأغذية طبقا لمستوى القيمة المضافة المعنية، ويؤثر على المنتجات المخصصة للبيع في متاجر السوبر ماركت و/أو كمنتجات تحمل علامات تجارية أو مواصفات خاصة.

غير أنه يحتمل زيادة أثر المواصفات الخاصة في تجارة وتسويق الأسماك والأغذية البحرية مع زيادة دور سلاسل متاجر السوبر ماركت كموزعة رئيسية للمنتجات السمكية والأغذية البحرية، ومع ابتعاد سياساتها الشرائية عن الأسواق المفتوحة لتتجه إلى علاقات الإمداد التعاقدية. ومع توسع النطاق العالمي لمتاجر البيع بالقطاعي عبر الوطنية، فمن المحتمل أن تؤثر استراتيجياتها الشرائية بصورة تدريجية على أسواق تجارة البيع بالقطاعي في أفريقيا، وشرق آسيا، وأوروبا الشرقية، وأمريكا اللاتينية. ويلزم إيجاد حل للقضايا الرئيسية المتعلقة بالأثر الشامل للمواصفات الخاصة في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وكيفية تأثيرها على مختلف أصحاب الشأن.

تقدير جودة وجدارة المواصفات الخاصة وإصدار الشهادات ذات الصلة

يسبب انتشار المواصفات الخاصة ارتباكا بالنسبة لكثير من أصحاب الشأن – فالصيادون ومستزرعو الأسماك يحاولون أن يقرروا أي مخططات الترخيص التي ستحقق لهم أكبر العوائد من الأسواق، والمشترون يحاولون أن يقرروا أي المواصفات هي الأجدر في السوق وستحقق مكاسب للأسماء التجارية وإدارة المخاطر، والحكومات تحاول أن تقرر ما إذا كانت تتخذ النهج "التجريبي" أو النهج "العملي" تجاه مخططات إصدار الشهادات الخاصة. وتعد الشفافية والحوكمة الجيدة في المخططات الطبيعية الخاصة ضرورية. ويلزم وجود آلية للحكم على جودة المخططات.

التحديات والفرص بالنسبة للبلدان النامية

تعد الأسماك والأغذية البحرية مصدر دخل هام بالنسبة لكثير من البلدان النامية. وتحتل البلدان النامية مركزا حاسما بالنسبة للإمدادات العالمية من المنتجات من الأسماك والأغذية البحرية في الحاضر والمستقبل. فهي تستأثر بنصف قيمة جميع الأغذية البحرية المتداولة في التجارة الدولية تقريبا، وحوالي ٦٠ في المائة من حجم هذه التجارة. وفضلا عن ذلك، فإنها تنتج أكثر من ٨٠ في المائة من منتجات الأحياء المائية، التي توفر حاليا ٤٧ في المائة من الإنتاج العالمي من الأسماك والأغذية البحرية بعد أن كانت تمثل ٧ في المائة في أوائل السبعينات من القرن الماضي.

وكما أشير أعلاه، فإن إصدار الشهادات طبقا لمخططات المواصفات الخاصة يمكن أن ينطوي على مشاكل بالنسبة لكثير من البلدان النامية. وقد اهتمت بعض مخططات المواصفات الخاصة بهذه الشواغل وحاولت وضع منهجيات للترخيص الأيكولوجي تكون ملائمة بدرجة أكبر لمصايد الأسماك والمزارع السمكية الصغيرة التي تفتقر إلى البيانات. غير أن المشغلين في البلدان النامية لا يزالون ممثلين تمثيلا ناقصا خاصة بين صفوف مصايد الأسماك المرخصة (العلامات الأيكولوجية) ومجهزي الأسماك المرخصين (مخططات إدارة سلامة الأغذية). وقد أصبحت هذه البلدان أفضل تمثيلا في تربية الأحياء المائية حيث كانت هناك استراتيجيات استباقية لتنظيم صغار الممستزرعين ضمن رابطات أو "مجموعات".[٣٣] وعموما، فإن المشغلين المرخصين من البلدان النامية هم الذين يمثلون المصايد الكبيرة والمعنيين بسلاسل الإمداد الأكثر تكاملا، ولهم علاقات مباشرة مع أسواق البلدان المتقدمة (عن طريق الأسهم أو علاقات إمداد مباشرة).

وبينما يقول بعض البلدان النامية إن المواصفات الخاصة تشكل حاجزا أمام التجارة، فإنه لا يوجد أي دليل ملموس على وجود أسواق "ناضبة" نتيجة للمطالبات الخاصة بإصدار الشهادات. ويبدو أن الطلبات على المنتجات المرخصة تتركز في أسواق وأنواع ليست الأنواع الرئيسية التي تتاجر فيها البلدان النامية. وفضلا عن ذلك، هناك دلائل تشير إلى أن الالتزام بالمواصفات العامة الإلزامية في أسواق البلدان المتقدمة يشكل حاليا حاجزا أمام التجارة أكبر مما تشكله متطلبات تلبية المواصفات الخاصة. ولكي تغتنم البلدان النامية الفرص التي تتيحها المواصفات الخاصة، يجب عليها أولا أن تتمكن من استيفاء المتطلبات التنظيمية الإلزامية للبلدان المستوردة. وهذا من شأنه أن يضع الأساس للاستجابة للمواصفات الخاصة في المستقبل، عندما يتسع الطلب على الأنواع التقليدية في البلدان النامية. ومن الأفضل أن يتركز أي تعاون تقني في البلدان النامية على تأمين وجود نظم عامة ملائمة.

وفي حين ينطوي إصدار الشهادات على مشاكل بالنسبة لكثير من الصيادين والمستزرعين والمجهزين في البلدان النامية، فإنه قد يوفر أيضا أداة للتعامل مع كبار المشترين. ويلزم موازنة تحديات وتكاليف إصدار الشهادات مع فرص الوصول إلى الأسواق المتخصصة أو ذات القيمة العالية في البلدان المستوردة الرئيسية، والمشاركة في علاقات الإمداد المباشرة مع تقلبات سعرية أقل من البيع عن طريق أسواق المزاد التقليدية. وهناك أيضا إمكانية أكبر لإضافة قيمة في البلدان النامية التي لديها ميزة نسبية في تكاليف العمالة المنخفضة.

وتمثل البلدان النامية جانبا حاسما من سلاسل الإمداد الدولية للأسماك والأغذية البحرية. وأي محاولة لمواصلة تطوير الحوكمة العالمية لسلامة الأغذية أو لاستدامة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية سيكون مصيرها الفشل إذا لم تشكل البلدان النامية جزءا لا يتجزأ من المعادلة.

الآثار على التجارة الدولية وآليات منظمة التجارة العالمية

أثير نقاش حول أثر المواصفات الخاصة على التجارة الدولية في ما يتعلق باتفاقين لمنظمة التجارة العالمية: اتفاق تطبيق التدابير الصحية وتدابير الصحة النباتية، والاتفاق المتعلق بالحواجز التقنية للتجارة.

وهناك شواغل مستمرة لدى البلدان الأعضاء في منظمة التجارة العالمية تتعلق بالمواصفات الخاصة وتشمل ما يلي:

- مضمون المواصفات الخاصة واتساقها مع الالتزامات الدولية لمنظمة التجارة العالمية؛
- التكاليف التمييزية لإصدار الشهادات الخاصة والحصول عليها؛
- عدم الوضوح بشأن الولاية القانونية على الجهات الفاعلة في القطاعين الخاص والعام؛
- العلاقة المتغيرة بين المواصفات العامة والخاصة.

وقالت بعض البلدان إن المواصفات الخاصة تتجاوز المواصفات العامة الدولية ذات الصلة وإن تلك المواصفات المتعلقة بالسلامة تشمل مواصفات المنتج والتجهيز (معايير عدم السلامة والجودة) التي ليس لها مبرر علمي خاص وبذلك لا تتسق مع التزامات اتفاق تطبيق التدابير الصحية وتدابير الصحة النباتية. وفي ما يتعلق بالعلامات الأيكولوجية، تخشى بعض البلدان أن السماح ببعض أساليب التجهيز والإنتاج غير المتعلقة بالمنتج يمكن أن يفتح الباب أمام البلدان المتقدمة لفرض أطر سياساتها الداخلية المتعلقة إما بطرق الصيد و/أو المواصفات الأخرى (المسؤولية الاجتماعية)، وبذلك تعطي أسبابا كثيرة للتمييز ضد منتجات البلدان النامية. ويلزم القيام بمزيد من التحليل من أجل تحديد اتساق المواصفات الخاصة أو عدم اتساقها مع المواصفات والالتزامات الدولية لكل من اتفاق تطبيق التدابير الصحية وتدابير الصحة النباتية، والاتفاق المتعلق بالحواجز التقنية للتجارة.

وبينما يحق للحكومات أن تعترض على إجراءات حكومات أخرى في سياق منظمة التجارة العالمية، إلا أن أسباب الاعتراض على العناصر الفعالة غير الحكومية تبدو أقل وضوحا. فوضع شروط للأسماك والأغذية البحرية التي تحمل علامات أيكولوجية فقط يمكن أن يعني أنه يمكن استبعادها من أسواق معينة بسبب أفكار المشتري أو تاجر البيع بالقطاعي عما إذا كانت حكومات (البلدان المصدرة) قد تقيدت بالتزاماتها الخاصة بالإدارة الجيدة لمصايد الأسماك. أما الوسيلة التي تعترض بها الحكومات على هذه التقديرات وآثارها فلا تزال غير معروفة بدرجة كبيرة. أما الولاية القانونية على العناصر الفاعلة غير الحكومية، أو الشركات غير الوطنية، أو تحالفات الشركات، فإنها تنطوي على مشاكل. ولا يتضمن اتفاق تطبيق التدابير الصحية وتدابير الصحة النباتية، والاتفاق المتعلق بالحواجز التقنية للتجارة توجيهات كثيرة بشأن هذه الناحية "وليست هناك ولاية قانونية على هذه المسألة".[٣٤]

وهناك قضايا أخرى متعلقة بالتجارة آخذة في الظهور. وعلى سبيل المثال، هل يمكن اعتبار الدعم المالي للقطاع العام من أجل إصدار شهادات خاصة بالعلامات الأيكولوجية "إعانة" و/أو واردة في سياق آليات منظمة التجارة العالمية؟ وإذا كانت الحكومة تدفع مقابل إصدار الشهادات، فهل هذا يعتبر إعانة لصناعتها؟ وإذا أدى الأمر إلى ميزة تجارية أو وصول محسن إلى الأسواق، فهل ينبغي الإبلاغ عن ذلك؟ ونظرا لأن الحدود بين المواصفات والمتطلبات العامة والخاصة بدأت تختلط، فإن هناك آثارا بالنسبة للتجارة يلزم رصدها بصورة دقيقة.

وقالت بعض البلدان إن المواصفات الخاصة تساعد على توسيع التجارة. وترد بلدان أخرى على ذلك بأنها تنطوي على تمييز ضد البلدان النامية. ويلزم القيام بمزيد من الاستقصاء وتقديم الإثباتات عن الآثار الفعلية للمواصفات الخاصة على فرص التجارة، خاصة بالنسبة للبلدان النامية. وفي حين أن أحجام المنتجات من الأسماك المرخصة لا تزال متواضعة، فمن المحتمل أن يكون أثرها على التجارة طفيفا. غير أن هذا المجال سريع التحرك ويلزم رصده بدقة. ويتواصل العمل في هذا المجال في منظمة التجارة العالمية ومنظمة الأغذية والزراعة.

تطور تربية الأحياء المائية في جنوب شرق آسيا: دور السياسات

مقدمة

تعد الأسماك عنصرا مهما في غذاء الكثيرين من سكان جنوب شرق آسيا (ويقصد بهم هنا سكان كمبوديا، وإندونيسيا، وماليزيا، وميانمار، والفلبين، وتايلند، وفييت نام). وهي مصدر رئيسي للبروتينات الحيوانية في منطقة تقل فيها مستويات البروتينات الحيوانية في غذاء الإنسان عن المتوسط العالمي.

ولدى هذه المنطقة تاريخ طويل في تربية الأحياء المائية، ولكن التوسع السريع لم يبدأ إلا بعد عام ١٩٧٥. وقبل ذلك التاريخ، كان الناتج الإجمالي لا يزال أقل من نصف مليون طن. واعتبارا من عام ١٩٨٧،

بدأت المنطقة تنتج مليون طن، باستثناء النباتات المائية. وبعد ذلك، كان كل عقد يشهد مضاعفة الناتج، حيث تجاوز إنتاج أسماك الأغذية ٥ ملايين طن في عام ٢٠٠٥. وبحلول عام ٢٠٠٥، أنتجت المنطقة بالفعل نسبة كبيرة من الناتج العالمي من الأحياء المائية: ١٠ في المائة من حيث الحجم و ١٢ في المائة من حيث القيمة، باستثناء النباتات المائية. وفضلا عن ذلك، أخذ نصيب المنطقة من الحجم العالمي في الازدياد.

أما الأحياء المائية التي تمثل ربع جميع الأسماك المنتجة في المنطقة، فتعد مساهما هاما في الأمن الغذائي. وهي توفر أيضا عمالة ريفية ودخلا. وعلى سبيل المثال، يعمل أكثر من نصف مليون شخص في تربية الأحياء المائية في فييت نام؛ في حين أن مصايد الأسماك الطبيعية لا تستخدم مثل هذه الأعداد الكبيرة. وفضلا عن ذلك، تعد تربية الأحياء المائية مساهما رئيسيا في اقتصادات البلدان وقطاعا يبشر بإمكانيات كبيرة للتصدير. وفي عام ٢٠٠٥، بلغت قيمة إنتاج سبعة بلدان مجتمعة من تربية الأحياء المائية قرابة ١٠ مليارات دولار أمريكي، وكانت النباتات المائية تمثل نسبة ضئيلة منها فقط (٢,٧ في المائة).

غير أن هذه البيانات ليست موحدة في ما بين بلدان المنطقة السبعة؛ فقد تفاوت مستوى وسرعة تطور القطاع عبر الحدود الوطنية. والهدف من الدراسة[٣٥] الموجزة هنا هو فهم أسباب هذه الاختلافات. ففي منطقة شهدت مثل هذا التوسع السريع في ناتج تربية الأحياء المائية وحيث يتطور هذا القطاع بصورة غير متساوية، توجد نجاحات وإخفاقات يمكن أن توفر دروسا قيّمة تستطيع أن تتعلم منها البلدان داخل المنطقة وخارجها وهي تسعى لتطوير تربية الأحياء المائية. وبالنسبة لقطاع يقوم بمثل هذا الدور الأساسي في الأمن الغذائي بالمنطقة، وسبل المعيشة الريفية، والنقد الأجنبي، فإن الأمر الذي لا يقل أهمية هو التأكد مما إذا كان من المحتمل أن يستمر نمو هذا القطاع في المستقبل أو لا يستمر.

دروس السياسات

يتضح من تحليل تاريخ تطور تربية الأحياء المائية في المنطقة أن التوسع السريع في هذا القطاع حدث استجابة لطلب السوق وفرص الربح، مع بعض التدخل من الحكومات. وكانت الحكومات أكثر تمكينا منها استباقية؛ فقد تبنت تربية الأحياء المائية كمصدر لسبل المعيشة أو لحصائل الصادرات من النقد الأجنبي، ولكنها لم تقدم حوافز سخية للمستزرعين. غير أنه في الفترة الأخيرة فقط، كانت بعض الحكومات استباقية، وعمدت إلى تشجيع القطاع ببعض الحوافز، وشجعها في ذلك مساهمة القطاع في التنمية الاقتصادية والأمن الغذائي وميزان المدفوعات. فبعد أن تعلمت من أخطاء الماضي في المنطقة، بدأت معظم الحكومات تتدخل أيضا بتشريعات للحد من تجاوزات الحرية الاقتصادية. ولهذا فإنه يبدو أن الاختلافات في سياسات الحكومات الوطنية يمكن أن يعزى معظمها إلى اختلاف في نمو تربية الأحياء المائية بكل بلد.

فقد أوضحت ميانمار، على سبيل المثال، فائدة تنظيم تربية الأحياء المائية في تعزيز هذا القطاع بصورة أكثر انتظاما. وعن طريق إضفاء الشرعية على تربية الأحياء المائية في عام ١٩٩٨، شجع التشريع المزارع السمكية على تسجيل نفسها. وفي حين أن حقوق المياه في الزراعة لا تزال لها الأولوية على تربية الأحياء المائية، فقد سمح للمزارعين بتحويل حقول الأرز في دلتا إيراوادي إلى مزارع للأربيان. وكانت النتيجة توسعا سريعا في المنطقة المخصصة لاستزراع الأربيان وفي الإنتاج. فبعد أن كان إنتاج الأربيان لا يكاد يُذكر قبل عقد مضى، وصل هذا الإنتاج إلى قرابة ٤٩ ٠٠٠ طن في عام ٢٠٠٥. غير أنه في ما يتعلق بإيجارات مزارع تربية الأحياء المائية، يبدو أن فييت نام قد وضعت أكثر سياساتها فعالية. فالإيجارات تتم لفترات طويلة، تتراوح ما بين ٢٠–٥٠ عاما؛ وهي أيضا قابلة للتحويل. وفي ميانمار، يمكن أن تكون الإيجارات لمدة ثلاثة أعوام فقط؛ وهي فترة أقصر من أن تعطي حافزا لتحسين الملكية. وفي فييت نام، كان على المسؤولين أن يعتمدوا طلبات التصريح خلال ٩٠ يوما من تقديم الطلب؛ وفي حالات أخرى كان يفترض أن التصريح أمر واقع.

كذلك أصبح إنتاج البذور وجودتها موضع اهتمام السياسات والتشريعات في المنطقة. ويوجد لدى جميع البلدان السبعة مفارخ عامة تجري البحوث، وتوفر التدريب، وتنشر التكنولوجيا، وتنتج الإصبعيات. وتوجه بعض الإصبعيات إلى صغار المستزرعين بأسعار مدعومة، كما في الفلبين؛ ويوجه البعض الآخر إلى مناطق معينة، كما في فييت نام. وقد تركز المفارخ العامة أيضا على أنواع معينة يعتقد أن لها قيمة تجارية محتملة، كما في ماليزيا. غير أن المفارخ الخاصة تفوقت عدديا على المفارخ العامة في جميع

البلدان باستثناء كمبوديا. فقد تطورت المفارخ الخاصة بالتوازي مع الصناعة. وقد أوضحت تجربة إندونيسيا مع مفارخ الأربيان العامة أهمية القطاع الخاص. ففي الوقت الذي أنشئت فيه مفارخ عامة، كانت المفارخ الخاصة قد ازدادت بالفعل بعد ظهور القطاع الخاص.

وعمدت بعض البلدان إلى تشجيع المفارخ الخاصة عن طريق تقديم حوافز للمستثمرين المحليين والأجانب. ويمكن أن توجه هذه الحوافز إلى أنواع معينة، وهي تشمل القروض الميسرة أو الإعفاءات الضريبية كما نجحت في زيادة إنتاج البذور. ولتحسين جودة البذور من القطاع الخاص، تستخدم اللوائح وعمليات التفتيش في إندونيسيا وتايلند. غير أن عملية الرصد والإنفاذ عملية مكلفة؛ فهي تتطلب أيضا أفرادا مهرة قد لا يتوفرون، كما في كمبوديا. وقد حسنت الفلبين سلالات الأنواع المستزرعة عن طريق تشجيع البحوث التعاونية مع الجامعات.

ومن بين السياسات المطبقة لخفض تكاليف الأعلاف، وهي أهم تكلفة في الاستزراع السمكي، تخفيض الرسوم الجمركية على الأعلاف المستوردة؛ وهذا يساعد المنتجين المحليين على تحقيق المزيد من الكفاءة. وقد جذبت فييت نام الاستثمار الأجنبي إلى قطاع الأعلاف، مما زاد من توافر الأعلاف وخفض تكلفتها. وقد أدى توافر الأعلاف وانخفاض تكلفتها إلى زيادة الطلب عليها من جانب المستزرعين وتشجيع الاستثمار في صناعات الأعلاف المحلية. ولتخفيض عبء النقد الأجنبي للمساحيق السمكية المستوردة، تنشط إندونيسيا وماليزيا في إجراء بحوث على استخدام المكونات المحلية. وفي بعض البلدان، توجد لوائح تنظم مواصفات الأعلاف، ولكن كما في حالة جودة البذور، يمكن أن تكون عملية الرصد محدودة بسبب نقص الموارد المالية أو الأفراد المهرة.

وهناك سياسات أخرى استخدمت بصورة انتقائية لتشجيع الاستثمار في تربية الأحياء المائية، وهي تقديم حوافز للمستثمرين المحتملين. فقد قدمت إندونيسيا والفلبين قروضا مدعومة، وكانت تتركز أحيانا على صغار المستزرعين. وقد تخلت الفلبين عن هذه السياسات لأنها أعطت مزايا دون مبرر لكبار المستزرعين. وكان تقديم قروض بلا ضمانات لصغار المستزرعين من السياسات الناجحة في ماليزيا. وفي ميانمار لم تنجح السياسات التي تركز على مستزرعي أسماك الشبوط؛ فلم تكن ضمانات القروض مطلوبة فقط، وإنما كانت أيضا حدود القرض منخفضة للغاية.

كذلك استخدمت الإعفاءات الضريبية والاستثمار الأجنبي بنجاح لتشجيع تربية الأحياء المائية. وهناك عدد من البلدان يقدم إعفاءات ضريبية في أيام العطلات أو تخفيضات على ضريبة الدخل، وضرائب الأراضي، وضرائب المبيعات، ورسوم الاستيراد. وهذه الحوافز ليست قاصرة على تربية الأحياء المائية؛ إذ يمكن منحها أيضا لقطاعات أخرى في مجال إنتاج الأغذية كما في ماليزيا. ويمكن أن تكون الإعفاءات قاصرة على أنواع معينة أو خاصة بمناطق معينة، كما في ميانمار وفييت نام. ففي ميانمار، يمكن أن يأخذ الاستثمار الأجنبي شكل مشروع اقتصادي مشترك بصورة حصرية، في حين توضع في الفلبين حدود قصوى على المشاركة الأجنبية. والشرط الأدنى لنجاح مثل هذه السياسات هو ضمان رأس المال وتحقيق الربح. وفي حين أن الاستثمار الأجنبي في تربية الأحياء المائية في جميع البلدان السبعة منخفض بشكل عام، إلا أن المشاركة الأجنبية في فييت نام قد زادت بسرعة. ففي فييت نام، تقدم الحوافز أيضا حسب المناطق: فهدفها هو اجتذاب تربية الأحياء المائية إلى المناطق الجبلية حيث تشتد الحاجة إلى البروتينات السمكية.

نقاط القوة والضعف الرئيسية

تقدم هذه المنطقة عدة دروس يمكن التعلم منها، ولكنها أثارت أيضا مشاكل خاصة بها يمكن أن تحد من التوسع في إنتاج تربية الأحياء المائية.

فباستثناء إندونيسيا، كان العائق الرئيسي أمام التوسع في تربية الأحياء المائية بالمنطقة يتمثل في نقص الأراضي. ولمعالجة هذه المشكلة، اتخذت الحكومات المختلفة نُهجا مختلفة. فقد حددت حكومة تايلند مساحة المياه القليلة الملوحة المتاحة للأربيان البحري. وفي الفلبين، لم توضع أي حدود رسمية، ولكن لا تتاح أراض إضافية لهذا الغرض؛ فلا يزال هناك أقل من ثلث الأراضي المزروعة أصلا بالمنغروف والتي تبلغ مساحتها ٤٠٠ ألف هكتار، ولكن هذه المساحة تخضع للحماية من الزحف. والتنمية التي تحققت في منتصف الثمانينات من القرن الماضي كانت في مجال الأراضي الزراعية، وخاصة مزارع السكر. ونظرا لأنه لا يمكن زيادة مساحة الأراضي، فقد وجد أن الحل هو تكثيف الإنتاج القائم على الأراضي. وهناك خيار آخر يتمثل في الانتقال إلى الاستزراع في الأقفاص البحرية. ويوجد بالفعل استزراع لأسماك الشباص والقشر الأحمر في الأقفاص البحرية أكثر مما يوجد في البرك، مما يحقق عائدات أعلى. وتتجه الفلبين أيضا إلى تربية الأسماك اللبنية في الأقفاص البحرية.

وباستثناء إندونيسيا وماليزيا، يعتبر توافر المياه العذبة ثاني أهم المعوقات. فبالإضافة إلى الزراعة واستزراع أنواع من تربية الأحياء المائية في المياه العذبة، تستخدم المياه العذبة أيضا في تربية الأربيان في المياه القليلة الملوحة لكي تصل إلى مستويات الملوحة المثلى. وكثيرا ما يعتبر استخدام هذه المياه في تربية الأحياء المائية إهدارا بالنسبة للزراعة. وفي ميانمار، أعطيت الأولوية للزراعة في حقوق تخصيص المياه.

وثمة عائق ثالث وهو توافر الأعلاف وتكلفتها. فالأنواع آكلة اللحوم مثل أسماك القشر الأحمر أو الأنواع شبه الآكلة للحوم، بما في ذلك الأربيان، تحتاج إلى بروتينات سمكية. ويحتاج الأمر إلى استيراد المساحيق السمكية، وغالبا من أماكن بعيدة مثل أمريكا الجنوبية، وهذا يمكن أن يكون مكلفا. وغالبا ما تستخدم كميات كبيرة من الأسماك الطازجة أيضا كعلف لأنواع الأسماك آكلة اللحوم، وهو ما يضيف إلى الصورة السلبية لتربية الأحياء المائية. ومن الناحية الأيكولوجية، هناك اعتراضات على أن المطالبة بأن يتغذى السمك على السمك ستفرض مزيدا من الضغط على الأنواع البرية، وقد لا تكون هذه الممارسة مستدامة. ومن الناحية الاجتماعية، توجد ادعاءات بأن صناعة تربية الأحياء المائية تحول مصادر البروتينات المنخفضة القيمة التي يمكن استخدامها في تغذية الفقراء إلى سلعة مكلفة لا يتحملها سوى الأثرياء. ولهذا السبب، حظرت كمبوديا استزراع الأسماك الثعبانية الرأس في عام ٢٠٠٤.

كذلك فإن البذور ذات الجودة المنخفضة يمكن أن تحد كثيرا من نجاح هذه الصناعة في المنطقة. فعدم توافر البذور الجيدة شجع على إقامة مراكز سمكية عامة لتوفير الإصبعيات المدعومة للفقراء، وتحسين أرصدة الفقس، وتوفير الأسماك لتجديد الأرصدة السمكية في المياه العامة. وفي الفلبين، تقدم بعض المراكز العامة بذورا دون مستوى المواصفات الصناعية، مما يرغم المفارخ الخاصة على خفض مواصفاتها للحفاظ على قدرتها التنافسية. وهذه القضية ليست قاصرة على الفلبين. فهناك ضغط في معظم البلدان لضمان مواصفات البذور عن طريق إصدار شهادات إلزامية للمفارخ.

وثمة عائق آخر يتمثل في إمدادات الطاقة الكافية. فتكثيف الاستزراع يتطلب غالبا مضخات وأجهزة تهوية، ومن ثمة فإنه يحتاج إلى طاقة. وتُستخدم نظم إعادة التدوير والمضخات التي تعمل بقوة الريح على نطاق محدود في تربية الأحياء المائية في المياه العذبة. ولكن تكلفتها الرأسمالية مرتفعة. كذلك فإن عدم القدرة على تصميم مضخات منخفضة التكلفة وعالية الحجم لاستزراع أربيان المياه المالحة قد قيد من استخدام هذه المضخات. وتعاني المضخات التي تعمل بالطاقة الشمسية من المشاكل ذاتها.

وتعاني المنطقة أيضا من مشاكل التلوث والتدهور البيئي. ويتسبب أخطر أشكال التلوث في النفوق المباشر للأنواع المستزرعة بسبب ارتفاع مستويات السميات. وقد أدى الإفراط في استخدام المستلزمات وممارسات التربية الهزيلة إلى نكسات خطيرة للإنتاج في إندونيسيا، والفلبين، وتايلند. وقد تحدث الأضرار أيضا من التوسع العمراني والصناعي، وكلاهما يتزايد في جنوب شرق آسيا. وقد لا يتسبب التلوث الأقل خطورة في نفوق الأسماك، ولكن قد يجعله غير صالح للاستهلاك البشري.

وتعد الدراية الفنية المحدودة بين الموظفين وكذلك بين المستزرعين احدى العقبات الخطيرة التي تعترض التنمية في بعض البلدان. فقد توضع السياسات واللوائح، ولكن ما لم يكن هناك عدد كاف من موظفي الحكومة ذوي المهارات الملائمة لرصدها وإنفاذها، فستظل غير فعالة. وبالمثل، يتطلب نشر تكنولوجيا أفرادا لديهم دراية فنية للقيام بالبحوث والإرشاد. وتفتقر كمبوديا وميانمار، على سبيل المثال، إلى مجالات القدرة الكافية.

اتجاهات المستقبل

على الرغم من هذه السلبيات، ستظل تربية الأحياء المائية في جميع الاحتمالات مهمة بالنسبة للمنطقة في المستقبل القريب والمتوسط. فعلى جانب العرض، تنتج المنطقة بالفعل نسبة كبيرة من ناتج تربية الأحياء المائية في العالم؛ وقد تعزز هذا الاتجاه في السنوات الأخيرة. ويوجد لدى المنطقة ككل قدر كاف من الدراية الفنية التقنية والأنواع التي تعيش في المياه القليلة الملوحة والمياه العذبة والتي يعد استزراعها مجديا من الناحية التقنية وحيويا من الناحية الاقتصادية.[٣٦] ولدى معظم البلدان مساحات ساحلية كافية لاستزراع الأسماك البحرية مع قدرة كبيرة على استزراع الزعنفيات البحرية في الأقفاص؛ وتعد تربية الأسماك في المياه البحرية من أسرع البيئات نموا لتربية الأحياء المائية في المنطقة.

ومع أن التوسع في أنواع معينة مثل أسماك الشباص وأسماك القشر الأحمر لا يزال يواجه مشكلتي توافر البذور وتكاليف الأعلاف، إلا أن هناك أنواعا أخرى (من بينها الأسماك اللبنية) تحقق عائدات عالية

– ومن المحتمل أن يستمر الاتجاه التصاعدي لإنتاجها. وباستثناء كمبوديا وميانمار، قامت الحكومات في المنطقة بدعم تربية الأحياء المائية بصورة نشطة عن طريق توفير البحوث، وفي حالات كثيرة، تقديم الحوافز،[٣٧] ولديها خطط طموحة للتوسع في تربية الأحياء المائية. وليس هناك ما يشير إلى أن هذه السياسات ستتغير . ففي معظم بلدان المنطقة، توجد بيئة تمكينية للاستثمار من خلال الإدارة الرشيدة، وقد أدت إلى زيادات في الإنتاج.

وعلى جانب الطلب، هناك أسواق مفتوحة أمام الأنواع المستزرعة، ومن المتوقع أن ينمو سكان المنطقة بنسبة ١٦ في المائة بحلول عام ٢٠١٥. ويزداد دخل الفرد والتوسع العمراني بسرعة في معظم بلدان المنطقة، وهما عنصران قويان لدعم الطلب على الأسماك. ولهذا من المحتمل أن يستمر نمو الطلب المحلي على الأسماك. ونظرا لأن الإنتاج من مصايد الأسماك الطبيعية قد حقق الحد الأقصى من عائداته المستدامة في معظم البلدان، فمن المحتمل أن يتسع المعروض من تربية الأحياء المائية لتلبية هذا الطلب المتزايد. وفضلا عن هذا، توجد لدى المنطقة ككل ميزة نسبية في عدد من الأنواع، من بينها الأربيان، والتي تبشر باستمرار التوسع، خاصة بالنسبة لأسواق الصادرات.

وبالإضافة إلى أسماك وأربيان المياه العذبة، هناك أنواع أخرى، مثل أسماك القشر الأحمر، يشتد الطلب عليها. ومع أن هناك شواغل تتعلق باستخدام نفاية الأسماك كعلف لهذه الأنواع، إلا أن تربية مثل هذه الأنواع العالية القيمة توفر وسيلة لرفع مستوى معيشة الفقراء. فهوامش الربح من أسماك القشر الأحمر تزيد كثيرا عن هوامش الربح من السمك اللبني.

الأبعاد البشرية لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك[٣٨]

مقدمة

كانت إدارة مصايد الأسماك تتم دائما في سياق الأهداف والتطلعات المجتمعية. ففي النصف الأول من القرن العشرين، كانت هذه الأهداف تسيطر عليها الرغبة في زيادة عمليات الإنزال. ولكن في النصف الثاني من القرن، أصبح واضحا أن كثيرا من الأرصدة السمكية تتعرض للصيد الجائر وأنه لا يمكن تجاهل العلاقة بين مصايد الأسماك والنظم الأيكولوجية التي توجد فيها. وانطلاقا من هذا الوعي المتزايد، جاء نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك. وهذا النهج هو نهج متكامل تجاه إدارة مصايد الأسماك يسعى إلى موازنة الأهداف المجتمعية المختلفة (الإطار ١٥) مع الأساس الذي وضعته مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد.

ومع أن نهج النظم الأيكولوجية قد وصل إلى درجة القبول العام، إلا أن هناك صعوبات في تطبيقه من نواح كثيرة. فقد رأى بعض مديري مصايد الأسماك أن هذا النهج يتطلب بحوثا إضافية مستفيضة، وأنه ينطوي على تعقيدات مكلفة لا يمكن تمويلها من الميزانيات المتاحة. وقد قدمت الخطوط التوجيهية التقنية للمنظمة عن الصيد الرشيد رقم ٤-٢-٣٩ أفكارا عن المبادئ والمفاهيم التي يقوم عليها نهج النظم الأيكولوجية، ولكن كان يلزم المزيد من التوجيه بشأن الأبعاد البشرية لهذا النهج ومظاهرها في شكل سياسات، وأطر قانونية، وهياكل مجتمعية، وقيم ثقافية، ومبادئ اقتصادية، وعمليات مؤسسية.

وتهدف الورقة الفنية للمنظمة رقم ٤٨٩ عن مصايد الأسماك إلى تسهيل تطبيق نهج النظم الأيكولوجية في العمل اليومي لإدارات مصايد الأسماك عن طريق توفير هذه المعلومات الإضافية. فهذه الورقة الفنية تجمع طائفة من المفاهيم والأدوات والتجارب المتاحة ذات الصلة بتنفيذ هذا النهج من زوايا اجتماعية واقتصادية ومؤسسية، وتوضح كيف أن هذه الجوانب تعد جزءا لا يتجزأ من تطبيق نهج النظم الأيكولوجية.

وتتضمن الورقة الفنية قضايا رئيسية تسهل تنفيذ نهج النظم الأيكولوجية: (١) تعريف حدود نهج النظم الأيكولوجية الحالي، ومجاله، ونطاقه، وسياقه؛ (٢) والمنافع والتكاليف المختلفة التي ينطوي عليها هذا النهج، من منظور الإدارة الاجتماعية والاقتصادية والأيكولوجية، وأدوات صنع القرار التي يمكن أن تساعد على تنفيذ النهج؛ (٣) والحوافز الداخلية والترتيبات المؤسسية التي يمكن توفيرها أو استخدامها لتشجيع وتسهيل وتمويل اعتماد إدارة نهج النظم الأيكولوجية؛ (٤) والنهج الخارجية (غير المتعلقة بمصايد الأسماك) لتمويل تنفيذ هذا النهج. وتوجد وثيقة مصاحبة للخطوط التوجيهية التقنية للمنظمة رقم ٤-٢-٤٠ عن الصيد الرشيد عن نفس الموضوع فتتضمن طائفة واسعة من الأدوات والأمثلة من أنحاء العالم يمكن أن تصلح كنقطة بداية لحل المشاكل العملية المرتبطة بتطبيق نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك.

الإطار ١٥

نُهج النظام الإيكولوجي في إدارة الموارد الطبيعية – أوجه التشابه والاختلاف في المنطلقات ومجالات التركيز

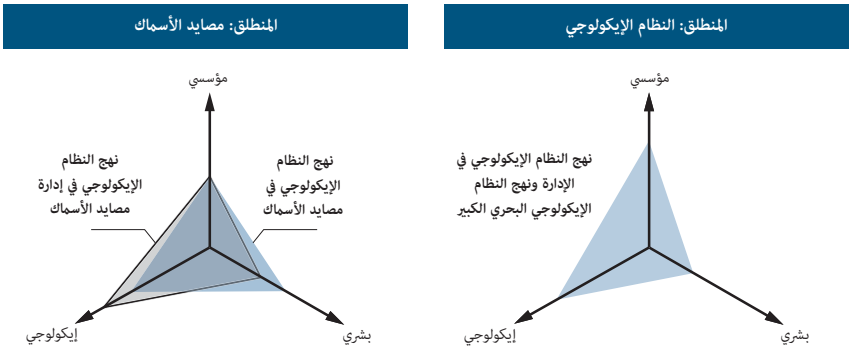
توجد اختلافات في ما بين نُهج النظام الإيكولوجي الكثيرة الخاصة بإدارة الموارد الطبيعية والتي تنفذها منظمات مختلفة في مختلف أنحاء العالم حالياً. ومن الصعب التحديد الكمي لهذه الفروق أو تحديد نطاق لهذه النُهج. ويشير تمييز ملحوظ آخر يمكن إجراؤه إلى ما إذا كانت العملية تبدأ من منظور لمصايد الأسماك أو تبدأ من نظرة عامة أكثر شمولاً للنظام الإيكولوجي. ويركّز نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك وتركّز إدارة مصايد الأسماك المستندة إلى النظام الإيكولوجي على إدارة مصايد الأسماك بينما يكون المنطلق عادةً لنهج النظام الإيكولوجي في إدارة مصايد الأسماك ولنُهج النظم الأيكولوجية البحرية الكبيرة، مثلاً، هو عادةً نظام إيكولوجي محدد تكون فيه مصايد الأسماك قطاعاً واحداً بين عدة قطاعات أخرى.

وثمة تمييز آخر ممكن يتعلق بمنظور النُهج المختلفة المتمحور حول التخصصات:

- جوانب الحوكمة المؤسسية بما يشمل التنسيق والتآزر بين القطاعات؛
- الرفاه البشري – الاجتماعي الاقتصادي وتحقيق الأهداف المجتمعية الاقتصادية؛
- الصحة الأيكولوجية لمكونات النظم الأيكولوجية البيولوجية والاستدامة البيئية.

ويركّز عموماً نهج النظام الإيكولوجي في الإدارة ونهج النُظم الأيكولوجية البحرية الكبيرة تركيزاً صريحاً أقوى، تماشياً مع منطلقهما وهو النظام الإيكولوجي وتماشياً مع نظرتهما الكلية، على الجوانب الأيكولوجية – والمؤسسية لا سيما في ما يتعلق بنهج النظم الأيكولوجية البحرية الكبيرة – مقارنةً بنهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ونهج إدارة مصايد الأسماك استناداً إلى النظام الإيكولوجي. وعندما نقارن النهجين الأخيرين، فإن نهج إدارة مصايد الأسماك المستند إلى النظام الإيكولوجي يمكن اعتباره أكثر ميلاً نسبياً نحو الإيكولوجيا مقارنةً بنهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك، الذي سعى إلى تحقيق التوازن بين الاحتياجات البشرية والاقتصادية المجتمعية من ناحية وبين الوظائف الأيكولوجية من الناحية الأخرى. وتحاول الأرقام الواردة أدناه تصوير هذه الفروق من حيث التركيز والمنظور.

نُهج النظام الإيكولوجي في إدارة الموارد الطبيعية



المصادر: G. Bianchi. 2008. The concept of the ecosystem approach to fisheries in FAO. *In* G. Bianchi and H.R. Skjoldal, eds. *The ecosystem approach to fisheries,* pp 20–38. Rome, FAO. 363 pp.

P. Christie, D.L. Fluharty, A.T. White, L. Eisma–Osorio and W. Jatulan. 2007. Assessing the feasibility of ecosystem–based fisheries management in tropical contexts. *Marine Policy* 31(3): 239–250.

السياق البشري لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك

من المهم في أي مصيد للأسماك يجري فيه التخطيط لتنفيذ إدارة نهج النظم الأيكولوجية فهم الحالة الراهنة لمصيد الأسماك وبيئته الطبيعية والبشرية – أي السياق الذي يجري فيه وضع هذا النهج.

وعلى سبيل المثال، فإن معرفة السياق ستساعد على توضيح ما إذا كان النهج المحدد سيكون: إضافة أو تجديدا شاملا لنهج الإدارة، متعدد القطاعات أو مشترك بين القطاعات، أو محلي أو دولي، وينطوي على بحوث علمية مستفيضة أو يعتمد على أفضل المعلومات المتاحة وغير ذلك. وسيتطلب وضع هذا السياق ليس فقط فهم مصيد الأسماك والنظام الأيكولوجي من منظور العلوم الطبيعية والمنظور البشري على حد سواء، وإنما أهداف المجتمع وقيمه أيضا في ما يتعلق بسلع وخدمات النظام الأيكولوجي، والسياق الاجتماعي والاقتصادي (على المستويين الجزئي والكلي) الذي يعمل فيه مصيد الأسماك، وأطر السياسات والأطر المؤسسية القائمة، وكذلك الواقع السياسي وديناميات القوة التي تؤثر على حوكمة الموارد. ويعد الفهم الجيد لهذه القضايا وحقائق أخرى تحيط باستخدام الموارد البحرية ضروريا لتوجيه سياسات نهج النظم الأيكولوجية وأهدافه وخططه – لأنه في غياب هذه العناصر، من المحتمل بدرجة كبيرة أن تفشل هذه السياسات والخطط في المساعدة على التحرك نحو مصايد الأسماك المستدامة.

وتشمل الجوانب البشرية التي تقوم بدور في تحديد طبيعة وفعالية نهج النظم الأيكولوجية هياكل القوة والحوكمة القائمة، وآليات "الدفع" و"الجذب" الاقتصادية التي تحرك أنشطة الصيد، والقيم والمعايير الاجتماعية الثقافية المرتبطة بالصيد، والسياقات الخارجية (مثل الأسواق العالمية، والظواهر الطبيعية، وحالات الطوارئ، والتغييرات السياسية) التي تؤثر على إمكانية إدارة مصايد الأسماك.

وتسهم الجوانب الاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية في مجموعة التعقيدات التي تواجه إدارة مصايد الأسماك بنفس القدر الذي تسهم به تلك الجوانب المتعلقة بأنواع الأسماك والبيئة البحرية ذاتها. وعلى سبيل المثال، يواجه مصيد الأسماك عادة تعقيدات مثل: (١) الأهداف المتعددة والمتعارضة؛ (٢) ومجموعات متعددة من الصيادين وأساطيل الصيد والنزاعات في ما بينها؛ (٣) ومراحل متعددة بعد الحصد؛ (٤) وهياكل اجتماعية معقدة، وتأثيرات اجتماعية ثقافية على مصيد الأسماك؛ (٥) وهياكل مؤسسية، وتفاعلات بين الصيادين والرقباء؛ (٦) وتفاعلات مع البيئة الاجتماعية الاقتصادية والاقتصاد الأكبر.

القوى المحركة لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك

تعد قائمة القوى المحركة المحتملة لمديري مصايد الأسماك، أو لمجتمع محلي، أو لمجتمع كبير من أجل اعتماد نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك، قائمة مطولة ومتنوعة مثل قائمة التفاعلات المحتملة تجاه هذه القوى المحركة. وقد يبدأ استهلال نهج النظم الأيكولوجية في مراحل مختلفة من عملية وضع هذا النهج، وقد يستهدف نطاقات مختلفة، وقد يتطور بصورة مختلفة على طول مسار نهج النظم الأيكولوجية. ويقدم الشكل ٣٨ أربعة أمثلة لنقاط البداية (ألف – دال) وأربعة مسارات (١–٤) لاستهلال نهج النظم الأيكولوجية وتنفيذه.

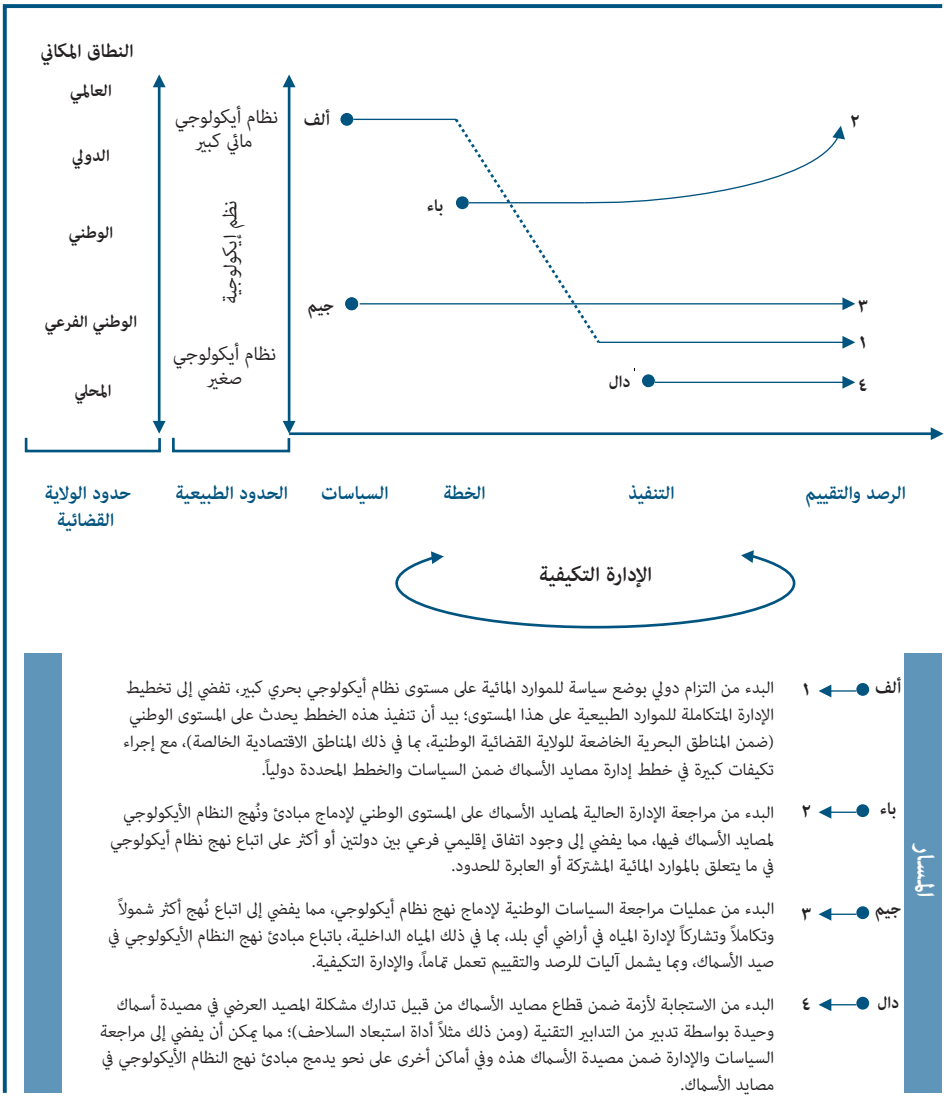
تكاليف وفوائد تطبيق نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك

يعبر التأييد الواسع النطاق لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك عن قدرته على تحقيق طائفة من الفوائد الأيكولوجية والاجتماعية (الجدول ١٦). فينبغي أن يؤدي إلى زيادة في العمالة المستدامة وتوليد الدخل، وتخفيض مخاطر انهيار مصايد الأسماك، وفوائد جمالية أخرى. وفي الوقت نفسه، هناك تكاليف محتملة ينطوي عليها تنفيذ هذا النهج، تبدأ من تكاليف مباشرة للتنفيذ (مثل زيادة تكاليف الإدارة) إلى تكاليف محتملة غير مباشرة أو مفتعلة، ناتجة عن الطريقة التي ينفذ بها نهج النظم الأيكولوجية (مثل انخفاض العمالة أو العائدات في المدى القصير). ومن المهم فهم هذه الطائفة من الفوائد والتكاليف التي ينطوي عليها تنفيذ هذا النهج – سواء كانت أيكولوجية، أو إدارية، أو اقتصادية، أو اجتماعية – إلى جانب احتمال حدوثها وآثارها المحتملة.

وهناك مسألة حاسمة ينبغي وضعها في الاعتبار عند اتخاذ أي إجراء للإدارة، خاصة عند تنفيذ عملية تحول عميقة، مثل إدخال إدارة نهج النظم الأيكولوجية، وهي الآثار الموزعة للتغييرات. ويلزم أن يبحث المديرون ما يلي: (١) إلى من تعود مختلف الفوائد والتكاليف؟ (٢) متى تظهر مختلف الفوائد والتكاليف؟ (٣) في أي مجال تظهر الفوائد والتكاليف؟

الشكل ٣٨

أمثلة لمنطلقات ومسارات نهج النظام الأيكولوجي في مصايد الأسماك

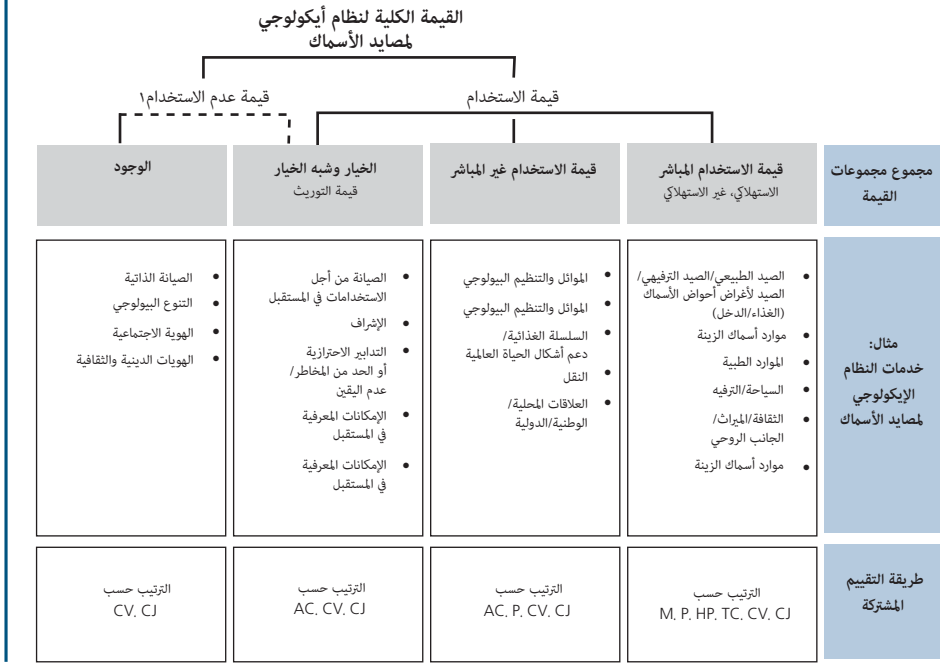


المصدر: منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. إدارة مصايد الأسماك. ٢- نهج النظام الأيكولوجي في مصايد الأسماك. ٢-٢ الأبعاد البشرية في نهج النظام الأيكولوجي في مصايد الأسماك. الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن الصيد الرشيد رقم ٤، الملحق ٢، إضافة ٢. روما. ١١٨ صفحات.

وفضلا عن ذلك، فإنه يلزم أن يكون المديرون على معرفة بالقيم المستخدمة لحساب الفوائد والتكاليف وما يرتبط بها من طرق تحديد القيمة. وتعبر الفوائد والتكاليف المختلفة لتنفيذ نهج النظم الأيكولوجية عن طائفة من القيم البشرية للنظم الاجتماعية الأيكولوجية لمصايد الأسماك من المستوى المحلي إلى المستوى العالمي. ولهذا، من المهم الاعتراف بأن الفوائد يمكن أن تظهر بأشكال مختلفة. ويقدم الشكل ٣٩ أمثلة للخدمات المستخدمة وغير المستخدمة ذات الصلة بالنظم الأيكولوجية لمصايد الأسماك، وكذلك بعض الطرق العامة المستخدمة في تقييم هذه الخدمات. ومن شأن طرق التقييم هذه أن تعطي تقديرات اسميه أو نسبية للقيمة، يتم إدراجها بعد ذلك ضمن التقييم الأوسع أو في آليات لصنع القرار، مثل تحليلات مردودية التكاليف، وأطر المؤشرات، ونظم المحاسبة الوطنية، وحساب الأرصدة، والنماذج الاقتصادية الحيوية. ومن شأن هذه الآليات أن توفر لصانعي القرار وأصحاب الشأن فهما أفضل للتنازلات الاجتماعية والبيئية والاقتصادية المتبادلة والمتعلقة بأي بدائل للإدارة.

الشكل ٣٩

القيمة الكلية لنظام أيكولوجي لمصايد الأسماك



١ يشير الخط المنقوط إلى التداخل بين قيم الاستخدام المباشر وقيم الاستخدام المستقبلي والممكن، أي أن بعض الناس والمجتمعات يعطون قيمة لهذه الخدمات الآن بسبب إمكانية استخدامها في المستقبل.

ملاحظات: M = طرق السوق؛ P = نُهج الإنتاج؛ HP = التسعير القائم على المتعة؛ TC = تكلفة السفر؛ CV = التقييم للطوارئ؛ CJ = تحليل موحد؛ AC = تكلفة التجنب.

المصادر: معدّلة من تقييم النظم الإيكولوجية للألفية. ٢٠٠٥. *Ecosystems and Human Well-being. A Framework for Assessment. Chapter 6*: Island Press, Washington, DC; *Concepts of ecosystem value and valuation approaches*.
S. Farber, R. Costanza, D.L. Childers, J. Erickson, K. Gross, M. Grove, C.S. Hopkinson, J. Kahn, S. Pincetl, A. Troy, P. Warren and M. Wilson. 2006. Linking ecology and economics for ecosystem management. *BioScience*, 56(2): 121–133.

أدوات لتنفيذ نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك

الترتيبات المؤسسية

عند الانتقال من إدارة مصايد الأسماك التقليدية إلى نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك، ربما سيلزم إجراء بعض التغييرات في الأطر المؤسسية والقانونية الحالية . وتشمل هذه التغييرات طرقا لوضع النطاق المتزايد لنهج الإدارة هذا في الاعتبار والتعامل معه، بما يستلزم الحاجة إلى:

- تنسيق وتعاون واتصال داخل المؤسسات ذات الصلة وجماعات مستخدمي المورد السمكي وفي ما بينها، داخل قطاع مصايد الأسماك وخارجه، في عملية التخطيط والتنفيذ؛
- معلومات بشأن النظام الأيكولوجي والعوامل المؤثرة فيه؛
- إدراج أوجه عدم اليقين في عملية صنع القرار؛
- طرق استخدام التعريف الموسع لأصحاب الشأن في عملية صنع القرار والإدارة.

الأطر القانونية

ستعمل الترتيبات القانونية الواضحة والتسهيلية على تحسين احتمالات تطبيق نهج النظم الأيكولوجية على المدى الطويل، مما يدعم أطر السياسات والأطر المؤسسية المقابلة. ويستطيع الإطار القانوني الداعم أن يوفر ركيزة قانونية لتنفيذ نهج النظم الأيكولوجية ومبادئه وسياساته ذات الصلة عن طريق:

- توفير آليات للتنسيق والتكامل بين إدارة مصايد الأسماك والمؤسسات الأخرى المكلفة بصيانة النظام الأيكولوجي واستخدامه؛
- تحديد الأدوار والمسؤوليات بوضوح وبطريقة شفافة، بما في ذلك الإدارة والإجراءات التنظيمية للسلطات المسؤولة؛
- توفير آليات قانونية لتسوية النزاعات؛

- توفير آليات لإشراك أصحاب الشأن في صنع القرار؛
- وضع أو تأكيد حقوق الإدارة والمستخدمين؛
- لا مركزية صنع القرار ومسؤولية الإدارة وإنشاء آليات للإدارة المشتركة؛
- توفير رقابة على أنشطة الصيد من حيث المكان والزمان.

الجدول ١٦
فوائد وتكاليف تنفيذ نهج نظام إيكولوجي في مصايد الأسماك

النوع	الفوائد	
الأيكولوجية	■ نُظم صحية أوفر صحة (بطريقة مباشرة أو مع وجود ارتباطات بين نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك والإدارة الساحلية والمحيطية المتكاملة الفعالة) ■ زيادة إنتاج السلع والخدمات العالمية من النظم الأيكولوجية المائية (فائدة عالمية) ■ تحسُّن وفرة الأرصدة السمكية (نتيجة لكون النظم الأيكولوجية أوفر صحة) ■ الحد من التأثير على الأنواع المهددة بالانقراض أو المعرضة للخطر ■ الحد من المصيد العرضي من السلاحف والثدييات البحرية وغيرها	■ حدوث ضرر أقل للموئل (نتيجة لإيلاء مزيد من الاهتمام لآثار الصيد) ■ انخفاض خطر انهيار الأرصدة أو النظم الأيكولوجية ■ انخفاض مساهمة مصايد الأسماك في تغيُّر المناخ (إذا كان نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك يؤدي إلى انخفاض استخدام الوقود) ■ تحسُّن فهم النظم المائية
الإدارة	■ تحسين التكامل في الإدارة عبر مصايد الأسماك، والاستخدامات الأخرى، وغيرها ■ توضيح التعبير عن أهداف الإدارة، مما يفضي إلى زيادة الفوائد للمجتمع ■ تحسين التوازن بين الأهداف المتعددة	■ تحسين التوازن بين الاستخدامات المتعددة، مما يفضي إلى زيادة الفوائد الصافية ■ زيادة قوة الإدارة نتيجة لتوسيع نطاقها بدلا من الاكتفاء بأدوات قاصرة على أنواع محددة ■ تحسين الامتثال نتيجة لزيادة عمليات "الانضمام" إلى الإدارة، عن طريق تحسين المشاركة
الاقتصادية	■ زيادة الفوائد التي تتحقق للصيادين مقابل كل سمكة يجري صيدها (سمكة أكبر من نظام إيكولوجي أوفر صحة) ■ زيادة المصيد (لا سيما في الأجل الطويل) ■ زيادة المساهمة في الاقتصاد (لا سيما في الأجل الطويل) ■ انخفاض تكاليف الصيد (إذا كان نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك يسفر عن خفض المصيد العرضي) ■ زيادة العائدات الاقتصادية الصافية (إذا كان نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ينطوي على انخفاض جهد الصيد، وإذا كان يتجه نحو تحقيق غلة اقتصادية قصوى)	■ رفع قيمة الصيد (إذا أدت زيادة توافر الغذاء لأكبر الأسماك المفترسة إلى زيادة أحجام الأرصدة) ■ زيادة فرص كسب العيش بالنسبة للصيادين (مثلاً في السياحة، إذا زادت وفرة الأنواع الجذابة عن طريق نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك) ■ زيادة عدم الاستخدام (مثلاً الثقافي) وقيم الوجود (والأخيرة تنتج عن تقدير وجود نظم مائية أوفر صحة ووفرة أكبر في الحيوانات والنباتات المائية، وغير ذلك)
الاجتماعية	■ التأثيرات الإيجابية على الإمدادات الغذائية في الأجل الطويل (إذا أصبحت زيادة المصيد ممكنة) ■ التأثير الإيجابي التآزري لتنسيق نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك عبر مصايد الأسماك و/أو الدول (نظام إيكولوجي بحري كبير) ■ زيادة القدرة على الصمود (إذا كان هناك تركيز على مصادر متعددة لسبل المعيشة المتعلقة بصيد الأسماك)	■ زيادة القدرة على الصمود (إذا أسفرت زيادة المصيد العرضي عن زيادة فرص كسب العيش) ■ انخفاض التضارب (إذا عالجت عمليات نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك معالجة فعالة القضايا الداخلية المتعلقة بالصيد)

وينبغي لأي إطار قانوني فضلا عن ذلك أن يتيح وضع خطط لإدارة نهج النظم الأيكولوجية وأن يحدد بوضوح المؤسسات المسؤولة عن تنفيذ وإنفاذ هذه الخطط. ولتحقيق ذلك، ينبغي للتشريع أن يوضح ما يلي:

- كيانات صنع القرار على المستويات المختلفة للولاية القانونية؛
- المنطقة الجغرافية التي تغطيها سياسات نهج النظم الأيكولوجية؛

الجدول ١٦ (تتمة)

النوع	التكاليف	
الأيكولوجية	■ انخفاض الأرصدة السمكية (إذا كانت إدارة الصيد أقل فعالية الآن مما كانت عليه سابقاً) ■ زيادة الضرر الذي يلحق بالموئل (إذا كانت الإدارة أقل فعالية الآن أو تحث على التسبب في إحداث تأثيرات) ■ حدوث تحوُّل في جهد الصيد إلى مناطق غير محمية، مما يؤدي إلى فقدان التنوع البيولوجي الوراثي	■ زيادة رفع المستوى/الإغراق، مما يتسبب بذلك في مزيد من الهدر (إذا كان المصيد و/أو المصيد العرضي مقيداً) ■ انخفاض المصيد السمكي (مثلاً من الطيور البحرية والفقمات بسبب تحسُّن الحماية، في حالة وجود مزيد من الأسماك المفترسة)
الإدارة	■ زيادة تكلفة الإدارة ■ زيادة تكلفة البحوث ■ زيادة تكلفة جمع البيانات وإدارة البيانات ■ زيادة تكلفة التنسيق عبر مصايد الأسماك والاستخدامات المائية ■ زيادة تكلفة عقد اجتماعات إضافية وتشاركية بدرجة أكبر ■ زيادة تكلفة الرصد والمراقبين وغير ذلك	■ زيادة مخاطر عدم الامتثال (إذا كانت اللوائح مفرطة التعقيد أو غير مقبولة) ■ زيادة مخاطر انهيار نظام الإدارة (إذا كان يتطلب موارد كثيرة للغاية) ■ خطر فشل الإدارة (إذا كان هناك إيمان مفرط بنموذج نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك "الجديد") ■ سوء نتائج الإدارة وفقدان الدعم (إذا كان نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك يُفرض أو يُنفذ بطريقة غير سليمة)
الاقتصادية	■ انخفاض المصيد (لا سيما في الأجل القصير) ■ فقدان الدخل بالنسبة للصيادين الذين يتأثرون تأثراً سلبياً ■ زيادة تفاوت الدخل في ما بين الصيادين (إذا كانت تأثيرات نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك غير متساوية) ■ انخفاض الإيرادات الحكومية من التراخيص، وغيرها (إذا انخفض الجهد)	■ انخفاض الفوائد التي تتحقق للصيادين (إذا انخفض الدعم الحكومي) ■ انخفاض المساهمة في الاقتصاد (في الأجل القصير) ■ انخفاض العمالة في الأجل القصير وربما في الأجل الطويل
الاجتماعية	■ التأثيرات السلبية على الإمدادات الغذائية في الأجل القصير (وخطر أن يحدث هذا أيضاً في الأجل الطويل) ■ زيادة انعدام الإنصاف (إذا كان نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك يحابي القادرين على الاستثمار في التكنولوجيا الملائمة) ■ زيادة انعدام الإنصاف (إذا كان تخصيص المسؤولية عن تكاليف نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك ليس في محله)	■ زيادة الفقر في أوساط منْ يتأثرون تأثراً سلبياً بنهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك (في الأجل القصير، أو الأجل الطويل، أو كليهما) ■ انخفاض الفوائد التي تتحقق للصيادين (إذا كان نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك مرتبطاً بالتجارة الدولية، وإذا كانت المفاضلات ضارة للصيادين) ■ زيادة التضارب (إذا كان نهج النظام الإيكولوجي في مصايد الأسماك يفضي إلى فرض التفاعل في مجموعة أكبر من الجهات الفاعلة الاجتماعية و/أو الاقتصادية)

المصدر: C. De Young, A. Charles and A. Hjort. 2008. *Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries an overview of context, concepts, tools and methods*. FAO Fisheries Technical Paper No. 489. Rome, FAO. 152 pp.

- ربط أصحاب الشأن بالسياسات؛
- المؤسسات المسؤولة عن تنفيذ وإنفاذ خطط الإدارة،
- كيفية تسوية النزاعات المؤسسية والقانونية.

بناء القدرات

قد تكون تنمية القدرات التنظيمية أحد الشروط المسبقة لإدخال نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك، ويحتمل أن تكون مطلبا طوال العملية، ففي نهج النظم الأيكولوجية، يحتاج أصحاب الشأن إلى فهم العلاقات بين الإنسان والنظام في ما يتعلق بنظام الموارد. وفي حالات كثيرة، يمكن بناء القدرة بطريقة سهلة وسريعة نسبيا إذا شارك أصحاب الشأن في أنشطة تعاونية يتم فيها نقل المهارات التكميلية. ويعد التعلم عن طريق العمل ضمن شراكات نهجا يتناسب تماما مع تعزيز مؤسسات نهج النظم الأيكولوجية، وهو في العادة فعال من حيث التكلفة.

الإدارة التكيفية

هناك اعتبار أساسي يجب التعامل معه في إدارة مصايد الأسماك، وهو واقع عدم اليقين. وترى الإدارة التكيفية أن سياسات إدارة الموارد يمكن أن تعامل على أساس أنها "تجارب" متأنية يستطيع أن يتعلم منها المديرون ثم يطوعون أنفسهم أو يتغيرون. ولجعل هذه العملية فعالة، من الضروري توثيق التجارب ونتائجها بشكل صحيح. وبهذه الطريقة، فإن استخدام الإدارة التكيفية وعمليات التعلم ستسمح لنظم نهج النظم الأيكولوجية بأن تطوع نفسها وتتحسن بمرور الوقت عندما تتاح الخبرات والمعارف الجديدة.

معلومات لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك

ينظر إلى نهج النظم الأيكولوجية في أغلب الأحيان على أنها عملية كثيفة البيانات ومعقدة من الناحية التحليلية وتتطلب قدرا كبيرا من المعلومات، كما أنها مكلفة إلى أبعد الحدود. وقد يكون هذا صحيحا في بعض الحالات، ولكن هناك خيارات كثيرة ونقاط دخول لاستهلال وإقامة نهج للنظم الأيكولوجية، لن يكون أكثر صعوبة من إدارة مصايد الأسماك التقليدية. وعلى سبيل المثال، يمكن أن تقتصر "أفضل المعلومات [العلمية] المتاحة" في مصايد الأسماك ذات القيمة المنخفضة، في بعض الأحيان، على المعرفة التقليدية والتقدير الأساسي لمصايد الأسماك. وعدم كفاية البيانات العلمية ينبغي ألا يعوق تطبيق نهج النظم الأيكولوجية، ولكن يلزم وضع دلالات عدم اليقين في الاعتبار طوال النهج التحوطي.

ونظرا لأن نظم معلومات نهج النظم الأيكولوجية بحاجة لأن تكون قابلة للإدارة ومستدامة، فمن المهم ربط البحوث وجمع البيانات بما هو ضروري لصنع القرار. وغالبا ما تأتي المعلومات المتاحة من أنواع مختلفة من نظم المعرفة (مثل المعرفة العلمية والتقليدية) وتشمل معلومات نوعية وتقديرية، يمكن أن تسبب مشاكل خاصة بالتكامل. غير أنه توجد أدوات وأمثلة لمثل هذا التكامل.

الحوافز كجزء من أدوات نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك

قد تكون هناك حاجة لإيجاد أو توفير حوافز ملائمة، سواء مؤسسية، أو قانونية، أو اقتصادية، أو اجتماعية يعتمد عليها الأفراد في صنع قراراتهم، لإيجاد الدعم اللازم لتنفيذ نهج النظم الأيكولوجية.

الحوافز المؤسسية، وتشير إلى دوافع تفرزها ترتيبات مؤسسية تشجع على الشفافية، والتعاون، والثقة، والمشاركة نيابة عن أصحاب الشأن. وتعد الترتيبات المؤسسية الملائمة ضرورية لنتائج الإدارة الناجحة. وقد اعتبر الإخفاق المؤسسي – المقترن بعدم كفاية الأطر القانونية – من العقبات الرئيسية أمام الإدارة الفعالة لمصايد الأسماك التقليدية.

الحوافز القانونية، وتشمل التشريع الفعال الذي يحقق حوافز إيجابية وكذلك حوافز سلبية على شكل هياكل واضحة للجزاءات مع قدرة فعالة على الإنفاذ. وتعد الترتيبات القانونية الواضحة والتمكينية التي تدعم أطر السياسات والأطر المؤسسية المقابلة ضرورية لنجاح تنفيذ نهج النظم الأيكولوجية. وينبغي للإطار القانوني أن يوفر الدعم من أجل: (١) التنسيق والتكامل، بما في ذلك أدوار ومسؤوليات الأطراف المختلفة؛ (٢) وإطار لعمليات الإدارة؛ (٣) والوضع القانوني لنظم الحقوق؛ (٤) وتشريع مناصر للفقراء؛ (٥) ومعايير واتفاقات دولية؛ (٦) وتسوية النزاعات.

الحوافز الاقتصادية، أو الحوافز المالية، وتنشأ عن الحاجة إلى التصدي لإخفاقات السوق وتهدف إلى إيجاد موقف تختار فيه الجهات الفاعلة الاقتصادية والأفراد التوصل إلى خيارات صحيحة من الناحية

الاجتماعية. ويمكن تقسيم هذه التدابير المالية إلى فئتين: حوافز قائمة على السوق (مثل وضع العلامات الأيكولوجية وحقوق التبادل)، وحوافز غير قائمة على السوق (مثل الضرائب والإعانات). والغرض من هذا التمييز هو التعبير عن الفكرة التي تقول إن المشتري والبائع في الفئة الأولى يتفاعلان في السوق لتحديد سعر السلعة أو الخدمة، أما في الفئة الثانية، فإن السلطة الحكومية هي التي تحدد وتفرض التغييرات لعملية الربح في مصيد الأسماك.

الحوافز الاجتماعية، وتتعلق بالطرق التي تحدد سلوك وتفاعلات الجماعة، وتشكل السياق الذي يتخذ فيه فرد ما قراراته. وتشمل مثل هذه الحوافز: هياكل معنوية، ومعتقدات دينية، وضغوط الأقران، والعلاقات بين الجنسين، والسياسات، والأفضليات الاجتماعية، والمعايير، والقواعد، والأخلاقيات، ونظم القيمة التقليدية، والاعتراف الاجتماعي، والثقة في ما بين مختلف أصحاب الشأن، والمصالح المشتركة.

الحوافز التي تكتنفها العيوب، وهي، من وجهة نظر نهج النظم الأيكولوجية، أي تدابير للسياسات أو الإدارة تحث السكان أو الجماعات على التصرف بطريقة تؤثر سلبا في قدرة النظام الأيكولوجي على تقديم الخدمات، أو بعبارة أخرى تؤدي إلى استخدام غير كفء لموارد النظام الأيكولوجي. وتشمل الأمثلة على الحوافز التي تكتنفها العيوب: الإعانات التي تؤدي إلى الاستثمار المفرط في قدرة الصيد في مصيد للأسماك تعجز فيه الإدارة عن مراقبة جهد الصيد. والتخلص من الحوافز التي تكتنفها العيوب شرط ضروري لنجاح نهج النظم الأيكولوجية.

الاستنتاجات

هناك طائفة واسعة من الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية الوثيقة الصلة بتنفيذ نهج النظم الأيكولوجية للأسباب التالية: (١) يجب وضع نهج النظم الأيكولوجية في سياق أهداف مجتمعية أو فئوية، تعبر في جوهرها عن تطلعات الإنسان وقيمه؛ (٢) ونظرا لأن نهج النظم الأيكولوجية يضع في اعتباره التفاعلات بين مصايد الأسماك والنظم الأيكولوجية، فإن هذا ينطوي على طائفة واسعة من التعقيدات المتعلقة بسلوك الإنسان، وصنع القرار البشري، والاستخدام البشري للموارد، وهكذا؛ (٣) ويعد تنفيذ نهج النظم الأيكولوجية مسعى إنسانيا، له دلالات من حيث الترتيبات المؤسسية المطلوبة، والقوى الاجتماعية والاقتصادية الفاعلة، وفكرة الجزرة والعصا التي يمكن أن تؤدي إلى إجراءات تتفق مع الأهداف المجتمعية.

وتحدث مثل هذه العمليات في عالم من التعقيدات، ويستطيع نهج النظم الأيكولوجية أن يوفر وسيلة فعالة للاعتراف على نحو أفضل بالطائفة الواسعة من التعقيدات في مصايد الأسماك والتصدي لها، وهي التعقيدات التي تؤثر مباشرة على نجاح إدارة مصايد الأسماك.

نظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم خرائط لتطوير وإدارة تربية الأحياء المائية البحرية

مقدمة

يقدم هذا المقال ملخصا للورقة الفنية رقم ٤٥٨ للمنظمة عن مصايد الأسماك،[٤٢] وهدفها هو تسليط الضوء على استخدامات نظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط لتحسين استدامة تربية الأحياء المائية البحرية. والمقال له منظور عالمي، ويركز على البلدان النامية. والغرض الأساسي هو إثارة اهتمام الأفراد في الحكومة والصناعة وفي القطاعات التثقيفية لتربية الأحياء المائية البحرية لاستخدام هذه الأدوات[٤٣] بصورة أكثر فعالية.

وتكتسب تربية الأحياء المائية البحرية أهمية متزايدة في قطاع مصايد الأسماك من حيث الإنتاج والقيمة على حد سواء. فمن بين البلدان والأقاليم البحرية البالغ عددها ٢٠٢، كان لدى ٩٣ منها ناتجا لتربية الأحياء المائية البحرية في الفترة ٢٠٠٤-٢٠٠٨. وكان ١٥ بلدا من هذه البلدان يستأثر بنسبة ٩٦ في المائة من الإنتاج العالمي. وهكذا يبدو أن هناك فرصا كبيرة للتوسع في تربية الأحياء المائية البحرية بين تلك البلدان التي لم تنتج أي كمية بعد أو تنتج كمية ضئيلة نسبية في الوقت الحاضر. وتتمتع البلدان بالولاية القانونية لتطوير وإدارة جميع الأنواع داخل مناطقها الاقتصادية الخالصة، ولدى معظم البلدان مناطق اقتصادية خالصة مترامية الأطراف ترتبط بأراضيها أو أقاليمها. وهكذا يبدو للوهلة الأولى أن الافتقار إلى المكان ليس عائقا أمام التوسع في تربية الأحياء المائية البحرية في الوقت الحاضر.

ويمكن النظر إلى تربية الأحياء المائية البحرية على أنها تشغل ثلاث بيئات – ساحلية، وقريبة من الساحل، وبعيدة عن الساحل في مياه "محمية" بواسطة البر، و"مكشوفة جزئيا" و"مكشوفة" في المياه غير المحمية في المحيط المفتوح. ويبدو أن تطوير تربية الأحياء المائية بالقرب من الساحل يعترضه عدد من العوامل المتعلقة بالاستخدامات المتنافسة والبيئة. وتشترك تربية الأحياء المائية البعيدة عن الساحل في نفس العوامل من حيث النوع، ولكن بدرجة أقل وتصطدم حاليا بنقص التكنولوجيات الخاصة بالمحيط المفتوح والافتقار إلى إطار تمكيني للتنمية.

وتقوم نظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط بدور في تطوير وإدارة تربية الأحياء المائية البحرية لأن جميع العوامل لها عناصر جغرافية ومكانية يمكن معالجتها بواسطة التحليلات المكانية. وتحتفظ أجهزة الاستشعار الساتلية، والمحمولة جوا، والبرية بمعظم البيانات المطلوبة، خاصة البيانات عن درجات الحرارة، وسرعة التيار، وارتفاع الموج، وتركيز الكلوروفيل – أ، واستخدام الأراضي والمياه. وتستخدم نظم المعلومات الجغرافية لجمع ومعالجة وتحليل البيانات المكانية والوصفية من جميع المصادر. وتستخدم أيضا لإصدار تقارير على شكل خرائط، وقواعد بيانات، ونصوص لتسهيل صنع القرار.

وكان أول نظام للمعلومات الجغرافية هو النظام الكندي ويمثل بداية الجهود العالمية لتنظيم وأتمتة المبادئ الجغرافية لحل المشاكل المكانية. وبعد أكثر من ٤٠ عاما من التطوير، أصبحت نظم المعلومات الجغرافية الآن منطلقا لمعالجة المشاكل الجغرافية في مجالات متنوعة بصرف النظر عن الموارد الطبيعية.[٤٤]

المنهجية

كان النهج المستخدم في الورقة الفنية هو استخدام أمثلة التطبيقات التي كانت تهدف إلى حل الكثير من القضايا الهامة في تربية الأحياء المائية البحرية. وكان التركيز ينصب على الطرق التي استخدمت بها الأدوات المكانية لحل المشكلة، وليس على الأدوات والتكنولوجيات ذاتها. وقد سبق أمثلة التطبيقات مقدمة مختصرة عن الأدوات المكانية واستخدامها في قطاع مصايد الأسماك البحرية. وقد اختيرت أحدث التطبيقات كمؤشر عن آخر التطورات، وهو ما يسمح للقراء بإجراء تقديراتهم الخاصة لفوائد وقيود استخدام هذه الأدوات لحل قضاياهم الخاصة. وقد اختيرت تطبيقات أخرى لبيان التطور في استحداث الأدوات. وقد نظمت التطبيقات وفقا للمجالات الرئيسية لتربية الأحياء المائية البحرية: استزراع الأسماك في أقفاص، واستزراع الأسماك الصدفية، واستزراع النباتات البحرية. ونظرا لأن توافر البيانات يعد شرطا أوليا لنظام المعلومات الجغرافية وأحد العوامل الرئيسية في استخدام الأدوات المكانية لتربية الأحياء المائية البحرية، فقد خصص قسم لوصف أنواع البيانات المختلفة. وبالمثل، نظرا لأن الغرض النهائي لنظام المعلومات الجغرافية هو المساعدة في صنع القرار، أدرج أيضا قسم عن أدوات دعم القرار.

ونظرا لأن الجوانب المكانية لتربية الأحياء المائية البحرية لها أساس اقتصادي، فإنه تجدر الإشارة إلى وجود تطبيقات ضئيلة لنظام المعلومات الجغرافية في الجوانب الاقتصادية لتطوير وإدارة تربية الأحياء المائية البحرية. هذا على الرغم من أن بعض الدراسات والنماذج الاقتصادية الحالية تبين بشكل واضح المتغيرات في التكلفة ذات الصلة من الناحية الجغرافية. وقد اقترح أن بالإمكان تطبيق نظام المعلومات الجغرافية على عدة عناصر من هذه الدراسات الاقتصادية لتحسين الخيارات في عمليات التبادل خاصة عن طريق التنبؤ المكاني بالمتغيرات البيئية. والتطبيقات القليلة لنظام المعلومات الجغرافية في الاقتصاديات الاجتماعية هي في جوهرها دراسات عالمية تشمل جميع أنواع تربية الأحياء المائية.

وعلى الرغم من وجود مجال كبير للتحسين وكذلك للتوسع في التطبيقات من أجل التصدي للقضايا بصورة أشمل وعلى نطاق أوسع، فإنه يمكن القول إن نظام المعلومات الجغرافية يمكن استخدامه بطريقة مفيدة لتحسين استدامة تربية الأحياء المائية البحرية، وخاصة لتقدير إمكانية التطوير، واختيار الموقع، وتحديد المنطقة، وتحديد وتقدير الاستخدامات المتنافسة والمتعارضة والمتكاملة. وبعبارة أخرى، وصل استخدام نظام المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط إلى نقطة أصبح يمثل عندها خطوة أساسية لتهيئة بيئة تمكينية لتطوير تربية الأحياء المائية البحرية. وهناك ثغرة تستحق الذكر وهي أن التحليلات المكانية لم تطبق كثيرا على تربية النباتات البحرية، وهي تعد من حيث الوزن أهم نواتج تربية الأحياء المائية البحرية.

وقد أدرجت دراسة حالة في الورقة الفنية لتوضيح كيف يمكن استخدام البيانات المسجلة بالمجان (مثل حدود المنطقة الاقتصادية الخالصة، وقياس الأعماق، ودرجة حرارة سطح البحر، والكلوروفيل–أ) لتقدير

إمكانية تربية الأحياء المائية البحرية. وكانت الدراسة عن إمكانية تربية الأحياء المائية في المحيطات المفتوحة في المناطق الاقتصادية الخالصة شرق الولايات المتحدة الأمريكية. وقد بينت الدراسة بوضوح أنه يمكن إنشاء نظام بسيط للمعلومات الجغرافية لإجراء أول تقدير لإمكانية تربية الأحياء المائية بالقرب من الشاطئ بالنسبة لأي بلد يرغب في ذلك.

وكانت التقنيات المستخدمة لإجراء التحليل المكاني تقنيات أساسية بالنسبة لنظام المعلومات الجغرافية وتضمنت: (١) جمع البيانات؛ (٢) واختيار وتقدير البيانات المجمعة؛ (٣) ونقل البيانات؛ (٤) وتوحيد البيانات (مثل التوقع)؛ (٥) والتمثيل المكاني لنظام المعلومات الجغرافية (مثل الاستنتاج)؛ (٦) وتحديد العتبات؛ (٧) وتسجيل المعلومات؛ (٨) والاستفسار؛ (٩) والتحقق من النتائج.

وبغية كفالة توفير دراسة الحالة مثالا واقعيا باستخدام نهج يمكن تطبيقه على نطاق واسع، فقد تقرر اختيار أنواع جاري استزراعها بالفعل في المياه القريبة من الشاطئ في كثير من البلدان وتوجد لها أسواق عالمية مستقرة تماما. والسلمون الأسود (*Rachycentron canadum*)، وهو شديد الافتراس بطبيعته، هو من أسماك المياه الدافئة ويقدم مثالا للاستزراع القائم على "العلف" حيث إن الاستزراع في إطارها يحتاج إلى أعلاف مركبة. خلافا لذلك، فإن بلح البحر الأزرق (*Mytilus edulis*)، من قواقع المياه الباردة الآكلة للعوالق وتوفر في هذا الخصوص نموذجا "للاستزراع الاستخلاصي". ويتم الاستزراع من النوع الأول داخل أقفاص في حين يستخدم النوع الثاني عدة أنواع من أساليب التغذية المعلقة بما فيها أساليب الخيوط الطويلة.

وكان تعيين الحدود من أهم الخطوات في دراسة الحالة. ومن أمثلة ذلك حدود درجة الحرارة في ما يتعلق بمعدلات نمو جميع الكائنات المستزرعة، والكلوروفيل-أ في ما يتعلق بنمو آكلات العوالق مثل بلح البحر الأزرق. وتتعلق حدود أخرى بالأعماق الدنيا والقصوى المناسبة للأقفاص والخيوط الطويلة. وثمة اعتبار مهم في هذا الصدد، هو أن تحديد البيانات ذات الصلة بتعيين الحدود لعوامل الإنتاج مثل العمق بالنسبة للأقفاص وتجميع هذه البيانات والتأليف بينها قد يستغرق وقتا طويلا - وذلك بسبب الحاجة إلى إجراء بحوث واسعة في ما يتصل بالأدبيات العلمية والإنترنت فضلا عن مراسلة الخبراء. ويمكن إدراج المتغيرات الإضافية حال توافرها، وقد يقتضي الأمر تعديل مدى تراوح الحدود مع الحصول على معلومات جديدة تفرزها الممارسات الزراعية.

النتائج

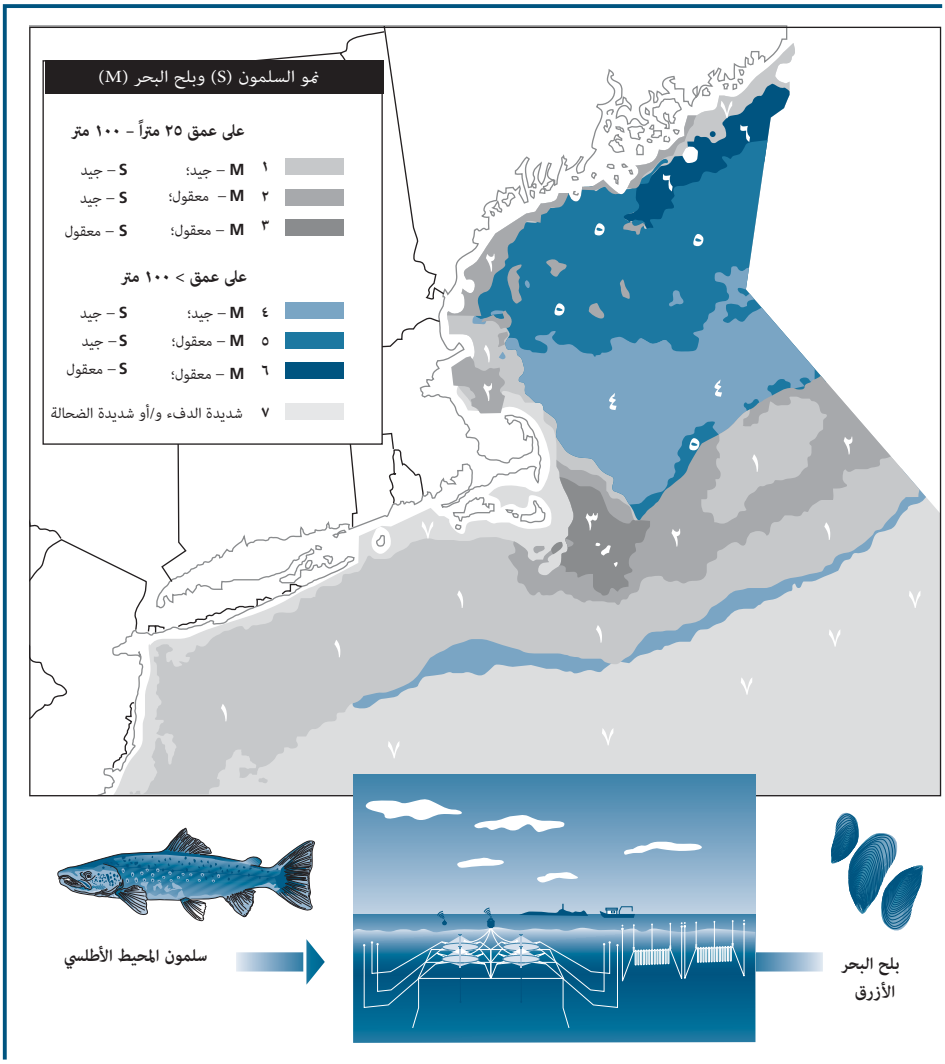
منذ إصدار الورقة الفنية، تم التوسع في تحليلات دراسة الحالة لتشمل نوعا إضافيا وهو سلمون المحيط الأطلسي، وقد اختير سلمون المحيط الأطلسي بسبب أهميته الاقتصادية العالمية في تربية الأحياء المائية في المياه الباردة. وفضلا عن هذا، كان مرشحا جذابا لأن طرق تربيته راسخة منذ وقت طويل. ولهذا، فإن التحدي التكنولوجي الرئيسي لتربيته في المحيطات المفتوحة يتعلق بالهياكل الاقتصادية الدائمة التي تحتويه. وفي ظل متوسط سنوي لدرجة حرارة سطح البحر يبلغ ٢٠ درجة مئوية أو أكثر في ٨٧ في المائة من المناطق الاقتصادية الخالصة التي شملتها الدراسة، تصبح هناك مساحة ضئيلة نسبيا تصلح لأسماك المياه الباردة مثل السلمون. وقد أتاح التوسع في الدراسة لتشمل سلمون المحيط الأطلسي فرصة لبحث إمكانية تربية الأحياء المائية المتعددة التغذية بالاقتران مع بلح البحر الأزرق، وهو نوع آخر من أسماك المياه الباردة. ويرى Chopin[٤٥] و Soto[٤٦] تنوع التغذية في تربية الأحياء المائية القريبة من الساحل على أنه ميزة من منظور بيئي واقتصادي، حيث تقوم "أنواع الخدمة" القليلة التغذية (وهي أساسا الأعشاب البحرية واللافقاريات) بتحقيق التوازن في النظام الأيكولوجي بينما تعد محاصيل ذات قيمة مضافة. ويستطلع التحليل المكاني لتوليفة السلمون- بلح البحر هذه الفرصة في المحيطات المفتوحة.

وفي هذا التحليل، تم أولا إدماج خرائط الصلاحية للسلمون وبلح البحر والإبلاغ عن جميع التوليفات. وتعد معظم الأجزاء الشرقية من المنطقة الاقتصادية الخالصة للولايات المتحدة الأمريكية غير صالحة لبلح البحر أو للسلمون في كل منطقة من مناطق العمق. غير أن هناك مساحة ٠٠٠ ٤٩ كيلومتر مربع تقريبا يمكن أن ينمو فيها السلمون وبلح البحر معا بصورة جيدة على عمق يتراوح ما بين ٢٥ و١٠٠ متر، وفي المقابل، هناك منطقة مساحتها ٠٠٠ ١٩ كيلومتر مربع لها ظروف مماثلة للنمو على عمق أكثر من ١٠٠ متر.

ويبين الشكل ٤٠ مساحات يمكن أن ينمو فيها سلمون المحيط الأطلسي وبلح البحر الأزرق بصورة جيدة في أقفاص على أعماق محددة وبالقرب من الموانئ في المحيط الأطلسي. وهذا نهج متكامل مراع

الشكل ٤٠

اختلاف إمكانات التربية المتكاملة للأحياء المائية المتعددة التغذية في غرب المحيط الأطلسي[١]



[١] وفقاً للأعماق الصالحة لمنشآت الاستزراع الراسية (٢٥ متراً- ١٠٠ متر) والطافية بحرية (< ١٠٠ متر) قبالة الساحل الشمالي الشرقي للولايات المتحدة الأمريكية (من ولاية مين حتى ولاية نيوجيرسي).

المصادر: المعهد التعاوني لتربية الأحياء البحرية ومصايد الأسماك في نيو إنغلاند، والإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي، وجامعة نيو هامشير.

للبيئة بمعنى أن بلح البحر يستهلك النفايات التي يفرزها السلمون. وهو نهج يتسم بالكفاءة الاقتصادية لأن الإنتاج يشمل الآن بلح البحر وليس السلمون فقط، غير أنه يتم تقاسم تكاليف رأس المال وتكاليف التشغيل.

وكان الغرض الأساسي من دراسة الحالة هو اختبار النهج لاستخدامه في ما بعد لاستكشاف إمكانية تربية الأحياء المائية في المحيطات المفتوحة على نطاق العالم باستخدام تقدير لكل دولة على حدة.[٤٧] والأساس الذي استندت إليه مثل هذه الدراسات يتمثل في بيانات مكانية كافية ذات تغطية عالمية متاحة للتسجيل الحر من الإنترنت. ويتعين تحديد بيانات الخصائص، وجمعها وتحليلها حسب نظم الاستزراع والأنواع.

وكمثال لتحليل أكثر تحديدا، يجري بحث إمكانية تربية أسماك الكوبيا في المحيطات المفتوحة. وحدود مجال الدراسة هي الحدود الخارجية للمنطقة الاقتصادية الخالصة في حين أن الحدود الداخلية هي خط الساحل للبلدان الساحلية.

وتشير النتائج الأولية عن أسماك الكوبيا إلى مساحة إجمالية قدرها ٢,٩ مليون كيلومتر مربع وهي من الناحية الاسمية تدخل ضمن حدود تكنولوجيات الأقفاص الحالية من حيث العمق، والذي يتراوح من

٢٥ إلى ١٠٠ متر، وهذا سيؤدي إلى نمو جيد من حيث درجة الحرارة التي تتراوح بين ٢٦ و٣٢ درجة مئوية. ويمتلك ٤٩ بلدا أو إقليما أكثر من ١٠٠٠ كيلومتر مربع من هذه الفئة، منها ٢٨ بلدا تمتلك أكثر من ١٠ ٠٠٠ كيلومتر مربع من هذه الفئة، وغالبيتها من البلدان النامية. وفي المقابل، فإن المساحة الكلية الملائمة لبلح البحر الأزرق والتي ستتدخل ضمن حدود التكنولوجيا الحالية وتحقق نموا أفضل من حيث درجة الحرارة وتركيز الكلوروفيل-أ، تبلغ ١,١ مليون كيلومتر مربع. وهناك ٣٨ بلدا تمتلك ما لا يقل عن ١ ٠٠٠ كيلومتر مربع، منها ٢٢ بلدا لديها أكثر من ١٠ ٠٠٠ كيلومتر مربع. ومع أن المناطق السطحية المناسبة تبدو كبيرة للغاية، إلا أنه قد تكون هناك استخدامات متنافسة ومتضاربة في نفس المساحة. وفضلا عن هذا، فإن عملية الوصول من حيث الوقت والمسافة من مرافق الدعم الساحلية إلى مواقع التربية تحد أيضا من المساحة المتاحة للتنمية. وسيتم بحث كلا هذين الاعتبارين في الدراسات المقبلة. غير أن هذه النتائج تتسم بالتخمين لأن إمكانية تربية الأحياء المائية في المناطق البعيدة عن الساحل قد قدرت في مساحات لم يتم تطويرها بعد. ولهذا فإن فرص الاعتماد على أساس أماكن المنشآت القائمة تبدو محدودة للغاية.

التحديات

هناك سؤال منطقي وهو: على الرغم من الأنواع الكثيرة من التطبيقات المذكورة هنا، لماذا لا يعتبر استخدام نظام المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط في تربية الأحياء المائية أكثر شيوعا وانتشارا كما في فروع أخرى مثل موارد المياه؟ وقد يكون جزء من الإجابة هو الافتقار إلى المعلومات عن قدرات هذه الأدوات في ما بين الإداريين والمديرين والافتقار إلى الخبرة في ما بين الممارسين، وخاصة في البلدان النامية. وتقدم هذه الورقة الفنية أحد الحلول. فهناك منفذ الإنترنت الخاص بالمنظمة على نظام المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط كما هو مستخدم في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية[٤٨] والمعروف باسم GISFish، كما أن هناك لمحة عامة للمنظمة عن قدرة أدوات التخطيط المكاني على دعم نهج النظم الأيكولوجية تجاه تربية الأحياء المائية،[٤٩] وهما موردان تكميليان لهذه الورقة الفنية.

غير أن الأمر يقتضي بحث المعوقات المحتملة الأخرى أمام استخدام الأدوات المكانية. وأحد هذه المعوقات هو وجود فرصة ضئيلة للغاية للتعليم الرسمي عن نظام المعلومات الجغرافية والذي ينبغي أن يصاحب الدراسات الجامعية والعليا في جميع مجالات البحوث والإدارة الخاصة بالموارد الطبيعية. وهناك عائق آخر وهو عدم الحصول على المعدات الحاسوبية، والبرمجيات، وعرض النطاق الترددي لاستخدام الإنترنت بصورة فعالة، خاصة في ما يتعلق بإرسال البيانات وحيازتها، لاسيما في البلدان النامية. ويلزم بحث المعوقات أمام الاستخدام الأكثر فعالية والأوسع انتشارا للأدوات المكانية في تربية الأحياء المائية.

وتشمل إمكانيات الخطوات التالية في هذا الاتجاه تشكيل جماعة عمل دولية لدراسة بنود معينة مثل:

- استعراض الاحتياجات الحالية والمقبلة لقطاع تربية الأحياء المائية في ما يتعلق بالتحليلات المكانية؛
- إجراء تحليل دقيق لأسباب عدم التوسع في استخدام نظام المعلومات الجغرافية؛
- دور نظام المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط في إدارة وتطوير تربية الأحياء المائية وفي صنع القرار الاستراتيجي والتشغيلي.

ويتضح من زاوية تنظيم وتنفيذ نظام المعلومات الجغرافية أن مصايد الأسماك البحرية وتربية الأحياء المائية البحرية لديهما احتياجات مشتركة خاصة بالبيانات البيئية والاقتصادية، وأن كثيرا من الأنواع يجري تربيتها أو صيدها. وفضلا عن هذا، فإن إجراءات التحليل المكاني هي نفسها إجراءات تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك البحرية أو مماثلة لها. ولهذا يبدو أنه سيتحقق الكثير من المكاسب عن طريق التعاون بين أنشطة نظام المعلومات الجغرافية أو تكاملها في تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك على مستوى الحكومات الوطنية وفي ما بين المؤسسات الأكاديمية.

الاستنتاجات

كانت استخدامات نظام المعلومات الجغرافية في تربية الأحياء المائية البحرية حتى الآن محددة للغاية. أي أنها كانت تهدف عادة إلى حل قضايا بمفردها. غير أن نظام المعلومات الجغرافية، وهو بمثابة العمود الفقري لنظام معلومات إدارة تربية الأحياء المائية، يمكن أن يساعد على حل قضايا ملحة. وستتحقق الفوائد

بطرق كثيرة، ولكن لعل أهمها هو ضرورة إدماج البيانات المتنوعة والمنظورات المختلفة عن المشكلة، وهو تطور يمكن أن يؤدي إلى حلول شاملة لصالح جميع أصحاب الشأن.

استعراض عالمي لتطور تربية الأحياء المائية ٢٠٠٠-٢٠١٠

زاد الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية (باستثناء النباتات المائية) من ٣٢,٤ مليون طن في عام ٢٠٠٠ إلى ٥٢,٥ مليون طن في عام ٢٠٠٨، بينما ارتفعت مساهمة تربية الأحياء المائية في الاستهلاك العالمي للأسماك الغذائية من ٣٣,٨ في المائة إلى ٤٥,٧ في المائة خلال نفس الفترة. ويقدر أن تربية الأحياء المائية ستسهم بأكثر من ٥٠ في المائة من الاستهلاك العالمي للأسماك الغذائية بحلول عام ٢٠١٢.

وقد واصل قطاع تربية الأحياء المائية توسعه وتكثيفه وتنوعه في العقد الماضي. وكان التوسع يعزى أساسا إلى طفرات في البحث والتطوير، والاستجابة لطلبات المستهلكين، والتحسينات في السياسات وحوكمة تربية الأحياء المائية، كما جاء في إعلان واستراتيجية بانكوك عام ٢٠٠٠.[٥٠] وقد استمرت الجهود بصورة جارفة في السنوات الأخيرة لتنمية القدرة الكاملة للقطاع وزيادة الإمدادات من الأغذية البحرية، وغالبا في إطار نظم رقابية تدعم توسع الصناعة ونموها. وقد تطور الجانب الأكبر من قطاع تربية الأحياء المائية بصورة منتظمة طبقا لمبادئ نهج النظم الأيكولوجية تجاه الإدارة ووفقا لمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. غير أن هذه الاتجاهات لم تحدث بصورة متسقة في جميع المناطق.

وقد استمر تحسن الأداء البيئي لقطاع تربية الأحياء المائية نتيجة لتوليفة من التشريعات والحوكمة الملائمة، والابتكارات التكنولوجية، والحد من المخاطر، وممارسات الإدارة الجيدة. وهناك أدلة أيضا في معظم المناطق على بذل جهود لاستخدام نهج النظم الأيكولوجية تجاه تطوير تربية الأحياء المائية. وقد توسعت أنشطة الاستزراع في البحر في بلدان كثيرة، مع تشجيع تربية الأحياء المائية ذات التغذية المتعددة، مما أدى إلى خفض الأثر البيئي. كذلك تحسن الربط الشبكي لتربية الأحياء المائية وتطورت الاتصالات. وتعززت التكنولوجيا، وظهرت عدة أنواع جديدة (مثل الأسماك القطبية المخططة، والتونة، والقد، وغيرها)، ووصل بعضها إلى مستويات إنتاج تكفي لنمو أسواق السلع الأساسية. وزادت كمية وجودة البذور والأعلاف على المستوى العالمي مع استجابة المنتجين لشواغل المستهلكين ووفرة الموارد. وسجلت تحسينات كبيرة في تحويل الأعلاف وانخفض الاعتماد على المساحيق السمكية بالنسبة لعدة أنواع. وعموما، تحسنت الإدارة الصحية والأمن الحيوي لتربية الأحياء المائية، على الرغم من حالات التفشي المتفرقة للأمراض العابرة للحدود في معظم المناطق. وخضع استخدام العقاقير البيطرية ومضادات الميكروبات لرقابة متزايدة، ووضعت أطر قانونية لمراقبة استخدامها في بلدان كثيرة. غير أن الإنفاذ الفعال لمثل هذه القوانين لا يزال يصطدم بنقص الموارد المالية والبشرية.

وقد شهد إقليم آسيا والمحيط الهادئ في العقد الماضي أعلى نمو وتطور لتربية الأحياء المائية. فقد سعى قطاع الاستزراع السمكي الصغير النطاق في آسيا إلى الاستجابة لمطالب المستهلكين في البلدان المستوردة. وكان استخدام نهج إدارة المجموعات تجاه الاستزراع، واعتماد ممارسات إدارة أفضل، واضحا في بلدان كثيرة. وكان هذا يعني تحسين جودة الأغذية وسلامتها بالنسبة لمنتجات الأحياء المائية الخاصة بصغار المستزرعين، وتحسين الوصول إلى الأسواق. غير أن هناك بلدانا كثيرة ظلت لا تستفيد بالكامل من الفرص التي تتيحها التجارة الدولية نظرا لأن منتجاتها من تربية الأحياء المائية تجد صعوبة في استيفاء متطلبات الاستيراد الخاصة ببعض الأسواق الرئيسية.

كذلك شهد إقليم آسيا والمحيط الهادئ تطورين هامين في العقد الماضي. ففي غضون بضع سنوات، حدث تحول كامل تقريبا في إنتاج الأربيان البحري - بالابتعاد عن أربيان النمر الأسود المحلي في اتجاه الأربيان الغريب ذي الأرجل البيضاء. وحدث أيضا نمو مفاجئ في أسماك السلور المخططة المستزرعة في فييت نام (دلتا نهر ميكونغ)، حيث وصل الإنتاج إلى مليون طن في عام ٢٠٠٩.

وفي أوروبا، كانت إنجازات البحث والتطوير مثيرة للاهتمام في مجال تربية الأحياء المائية، خاصة التحسينات التي أدخلت على كفاءة نظم الإنتاج وجودة الأسماك المنتجة هناك، مع التخفيف من الآثار البيئية. وتشمل الأمثلة على التكنولوجيات الجديدة: تطوير المراقبة تحت الماء لتنظيم الأعلاف والكتلة الحيوية؛ وتطوير نظم إعادة التدوير؛ وتطوير الأقفاص والشباك التي يمكن استخدامها في أماكن عالية الطاقة؛ وتطوير نظم متكاملة لإنتاج الأنواع ذات التغذية المتعددة. ولكن على الرغم من التقدم التكنولوجي

الذي لا يمكن إنكاره، لا تزال أوروبا مستوردة صافية للأسماك، ربما نتيجة للوائح الصارمة بشكل متزايد بالنسبة لتربية الأحياء المائية، وتضاؤل الحصول على الموارد المائية والأراضي الصالحة لتربية الأحياء المائية.

وفي أمريكا اللاتينية، تقدمت تربية الأحياء المائية بصورة طيبة. وكانت البرازيل، والمكسيك، وإكوادور، وشيلي، وهي البلدان المنتجة الرئيسية لتربية الأحياء المائية، في مقدمة هذا التطور، فأنتجت كميات متزايدة من السلمون، والتروت، والبلطي، والأربيان، والرخويات. ولا تزال تربية الأحياء المائية للأغراض التجارية والصناعية هي المهيمنة في أمريكا اللاتينية. غير أن هناك إمكانية كبيرة لتطوير تربية الأحياء المائية الصغيرة الحجم. ويجري اتخاذ مبادرات لتطوير تربية الأحياء المائية في حوض الأمازون، وهو واحد من أكبر البيئات المائية في العالم وينطوي على إمكانية كبيرة لتربية الأحياء المائية. غير أن مستزرعي الأحياء المائية في أمريكا اللاتينية واجهوا صعوبات أيضا. ففي الفترة الأخيرة، واجه مربو الأحياء المائية في شيلي خسائر فادحة في العائدات نظرا لأن نحو ٥٠ في المائة من إنتاجهم من سلمون المحيط الأطلسي قد أصيب بأحد الفيروسات (أنيميا السلمون المعدية). ولا يزال الانتعاش من هذه الكارثة بطيئا وصعبا، ويتطلب المزيد من البحوث والإدارة الرشيدة. وقد ازدادت صعوبة الوصول إلى أسواق الصادرات، ولهذا يجري تعزيز الأسواق الإقليمية والمحلية، كمنفذ لصغار المنتجين بشكل خاص.

وفي أمريكا الشمالية، تطورت تربية الأحياء المائية لتمثل نوعين رئيسيين من الصناعة: إنتاج الزعنفيات وإنتاج الأسماك الصدفية. وإنتاج الزعنفيات هو في معظمه من أسماك السلمون، وأسماك السلور، ثم التروت ولكن بدرجة أقل، في حين تشمل تربية الأسماك الصدفية أساسا المحار، والرخويات، والمحاريات ذوات المصراعين. ولا تزال صناعة الزعنفيات على رأس القائمة في هذا القطاع، في حين يأتي السلمون في المقدمة في كندا، وأسماك السلور في الولايات المتحدة الأمريكية.

وفي أفريقيا، زاد إنتاج تربية الأحياء المائية بنسبة ٥٦ في المائة من حيث الحجم ولأكثر من ١٠٠ في المائة من حيث القيمة في الفترة ٢٠٠٣-٢٠٠٧. وكان هذا النمو يعزى إلى زيادة أسعار منتجات الأحياء المائية إلى جانب ظهور وانتشار المشروعات الصغيرة والمتوسطة الحجم، وإلى استثمار كبير في التربية بالأقفاص والذي رافق التوسع في المشروعات التجارية الكبيرة، وكان بعضها ينتج سلعا ذات قيمة عالية للأسواق الخارجية. وظلت مصر تسيطر على الإنتاج في أفريقيا. وفي الشرق الأدنى وشمال أفريقيا، استثمرت بعض البلدان مبالغ كبيرة في بناء القدرات وتطوير البنية الأساسية لتربية الأحياء المائية . وشهدت عدة بلدان في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، من بينها أنغولا، وغانا، وموزامبيق، ونيجيريا، وأوغندا، وجمهورية تنزانيا المتحدة، نموا طيبا في تربية الأحياء المائية. وفي بلدان أخرى في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، تعرض النمو لاختناقات كثيرة مثل إمكانية الوصول إلى المستلزمات ذات الجودة العالية والأسواق. غير أن الحكومات الأفريقية أظهرت دعما متزايدا لتربية الأحياء المائية، ويبدو أنها كانت تتوقع تحقيق مكاسب من النمو الاقتصادي، وإمدادات الأغذية، والأمن الغذائي، وكذلك التخفيف من وطأة الفقر.

وقد دخل قرابة ٤٠ في المائة (بالوزن الحي) من مجموع الإنتاج السنوي للأسماك (مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية) مجال التجارة الدولية في العقد الماضي. وساهم استزراع الأربيان، والسلمون، والتروت، والبلطي، وأسماك السلور، وذوات المصراعين بدرجة كبيرة في هذه التجارة. وقد رافق هذه الزيادة في تجارة منتجات تربية الأحياء المائية قلق متزايد في القطاعين العام والخاص من: (١) الآثار البيئية لتربية الأحياء المائية؛ (٢) وحماية المستهلك ومتطلبات سلامة الأغذية؛ (٣) وصحة الحيوان والرعاية البيطرية؛ (٤) والمسؤولية الاجتماعية؛ (٥) والتتبع ومعلومات المستهلكين على طول سلسلة الإمداد الخاصة بتربية الأحياء المائية. وقد أعربت المنظمات غير الحكومية عن هذه الشواغل أو عززتها ووضعت استراتيجيات لممارسة نفوذ على قرارات الشراء الخاصة بالمستهلكين وخاصة على سياسات الشراء لكبار المشترين وتجار بيع الأسماك بالقطاعي. وقد أدت هذه التطورات إلى انتشار مخططات المواصفات وإصدار الشهادات الخاصة بتربية الأحياء المائية والتي وضعت لتتبع منشأ الأسماك، وجودتها، وسلامتها، والظروف البيئية و/أو الاجتماعية السائدة أثناء إنتاج تربية الأحياء المائية، وتجهيز الأسماك والأعلاف وتوزيعها.

وعلى الرغم من عدم وجود أرقام دقيقة عن بعض جوانب أثر تربية الأحياء المائية، إلا أنه يبدو من الواضح أن مساهمتها في فرص التخفيف من وطأة الفقر، والأمن الغذائي، والعمالة، والتجارة، والمساواة بين الجنسين قد زادت في العقد الماضي. ويعزى السبب في هذه المساهمة المتزايدة، في جانب منه، إلى نمو الإنتاج من حيث الحجم والقيمة، والتوسع في التواجد العالمي لمنتجات تربية الأحياء المائية في تجارة البيع بالقطاعي، وكمواد خام لقطاع التجهيز. غير أن مساهمة تربية الأحياء المائية في المجتمع قد تحققت أيضا عن طريق عوامل من قبيل: تولي المستفيدين لزمام السيطرة، والنهج التي تركز على السكان؛ واستخدام

أنواع منخفضة التغذية من السلسلة الغذائية؛ وتقاسم المنافع والعمالة في ما بين أفراد الأسر؛ واستخدام منهجيات نابعة من مدارس المزارعين الحقلية؛ والتكنولوجيات التي طُورت لتلائم السياق الاجتماعي وتلك التي تستخدم الشبكات المحلية.

وعلى عكس كثير من قطاعات الاقتصاد الأخرى في العالم، كانت تربية الأحياء المائية بشكل عام سهلة التكيف في مواجهة مختلف الأزمات الاقتصادية في العقد الماضي. ولكن حدوث أزمة عالمية ممتدة يمكن أن يلحق الضرر بنمو هذا القطاع، خاصة عن طريق تقييد الأموال المتاحة للبحوث ولدعم الجماعات المعرضة مثل صغار المستزرعين. ويتضح من التجربة خلال العقد الماضي أن الحكومات، خاصة في البلدان النامية، ستواجه صعوبات في إيجاد الأموال اللازمة ما لم تكن لديها برامج سليمة لإدارة الاقتصاد الكلي والقطاع العام. وستحتاج الحكومات أيضا، ربما بالتعاون مع الجهات المانحة، إلى القيام بتخطيط طويل الأجل لكي تصبح لديها شبكات أمان من أجل الجماعات المعرضة، بما فيها تلك التي تقوم بأنشطة تربية الأحياء المائية، للسماح لها بالتكيف مع الآثار المحتملة لتغير المناخ.

وتتوقف قدرة القطاع العالمي لتربية الأحياء المائية في المدى البعيد على تحقيق الاستدامة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في المقام الأول على استمرار التزام الحكومات بتوفير ودعم أطر الإدارة الرشيدة للقطاع. ومن الأمور المشجعة أن تجربة العقد الماضي تشير إلى أن كثيرا من الحكومات لا تزال ملتزمة بالإدارة الرشيدة للقطاع، وأن إشراك أصحاب الشأن، وخاصة رابطات المنتجين، في القرارات الاستراتيجية الخاصة بالسياسات، أصبح ممارسة مقبولة. وفي العقد الماضي، عززت الحكومات قدرتها على رصد وإدارة النتائج البيئية والاجتماعية لتربية الأحياء المائية، وبذلت جهودا واعية للتصدي لذلك الأثر بطريقة شفافة، مستندة إلى الأدلة العلمية. وكان من بين الصعوبات الرئيسية عدم المبالغة في رد الفعل على حساب منتجي الأحياء المائية، خاصة صغار المستزرعين، مثلا عن طريق صياغة تشريعات مكلفة، ومستهلكة للوقت، ويصعب تنفيذها.

ومع أن مربّي الأحياء المائية قد أحرزوا نجاحات كثيرة في العقد الماضي، إلا أنه ليس هناك مجال للتراخي. أما المعايير السوقية والبيئية الصارمة بشكل متزايد، فإنها تواصل تحديها للقطاع في ما يتعلق بتحقيق قدرته الكاملة. غير أنه، مع استمرار العقد، سيتضح أن وجود قطاع أقوى وأكثر ثقة لتربية الأحياء المائية يمكن أن يواجه هذه التحديات ويتغلب عليها ويتابع تقدمه على طريق الاستدامة.

استخدام الإنترنت لتقديم المشورة في مجال السياسات والإدارة لمصايد الأسماك

مقدمة

في أوائل عام ٢٠٠٠، حظي نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك ونهج النظم الأيكولوجية تجاه إدارة مصايد الأسماك باعتراف وتأييد عالميين. وعن طريق توسيع أهداف الإدارة وقيودها، زاد النهجان من كمية البيانات والقدرات التحليلية ذات الصلة التي يتطلبها تقديم هذه المشورة في مجال السياسات والإدارة في مصايد الأسماك. ونظرا للحاجة إلى توسيع أنواع ومصادر المعلومات ومقارنة المعرفة بشأن النظم الأيكولوجية المماثلة في مناطق مختلفة، زادت أهمية ممارسة تقاسم المعلومات عن طريق الإنترنت. ومع هذا، فإن القدرة الكبيرة التي أتاحتها الإنترنت لتعزيز تنفيذ نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك (بما في ذلك عن طريق بناء القدرات) لا تزال تستخدم بصورة جزئية وغير متساوية، مما يدل على الحاجة إلى مزيد من المبادرات الإقليمية والعالمية.

وتستعرض دراسة أخيرة للمنظمة[٥١] تعقيدات نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك والمعلومات المطلوبة للإدارة الفعالة، وتصف أنواع البيانات والمعلومات التي يمكن العثور عليها في مواقع الإنترنت العامة أو الخاصة. والأقسام التالية مأخوذة من هذه الدراسة.

الحالة الراهنة

على الرغم من أنه قد يستحيل الحصول، عن طريق دراسة مكتبية، على صورة كاملة عن استخدام الإنترنت في صياغة وتطبيق سياسات مصايد الأسماك وإدارتها، فإن جوانب رئيسية من هذه الصورة ستظهر من استعراض ثلاثة مجالات رئيسية للاحتياجات المتعلقة بالمعلومات بالنسبة لصنع القرار القائم على العلم: (١) الحصول على بيانات أساسية أو مرجعية؛ (٢) وتوافر أدوات لتجهيز البيانات؛ (٣) ونشر النتائج بما يتجاوز العمليات المحددة للقرار والنشر.

الدراية الفنية

إن الحصول على الدراية الفنية اللازمة للتقدير والإدارة يعد مشكلة. ومن المحتمل أن يكون السجل القائم على شبكة الويب باسم *OceanExpert*[٥٢] (التابع للجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية بمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة [اليونسكو]) مصدرا مفيدا للمعلومات، ولكن تسجيل الدراية الفنية عن مصايد الأسماك في قاعدة البيانات هذه لا يزال محدودا للغاية، ووجود قاعدة بيانات خاصة بالدراية الفنية عن مصايد الأسماك سيكون مفيدا للغاية.

السجلات الببليوغرافية

تتاح المعلومات الببليوغرافية على كثير من المواقع التجارية. غير أن الحصول على المعلومات قد يكون مكلفا للغاية، خاصة بالنسبة للأفراد والمنظمات في البلدان النامية. وتتميز مستخلصات علوم الأحياء المائية ومصايد الأسماك التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة بأنها توفر ظروفا اقتصادية جيدة للمستخدمين في البلدان النامية. ويغطي مستودع العموميات المائية البيئات البحرية وبيئات المصبات والمياه العذبة، وكذلك العلم والتكنولوجيا وإدارة وحفظ هذه البيئات وموارادها بجوانبها الاقتصادية والاجتماعية والقانونية. ويتميز بأنه يحتوي على منشورات غير رسمية (مثل السياسات، والخطط، وتقارير تقدير الأرصدة). كما أن نظام وثائق المحيطات *OceanDocs* التابع للجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية من النشرات المجانية التي لا تخضع لحقوق الطبع أو التي يُسمح بنشرها. وتعد هذه الجهود قيمة وينبغي مواصلتها.

بيانات قاع المحيط

تتاح أيضا بيانات قياس أعماق المياه من مصادر مختلفة، مثل الموقع الشبكي *GEBCO*. ويسمح برنامج المحيط الافتراضي *Virtual Ocean* بعرض بيانات حاسوبية خاصة بالمستخدمين عن خرائط قياس أعماق المياه والخرائط الجيولوجية والهيدرولوجية. ويبدو أن المعلومات الأخرى المتعلقة بالأعماق والمهمة بالنسبة لمصايد الأسماك، ليست متاحة، مثل أنواع الأعماق أو الموائل. ونظرا لأن الضغوط تصل إلى أقصاها في المنطقة الساحلية، فإنه يلزم استمرار هذه التسهيلات وتقديم تسهيلات أخرى، وتحسين توافر قياسات أعماق المياه العالية الاستبانة ومعلومات أخرى عن هذه المجالات.

البيانات الهيدروغرافية

يعد برنامج التبادل الدولي للبيانات الخاصة بعلوم المحيطات والتابع للجنة الأوقيانوغرافية الحكومية الدولية مركزا لشبكة عالمية نشطة للغاية لتبادل البيانات عن المحيطات والغلاف الجوي. وعلى سبيل المثال، فإن مجموعة البيانات الدولية الشاملة عن المحيطات والغلاف الجوي (*International COADS*) تحتوي على بيانات ٢٢٠ عاما، وهي مجموعة يسهل الوصول إليها ويتم تحديثها بصورة مستمرة. ويعد هذا النظام أحد الأمثلة على ذلك ويلزم ربطه بالمعلومات البيولوجية. وقد يحدث ذلك بعد أن تم مؤخرا إدخال نظام المعلومات البيولوجية الجغرافية بشأن المحيطات (OBIS – انظر أدناه) في برنامج التبادل الدولي للبيانات الخاصة بعلوم المحيطات (IODE). وسيتم في المستقبل القريب جمع المزيد من البيانات الأوقيانوغرافية بصورة مباشرة بواسطة حيوانات بحرية مجهزة لهذا الغرض (انظر أدناه).

المعلومات البيولوجية

تتاح أيضا كمية كبيرة من المعلومات عن مؤشرات القياس البيولوجية للموارد السمكية عن طريق النظام العالمي للمعلومات عن مصايد الأسماك (إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بالمنظمة)، وكذلك في نظم أخرى مثل القاعدة السمكية (*FishBase*) (بالتعاون مع المنظمة) وقاعدة الحياة البحرية (*SeaLifeBase*)، وهي: الصور، والتصنيف، والبيولوجيا، والأيكولوجيا، والتوزيع، والأمراض، والطعام، وبارامترات تاريخ الحياة. ويلزم دعم مالي لضمان بقاء وتحديث هذه المصادر الرئيسية للبيانات المرجعية البيولوجية، خاصة بالنظر إلى الأثر المحتمل المتزايد لتغير المناخ على مؤشرات القياس هذه. وفي الوقت الحاضر، لا يمكن الحصول على بارامترات الحياة إلا حسب الأنواع الفردية، ويمكن تعديل النظام بصورة مفيدة لإتاحة الوصول المتقاطع إلى جميع مؤشرات القياس البيولوجية للسماح بإجراء تحليلات إيضاحية.

وفي الوقت الذي تتحرك فيه إدارة مصايد الأسماك نحو نهج للنظم الأيكولوجية، فإن بيانات التنوع البيولوجي تصبح لها أهمية. وهناك مشروع لتعداد الحياة البحرية، تابع لنظام المعلومات البيولوجية

الجغرافية بشأن المحيطات يضم بالفعل أكثر من ٢٠ مليون سجل (جمعت من نحو مائة قاعدة بيانات) ويرتبط بالسجل العالمي للأنواع البحرية (*WoRMS*)، والمرفق العالمي لمعلومات التنوع البيولوجي، والقاعدة السمكية، وموسوعة الحياة (*EOL*)، وغير ذلك، ويوفر تسهيلات حاسوبية لرسم الخرائط. ويلزم إثراء السجلات التصنيفية لنظام المعلومات البيولوجية الجغرافية بشأن المحيطات بمزيد من المعلومات المفصلة عن الأنواع، ربما عن طريق المزيد من الوصلات مع قواعد بيانات مخصصة مثل القاعدة السمكية والنظام العالمي للمعلومات عن مصايد الأسماك. ويعد نظام المعلومات البيولوجية الجغرافية بشأن المحيطات، بشبكة مراكزه الإقليمية، مثالا جيدا للبنى التحتية الخاصة بشبكات الويب التي ستكون مفيدة في دعم مجتمع الصيادين الأوسع في المستقبل.

ويجري جمع معلومات عن توزيع وهجرة الحيوانات البحرية وعن البيئة التي تمر من خلالها أثناء هجرتها، وتتاح هذه المعلومات على خرائط بواسطة شبكة تتبع المحيطات (OTN) (الشكل ٤١). ويتم تزويد الأسماك والثدييات البحرية (التي تتراوح أوزانها من ٢٠ غراما إلى ٢٠ طنا) وحيوانات بحرية أخرى بأجهزة صوتية وإلكترونية أرشيفية تجمع معلومات جيولوجية موقعية عن بيئة المحيطات، وفي بعض الحالات عن أسماك أخرى مجهزة بالمثل عندما تلتقي بها وهي في طريقها. ويتم تتبع الحيوانات المجهزة بصورة سلبية أو نشطة أثناء رحلتها، ويتم تحميل المعلومات المتجمعة إما على السواتل (عندما يصل الحيوان إلى السطح) أو أجهزة تجميع الأسماك، أو أجهزة تحت الماء، أو سلسلة كبيرة من أجهزة القياس عن بعد والالتقاط اللاسلكي مركبة في قاع الجرف القاري في أماكن كثيرة حول العالم. وتسمح المعلومات بتحليل ظروف المحيطات التي تتم فيها عمليات الهجرة، وكذلك رسم خرائط لتحركات الأسماك. وهذا النوع من المعلومات (التي يمكن إتاحتها للجمهور عن طريق *Google Ocean*) ستصبح متاحة بسهولة، وبالتالي أكثر فائدة لتوفير المعلومات للإدارة، خاصة عن الأنواع الكثيرة الارتحال مثل أسماك التونة، والسلمون، والقرش، والثدييات البحرية.

الإحصاءات السمكية

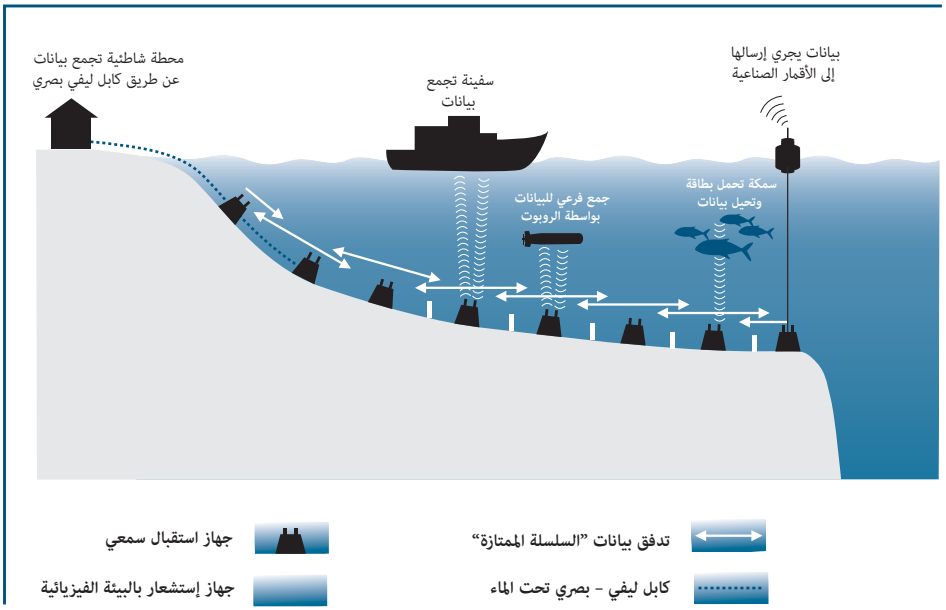
تتاح إحصاءات المنظمة على المستويات الوطنية والإقليمية والعالمية بدرجات مختلفة من حيث إمكانية الوصول إليها، ودون قابلية للتشغيل بين النظم من الناحية العملية. والإحصاءات العالمية متاحة منذ عام ١٩٥٠ ويمكن الوصول إليها عن طريق قسم الإحصاءات التابع لإدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بالمنظمة. ويمكن الاطلاع على قاعدة البيانات عن طريق الحاسوب ويمكن تسجيل النواتج ولكنها لم تصنف بعد. ويمكن التغلب على هذا القصور في المستقبل عن طريق المرحلة الثانية من البنية الأساسية الإلكترونية (D4Science–II) من مشروع النظام المتكامل للمعلومات عن مصايد الأسماك الطبيعية. غير أن الحصول على الإحصاءات السمكية بشكل عام على المستويين الوطني وشبه الوطني (بما في ذلك على مستوى مصيد الأسماك) لا يزال ينطوي على مشاكل إلا عندما تكون المنظمة الإقليمية لإدارة مصايد الأسماك قد أنشأت قواعد البيانات ذات الصلة. وسيكون إنشاء مرفق لتحميل الإحصاءات الوطنية في النظم الإقليمية والعالمية عن طريق الشبكة العالمية، بطريقة شبه أوتوماتية، بمثابة تحسن كبير وحافز فعال لمقدمي البيانات.

وهناك مشروع يموله الاتحاد الأوروبي في شمال غرب أفريقيا، وهو مشروع تحسين المشورة العلمية والتقنية لإدارة مصايد الأسماك (مع برنامجه الإقليمي على شبكة الويب والمعروف باسم ISTAM)، ويقوم هذا المشروع بتنظيم عملية رصد مصايد الأسماك الإقليمية. كما أنه يعمل على تحسين النظم الإحصائية الوطنية، ووضع مواصفات مشتركة، وتقاسم البروتوكولات، واعتماد مجموعات البيانات، وتوفير طرق للتقدير، والتدريب بغية تحسين ممارسات تقدير وإدارة الأرصدة (خاصة الأرصدة المشتركة)، وكذلك نشر التقديرات العلمية العامة على الإنترنت. وقد تكون مثل هذه النظم جزءا من الحل الخاص بتحسين النظم الوطنية وإمكانية الحصول على الإحصاءات العالمية وكذلك بناء القدرات.

وقد عمل نظام رصد الموارد السمكية (FIRMS) الذي استهلته المنظمة على توسيع هذا النهج تجاه العالم ككل. وهو يهدف إلى إجراء حصر منهجي عالمي للأرصدة العالمية، و مصايد الأسماك، ونظم الإدارة التي طورها شركاء هذا النظام بدعم من المنظمة. ويتولى النظام العالمي للمعلومات عن مصايد الأسماك (FIGIS) تشغيل نظام (FIRMS)، وتنشر المعلومات التي تحتوي عليها قاعدة بياناته على شكل صحائف وقائع نمطية. ويقوم هذا النظام بتزويد مختلف أصحاب البيانات بأدوات لضمان التحكم في توزيع المعلومات العالية الجودة والمحدثة. وبالنسبة للقاعدة السمكية، يمكن تعديل النظام بصورة مفيدة ليسمح

الشكل ٤١

مصفوفة الاستماع الخاصة بشبكة التتبع المحيطي



المصدر: R.K. O'Dor, M. Stokesbury and G.D. Jackson. 2007. Tracking marine species: taking the next steps. *In* J.M. Lyle D.M. Furlani and C.D. Buxton, eds. *Cutting edge technologies in fish and fisheries science,* pp. 6–12. Workshop Proceedings, Hobart, Tasmania, August 2006. Australian Society for Fish Biology (www.asfb.org.au :متوفر على موقع).

بالوصول المتقاطع إلى جميع مؤشرات القياس اللازمة للتحليلات الشرحية للأرصدة أو مصايد الأسماك. ويمكن استكماله أيضا بنظام للبيانات المرجعية عن خصائص وأداء سفن الصيد.

برامج تجهيز البيانات

يستخدم عدد من واضعي نماذج مصايد الأسماك والمحللون مشروع الحوسبة الإحصائية (*The R Project for Statistical Computing*) (الذي يسمى أيضا GNU) لتحليل وتصور البيانات، وهو مثال جيد لنوع برامج وضع البرمجيات المفتوحة المصدر والمطلوبة في علم مصايد الأسماك. وكان رد فعل مجتمع الصيادين إيجابيا تجاه الفرصة التي يمثلها هذا البرنامج:

- تعد مكتبة FLR نتيجة جهد تعاوني مفتوح من جانب باحثين من عدد من المختبرات والجامعات في بلدان مختلفة (بقيادة المجلس الدولي لاستكشاف البحار) لاستحداث مجموعة أدوات باللغة الإحصائية. وهي مجموعة أدوات عامة ملاءمة خصيصا لوضع نماذج للمحاكاة، مثل النماذج الاقتصادية البيولوجية أو نماذج النظام الأيكولوجي ونماذج أخرى يمكن استخدامها على سبيل المثال في التقييمات الخاصة باستراتيجيات إدارة مصايد الأسماك.
- وبالمثل، يعد البرنامج الحاسوبي (*ADMB*) أحد البرمجيات الرفيعة المستوى. فهو يمثل وسطا للنمذجة الإحصائية غير الخطية، ويساعد على سرعة تطوير النماذج، والاستقرار العددي، والحساب السريع والكفء، وتقديرات مؤشرات القياس العالية الدقة. ويشجع مشروع ADMB على الاستخدام الأوسع للبرنامج الحاسوبي ADMB لحل المشاكل العملية لمصايد الأسماك ويساعد مستخدميه على تحقيق المزيد من الكفاءة.

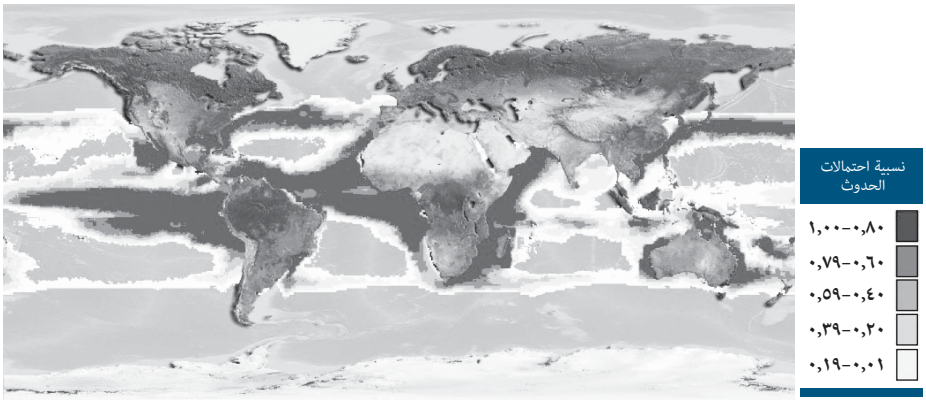
ويلزم بذل جهد أكبر في هذا الاتجاه، خاصة لتحسين قدرة بلدان العالم النامي على استخدام هذه الأدوات واختبار قدرة النماذج الأصغر والقليلة المطالب. وهناك حاجة أيضا لاستحداث أدوات أنسب للظروف التي تفتقر إلى البيانات ذات القدرة المنخفضة.

رسم الخرائط التفاعلي

تتحسن القدرة بسرعة على رسم الخرائط التفاعلي بواسطة الحاسوب. فقد طور برنامج الأمم المتحدة للبيئة – المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة – خدمات رسم الخرائط التفاعلي، و تعد دائرة رسم الخرائط التفاعلي (*IMapS*) مصدرا رسميا للبيانات البيئية التي يمكن الحصول عليها بالمجان، وتحميلها عند

الشكل ٤٢

مثال لناتج الخريطة المائية (AquaMap) لتوزيع أسماك القرش الحيتانية (*Rhincodon typus*)



المصدر: استناداً إلى لقطة من الخرائط المائية (وهي متاحة على الموقع www.aquamaps.org).

الحاجة، ورسم خرائطها على الحاسوب تلبية لاحتياجات المستخدمين. ويمكن استخدامها في تقدير الأثر البيئي. ويوجد عدد من التطبيقات المواضيعية أو الإقليمية على الموقع الشبكي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة – المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة (مثلا على مستجمع مياه بحر قزوين). وتعد الخرائط المائية (*AquaMaps*) التي شاركت في تطويرها القاعدة السمكية وقاعدة الحياة البحرية مثالا آخر للتقدم الكبير الذي أحرز في رسم الخرائط التفاعلي بواسطة الحاسوب (الشكل ٤٢). وقد استخدم هذا المرفق للحصول على توزيعات الأنواع الاحتمالية القائمة على نماذج استنادا إلى متطلباتها الأيكولوجية وتوزيع المعرفة.

ويعد تكامل البيانات الإقليمية أحد مستويات التعامل الحاسمة لتطوير أي نظام عالمي، وينبغي أن تكون له الأولوية في تطوير النظم. وتستطيع مثل هذه البرامج تحسين عمل هيئات مصايد الأسماك الإقليمية بصورة مفيدة.

الاتصالات العالمية

تزداد الضغوط والحوافز لإتاحة المعلومات عن مصايد الأسماك ومواردها على نطاق أوسع للعناصر الفاعلة وللجمهور. ويتم هذا عادة عن طريق بوابات مؤسسية تقليدية توفرها مؤسسات ومشروعات تركز على الأعمال الأساسية. وتعد المواقع الشبكية لمنظمة الأغذية والزراعة (*FAO*) والمركز العالمي للأسماك (*WorldFish*) من الأمثلة الثرية بدرجة كبيرة. وبعض البوابات متخصصة نوعا ما. ومن الأمثلة على ذلك مشروع ديناميات النظم الأيكولوجية المحيطية العالمية (*GLOBEC*) الذي يهتم بأثر تنوع المناخ على تجمعات الأحياء المائية ووفرتها وتنوعها وإنتاجيتها. ويعد النظام الحاسوبي لمعلومات تسويق الأسماك (*GLOBEFISH*) (يوجد مزيد من المعلومات في القسم التالي) شبكة دولية من المؤسسات الإقليمية التي أنشأتها المنظمة أو ساعدت على إنشائها وهي متخصصة في تجارة الأسماك. كما أن الموقع الشبكي لمشروع (*FishCode*) التابع للمنظمة، والذي يهدف إلى دعم جوانب عديدة لتنفيذ مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد في المجال البيولوجي الحيوي والمجال الاجتماعي الاقتصادي يعد أكثر تنوعا. وتعرض مثل هذه البوابات بصورة روتينية والعديد منها يتناول الموارد البحرية ومصايد الأسماك. غير أن هذه البوابات ثابتة عادة وتعمل في اتجاه واحد مع قليل من التفاعل مع المستخدمين أو بلا تفاعل حتى الآن.

ويعد أطلس المحيطات التابع للأمم المتحدة بوابة أكثر دينامية وتفاعلية طورتها المنظمة نيابة عن وكالات شقيقة مختصة بالمسائل المحيطية ومؤسساتها الشريكة. وهي أحد الأمثلة الرائعة على الجهد التعاوني في نشر المعلومات المنسقة. ويعد موقع (*OneFish*) بوابة أخرى للمعلومات السمكية ترعاها المنظمة. ويتيح موقع (OneFish) وأطلس المحيطات التابع للأمم المتحدة للمستخدمين إمكانية إنشاء مكاتب افتراضية، أي مواقع شبكية فرعية متخصصة يمكن استخدامها كوسائل لتنظيم التعاون وجماعات العمل وغيرها. وبمجرد إنشاء هذه المواقع الشبكية التفاعلية (التي تخضع محتوياتها للمراقبة وتنشر مباشرة بواسطة منتجي المحتويات بطريقة لا مركزية) فإن هذه المواقع يمكن رعايتها بتكلفة زهيدة.

ويعد *Google Ocean* برنامجا فريدا للنشر حيث تتاح كميات كبيرة من البيانات بالمجان لجمهور كبير على شكل صور، وشرائط فيديو، وملفات صوتية، ووصلات بمواقع مخصصة. ويستخدم نظام OBIS، وشبكة OTN ومشروع تعداد الحياة البحرية بالفعل موقع Google Ocean لنشر المعلومات. وهناك مصدر هام آخر لتجميع المعرفة وهو مصدر ناشئ يعرف باسم موسوعة الحياة (EOL). وربما يتعين استخدام هذه البرامج العالمية بصورة دائمة في المستقبل لإتاحة معلومات مختارة للجمهور.

مساهمة الصناعة

هناك شيء مفقود من الصورة العامة أعلاه عن استخدام شبكة الويب من جانب المجتمع العالمي للصيادين هو "صوت" الصناعة، ويعني هنا بمعناه الأوسع القطاع الخاص في المصايد الكبيرة والمصايد الحِرفية. ويعد دور القطاع في الحوكمة الحديثة والشاملة والتشاركية دورا أساسيا. غير أن الإنترنت ليست حتى الآن الوسيلة الأكثر استخداما من جانب الصناعة للتعبير عن شواغلها أو سياساتها أو مقترحاتها الخاصة بالإدارة. وسرية البيانات هي القاعدة الفرضية في هذا المجال. ويتم العثور على مواقع شبكية مختلفة عند البحث عن "المواقع الشبكية للصناعة السمكية": (١) العديد من مواقع الصيد الرياضية؛ (٢) مواقع شركات فردية أو مجموعة شركات تعلن عن تكنولوجيا الصيد أو منتجات من الأسماك؛ (٣) شركات خاصة تعرض طائفة من الخدمات (مثل الخبرات الاستشارية، والتدريب، والمعلومات العامة)؛[٥٣] (٤) ومواقع لمنظمات صناعية غير حكومية (رابطات الصيادين) تقدم معلومات تهم دوائرها. ويبدو أن المواقع الأخيرة هي المواقع التي تتناول قضايا الإدارة بصورة أكثر تواترا.

ومن بين المواقع الشبكية الكثيرة المتاحة، هناك موقعان تجدر الإشارة إليهما وهما النظام الحاسوبي لمعلومات تسويق الأسماك (*GLOBEFISH*) وشبكة المعلومات السمكية (*FISHINFOnetwork*). ويعد GLOBEFISH جهدا تعاونيا دوليا للصناعة السمكية، ترعاه المنظمة لجمع معلومات عن تجارة الأسماك وتخزينها وتنظيمها وتقاسمها وتوزيعها. وهو يقوم بتنسيق عمل شبكة المعلومات السمكية ويعد جزءا لا يتجزأ من هذه الشبكة، ويتكون من سبع منظمات حكومية وغير حكومية مستقلة.[٥٤] وقد أنشئ هذا الموقع لمساعدة قطاع مصايد الأسماك، خاصة في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقال، ويقدم خدمات للصناعة الخاصة وللحكومات. وتنفذ شبكة المعلومات السمكية مشروعات متعددة الأطراف وثنائية، وتنتج وتوزع عددا من المنشورات، وتنظم المؤتمرات، وحلقات العمل، والحلقات التدريبية. ولديها أكثر من ٧٠ موظفا متفرغا وتعمل مع أكثر من مائة خبير استشاري دولي إضافي في جميع مجالات مصايد الأسماك. وقد وقعت ٥٠ حكومة وطنية اتفاقات تعاون مع الخدمات المختلفة لشبكة المعلومات السمكية، وتستخدم الدراية الفنية لهذه الخدمات من أجل تطوير قطاع مصايد الأسماك على نطاق العالم.

ويقدم الموقع الشبكي لصناعة الأغذية البحرية في نيوزيلندا (*New Zealand Seafood Industry Gateway*) طائفة واسعة من المعلومات لأعضائه. وهناك قسم في هذا الموقع يتناول على وجه التحديد الجوانب العالمية لقضايا الاستدامة من منظور محلي. ويبدو أن هذا يشجع النقاش حول قضايا محلية "ملتهبة". ويوجد لدى الموقع الشبكي لمجلس صناعة الأغذية البحرية في نيوزيلندا (*Seafood Industry Council*) جماعة علمية وجماعة للسياسات ويقدم مساهمات في النقاش حول السياسات. ويجري الموقع الشبكي لرابطة صناعة الأغذية البحرية في كوينز لاند (Queensland Seafood) مناقشات حول الشراكات مع مؤسسات الإدارة عن قضية تغير المناخ، وهو ما يدل على اهتمام الصناعة بالقضايا البيئية الطويلة الأجل واستعدادها للنقاش بشأنها.

وهناك مواقع قليلة قد تشير إلى تحرك نحو مزيد من التفاعل في ما بين العناصر الفاعلة في القطاع. وعلى سبيل المثال، يعد التحالف البحري لشمال غرب المحيط الأطلسي (*NAMA*)، الذي أنشئ في عام ١٩٩٥ في نيو إنغلاند (الولايات المتحدة الأمريكية) منظمة مستقلة لا تسعى إلى الربح ومهتمة بمتابعة الإدارة القائمة على المجتمع المحلي لاستعادة وتعزيز موارد واستخدامات أكثر مرونة وتنوعا ووفرة. وتحاول هذه المؤسسة التي تدعو إلى التنظيم الذاتي والحكم الذاتي إقامة صلة بين العلماء والصيادين. ويعد هذا التعاون أيضا أحد الأهداف الرئيسية للموقع الشبكي *FishResearch.org*.

ويوجد العديد من المواقع الحكومية يبدو أن هدفها إبلاغ و/أو توعية الصيادين والصناعة بشأن القضايا والقرارات ودلالاتها كي تصل من الدولة إلى الصناعة. وعلى سبيل المثال، يقدم الموقع الشبكي لإدارة الصناعات الأولية في نيو ساوث ويلز (*Fishing and Aquaculture*) قدرا كبيرا من المعلومات عن الأنواع المحمية، والموائل المحددة، وعلوم الصيد، وقضايا الإدارة. غير أن مستوى التفاعل المحتمل مع هذا الموقع

يعد ضئيلا. والمواقع الشبكية ليست ملتقيات للنقاش، حيث أن هذا الشكل من التفاعل يتم عن طريق قنوات أخرى تقليدية بدرجة أكبر تشارك فيها الحكومة والعلماء ورابطات الصيادين.

وهناك أيضا بعض المواقع المختلطة، مثل *Seafish*، وهو موقع مستقل ولكن تدعمه حكومة المملكة المتحدة. ويقدم هذا الموقع معلومات عن مخطط الصيد الرشيد ويمول من ضريبة تدفعها الصناعة. وهو يعتزم تهيئة المجال لعالم من الصيادين تكون القاعدة فيه وضع العلامات الأيكولوجية والتصديق. ويبدو من الانتقادات أن التفاعل بين الصيادين وسلطة إدارة مصايد الأسماك لا يزال غير مرض.

وتوفر المجالس الاستشارية الإقليمية السبعة المنشأة حديثا والتابعة للاتحاد الأوروبي[٥٥] وصلة قوية ومنظمة بين الصناعة والمفوضية الأوروبية والبرلمان الأوروبي. ودورها الحالي استشاري فقط، ولكن من المتوقع حدوث تطور نحو مزيد من المشاركة في صنع القرار.

ويتضح من بحث للإنترنت عن مصايد الأسماك صغيرة النطاق أن مواقع شبكية كثيرة تهتم بهذه المصايد بطريقة أو بأخرى. وقد ترتبط هذه المواقع بمواقع أخرى تنتمي إلى برامج معونة تابعة لبلدان متقدمة، ومنظمات دولية، ومنظمات بيئية غير حكومية، وغيرها. غير أن عدد المواقع المكرسة حصرا لمصايد الأسماك صغيرة النطاق يبدو محدودا. وتعد الجمعية الدولية لدعم عمال الصيد أحد الاستثناءات الهامة. فأهداف هذه المنظمة غير الحكومية هي: (١) رصد القضايا المتعلقة بحياة عمال الصيد، وسبل معيشتهم وظروفهم المعيشية في جميع أنحاء العالم؛ (٢) ونشر معلومات عن هذه القضايا، خاصة في ما بين مجتمع الصيادين؛ (٣) وإعداد خطوط توجيهية لمقرري السياسات تركز على تنمية مصايد الأسماك وإدارتها بطريقة تشاورية ومستدامة؛ (٤) والعمل على توفير مكان ودوافع لإيجاد بدائل في قطاع مصايد الأسماك صغيرة النطاق. وتنشط الجمعية الدولية لدعم عمال الصيد بدرجة كبيرة في العمليات الدولية لإدارة مصايد الأسماك وتنشر أعمالها بلغات وطنية ومحلية عديدة. أما المنتدى العالمي للصيادين وعمال الصيد الذي أنشأه الصيادون التجاريون في نيودلهي، الهند، عام ١٩٩٧، فإنه يركز أيضا على مصايد الأسماك الصغيرة والمتوسطة الحجم، والصيد المستدام على الشواطئ، وسبل معيشة الصيادين الساحليين، والعلاقة مع منظمة التجارة العالمية. ومن الصعب تقييم درجة نشاط هذا المنتدى. ويعد الموقع الشبكي للاتحاد العام الوطني للصيادين الحرفيين في شيلي مثالا آخر لموقع شبكي وطني مخصص لمصايد الأسماك صغيرة النطاق. ويهدف هذا الاتحاد العام الذي أنشأته جميع اتحادات مصايد الأسماك صغيرة النطاق في عام ١٩٩٠ إلى تمثيل مصالح مصايد الأسماك صغيرة النطاق في ما يتعلق بحقوقها وظروفها المعيشية. ويقدم أيضا خدمات من قبيل المواد التدريبية والمعلومات. ويعد تجمع الصيادين والتنمية منظمة غير حكومية تخضع للقانون الفرنسي وتسعى أيضا لربط الصيادين الحرفيين في العالم من أجل تعزيز التضامن والاستدامة في قطاع مصايد الأسماك.

وهناك بعض المواقع الأخرى التي تقدم خدمات. ومن الأمثلة على ذلك، *The Courier* وهي مجلة حاسوبية أنشأتها وكالة المعونة الأوروبية التابعة للمفوضية الأوروبية، وتعمل نيابة عن بلدان أفريقيا والبحر الكاريبي والمحيط الهادئ. وتقدم معلومات وبيانات عن قضايا الإدارة والتنمية في مصايد الأسماك صغيرة النطاق ببلدان أفريقيا والبحر الكاريبي والمحيط الهادئ. ويعد الموقع الشبكي *Safety for Fishermen* بوابة للمعلومات والمواد المتعلقة بالسلامة في البحار، وتستضيفه المنظمة وتديره مجموعة مختارة من الخبراء الذين يساهمون بمعلومات ومواد عن السلامة في البحار لقطاع مصايد الأسماك مع التركيز على مصايد الأسماك صغيرة النطاق.

الاستنتاجات

تتطور الشبكة العالمية بمعدل متسارع، وتتيح إمكانية للتعاون العالمي القوي والفعال بصورة تدريجية. وينتهز العلماء هذه الفرصة. وينضم إليهم الصيادون ولكن بخطوات بطيئة، غير أنه بمرور الوقت، يحتمل أن يستخدم الكثيرون شبكة الإنترنت، على الأقل في المجتمعات المحلية التي توجد لديها البنية الأساسية والقدرة، وحيث تتبع هذه الممارسة بشكل عام في مجالات أخرى من مجالات الحياة الاقتصادية والاجتماعية.

ويتضح من الأقسام السابقة أن هناك كمية كبيرة من المعلومات وبعض الأدوات الوثيقة الصلة بتنفيذ نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك وهي متاحة بالفعل على الشبكة العالمية. غير أن هذه العناصر لا تزال تستخدم على نطاق محدود من جانب محللي مصايد الأسماك وتقتصر بعض الأمثلة الهامة للاستخدام على قليل من الخبراء في عدد قليل من البلدان. ولم تتم دراسة الأسباب ولكنها قد تشمل جميع الأسباب التالية أو بعضها: (١) المواقع ليست معروفة؛ (٢) ونطاق المعلومات المقدمة ليس مفصلا بالقدر الكافي؛ (٣) والتغطية ليست كاملة تماما؛ (٤) وإمكانية الوصول إلى الإنترنت محدودة للغاية؛ (٥) والكفاءة اللازمة

لاستخدام هذه النظم على الوجه الصحيح ليست متاحة. وعلى أي حال، يلزم بذل جهد لتحسين القدرة على استخدام الشبكة العالمية تمهيدا لظهور علم عالمي وتفاعلي عن مصايد الأسماك.

ولا تعطي اللمحة العامة المختصرة المذكورة أعلاه عن المواقع الشبكية للصناعة أي مؤشر عن مدى نشاط أو فاعلية المواقع الشبكية أو عن جمهورها الحقيقي. فبعضها نشط للغاية (مثل الموقع الشبكي للجمعية الدولية لدعم عمال الصيد) والبعض الآخر يبدو أكثر سرية. ومعظمها مواقع تعمل في اتجاه واحد وتحاول الوصول إلى الصيادين الذين لديهم إمكانية الوصول إلى الشبكة العالمية واستخدامها، والحكومات، والمنظمات غير الحكومية الأخرى. كما أن درجة التفاعل بين المواقع الشبكية والصيادين ومدى تمثيل هذه المواقع لآراء الصيادين ليست واضحة. وقد بدأ عالم المواقع الشبكية يتطور الآن[٥٦] ويتسع بصورة تدريجية من مجرد الإعلان وتقديم خدمات عامة إلى قضايا السياسات والإدارة والدفاع التعاوني عن سبل معيشة الصيادين. وأثناء عملية إدماج الشبكة العالمية في استراتيجيات الاتصالات، تبدو مصايد الأسماك الكبيرة أفضل تجهيزا من مصايد الأسماك صغيرة النطاق، وتبدو الرابطات في موقف أفضل من الأفراد. ويتطور الموقف بخطوات أسرع في البلدان التي ينتشر فيها استخدام الإنترنت (مثل أستراليا، وآيسلندا، ونيوزلندا) كما أن الصناعة حريصة على تلقي المزيد من المعلومات عن طريق الإنترنت وعلى المشاركة بشكل فعال في عملية صنع القرار في ما يتعلق بتخصيص الموارد، ومخططات الضرائب، والإعانات، والمناطق المحمية وغير ذلك. غير أنه من المحتمل أن يُسمع صوت صغار الصيادين بالقدر الكافي إذا بذلت جهود من جانب الحكومات والمنظمات غير الحكومية لتحفيز اتصالهم، وتبذل جهود هامة بالفعل في هذا الاتجاه.

ويلزم وجود بوابات أكثر تركيزا وتفاعلا لدعم مجموعات الممارسات الإقليمية والعالمية الخاصة بتقييم مصايد الأسماك، والسياسات، والإدارة. وهناك حاجة أيضا إلى تحسين ربط أو إدماج المبادرات المتناثرة والموجودة حاليا على الشبكة العالمية. ولكي تؤدي عملية التقييم الحالية وظيفتها بفعالية واتخاذ قرار بشأن الإدارة القادرة على التكيف، فإنها تحتاج إلى طائفة واسعة من المدخلات الرسمية وغير الرسمية بشأن الموارد السمكية، والأساطيل، ومجتمع الصيادين، والبيئة، والأداء الاقتصادي، والامتثال، والتفاعل مع قطاعات أخرى وغير ذلك. وتؤدي هذه العملية إلى مجموعة من النواتج مثل التشريعات والسياسات والخطط الجديدة، وأفضل الممارسات، والتدريب، والتثقيف، ومواد الاتصال. والواقع أنه تجري مراجعة الكثير من هذه النواتج وإعادة صياغتها على شكل مدخلات للمعرفة في التقييم المتتابع وحلقات صنع القرار (الشكل ٤٣).

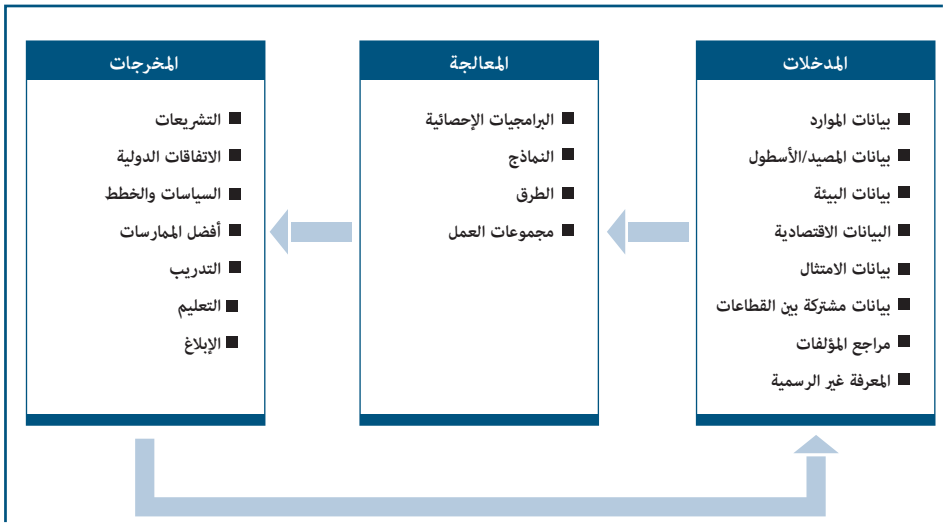
وينبغي مواصلة تنظيم الطائفة الواسعة من المعلومات المطلوبة بطريقة مثالية ضمن قواعد بيانات قابلة للتطبيق، وقواعد معرفة، وتبويب للمعارف،[٥٧] ومسردات، ومكتبات ببليوغرافية مفتوحة (يمكن الوصول إليها بحرية) ومستودعات للمعلومات. ولمعالجة البيانات، ينبغي أن تتوفر للعلماء إمكانية الحصول على الأدوات التحليلية مثل البرمجيات الإحصائية وبرمجيات النمذجة وأدوات التقييم الأخرى، وإلى مصادر مفتوحة لتطوير هذه الأدوات. ويلزم أيضا وجود مرافق لتنظيم عملية التقدير وصنع القرار، بما في ذلك مرافق للاجتماعات الإلكترونية، ومواقع معروفة باسم "wikis"،[٥٨] وكتالوجات للاتصالات والدراية الفنية (من أجل الإبلاغ المشترك)، وتدريب إلكتروني لبناء الكفاءات أثناء العمل. ويمكن تنظيم معظم هذه المعلومات في إطار بوابات تفاعلية وديناميكية.

وكما ذكر أعلاه، هناك الكثير من المرافق، ولكنها تبدو مبعثرة وغير شاملة وغير قادرة على التشغيل البيني وذات تفاعلية ضعيفة. والتوسع في استخدام دوائر الشبكات الاجتماعية المتخصصة[٥٩] من شأنه أن يسهل ظهور مجتمعات معرفية إقليمية وعالمية أكثر فعالية. وتتراوح توقعات[٦٠] مجتمعات الصيادين ما بين مطالب أساسية ومطالب أكثر تعقيدا حسب السياق. وهي تشمل ما يلي:

- الوصول المحسَّن إلى نظم البيانات الإقليمية الرسمية الموحدة؛
- تعميم المراجع الجغرافية للبيانات السمكية، بدءا بإحصاءات المنظمة؛
- الحصول على عروض ثلاثية الأبعاد، نظرا لأن العمق من العناصر الأساسية في المحيطات؛
- أدوات لبيان حالات عدم اليقين، خاصة على خرائط ورسوم بيانية؛
- مزيدا من التمثيل الديناميكي؛
- مزيدا من تطبيقات Google Ocean؛
- برامج للتطوير التعاوني للأطالس المتعددة التخصصات؛
- برامج موحدة للنشر من أجل عملية نشر موحدة وتوحيدية؛
- دراسات حالة وكتالوجات عن أفضل الممارسات؛
- توافر التدريب الإلكتروني، خاصة لعمليات التقييم، والنمذجة، والإدارة.

الشكل ٤٣

مدخلات البيانات ومعالجتها ومخرجاتها من أجل إدارة مصايد الأسماك



وينبغي لنظم المعلومات في المستقبل التي تدعم تقرير السياسات القائمة على العلم أن تشمل من الناحية المثالية الخصائص التالية:

- متعددة المصادر، تحصل على البيانات من مصادر عديدة؛
- متعددة الأغراض، تسمح باستخدامها من جانب فئات مختلفة من المستخدمين؛
- متعددة التخصصات، تضم أنواعا مختلفة من المعارف؛
- متعددة الثقافات ومتعددة اللغات، يسهل الوصول إليها من جانب المستخدمين ذوي الخلفيات الوطنية والاجتماعية المختلفة؛
- متعددة النواتج ومتعددة الوسائط، تقدم إحصاءات، وخرائط، ورسوما بيانية، وملخصات، وصحائف وقائع، وكذلك شرائط فيديو، وشرائط مسجلة وغيرها؛
- متعددة النطاقات من حيث المكان والزمان، قادرة على رفع المستوى أو خفضه حسب مستوى القرار؛
- تفاعلية، أي يتفاعل فيها المستخدمون مع المقدمين؛
- قابلة للتشغيل البيني، لتوحيد الجهود والبيانات وتسهيل نقل المعلومات من مصادر مختلفة باستخدام مواصفات عامة؛
- متشابكة، أي تربط بين النظم المحلية والوطنية والإقليمية والعالمية؛
- متطورة، أي قادرة على التكيف مع الطلبات والتكنولوجيات المتغيرة؛
- رسمية، تقدم معلومات مؤكدة يمكن تتبع أوصولها؛
- ميسرة، بتكلفة صيانة منخفضة؛
- مرنة، تسمح بالمعالجة الحاسوبية وكذلك التسجيل دون اتصال بالحاسوب؛
- توفر بناء القدرة، والتدريب، ومستودعات لأفضل الممارسات، والتوجيه وغير ذلك؛
- موجهة صوب العمل، أي يتم تصميمها وصيانتها وتوصيلها من أجل صنع القرار؛
- موجهة صوب المستخدم النهائي، أي ليست مدفوعة بالتكنولوجيا أو موجهة صوب العرض؛
- أخلاقية، أي تعترف بالشبكة المعقدة لمقدمي البيانات ومطوري النظام، وتحترم متطلبات السرية.

وتقتضي الحاجة إلى إشراك الصيادين بصورة مباشرة في التقييم والعملية الاستشارية إقامة روابط أفضل بين المواقع التي طورها العلماء والصناعة، ويلزم بذل جهود ضخمة في هذا الاتجاه. وعلى سبيل المثال، قد تتيح المجالس الاستشارية الإقليمية الفرصة والحافز للقيام بهذا العمل في أوروبا.

والتطور الذي يمكن أن يشمل معظم هذه الاحتياجات هو استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات لتطوير مجموعة من الممارسات العالمية حول علوم وإدارة مصايد الأسماك، ربما مع وجود الكثير من المجتمعات الصغيرة المترابطة (وربما الإقليمية) والأكثر تخصصا حول القطاعات الفرعية (مثل مصايد الأسماك صغيرة النطاق) أو مواضيع (مثل محاكاة النظام الأيكولوجي أو الإدارة القائمة على النظام الأيكولوجي). وفي إطار هذه الجهود، يلزم وضع برامج مفتوحة المصدر للتعجيل بالتطوير التعاوني لنماذج

اقتصادية حيوية، وسلوكية، وأيكولوجية متعددة التخصصات ونشرها، وكذلك القيام بدور تشاركي تدعى الصناعة للمشاركة فيه. ووجود مجموعة عالمية من الممارسات يمكن أن يسمح أيضا بتطوير قدرة تعاونية على الحوسبة السحابية المطلوبة لإدارة نماذج كبيرة لنظم كاملة لمصايد الأسماك.

ويتضح من هذا الاستعراض أنه يمكن تحقيق زيادة كبيرة في التعاون من أجل إدارة مصايد الأسماك بقدر قليل من التكلفة الإضافية عن طريق التوسع في الاستخدام الفعال للشبكة العالمية. وتستطيع المنظمة ومنظمات دولية أخرى أن تساعد في هذا الجهد لربط توقعات المجتمع الدولي للصيادين والإمكانية التي تتيحها شبكة الإنترنت.[٦١] وهذا من شأنه أن يساعد على تجنب اتساع الفجوة الرقمية في علوم مصايد الأسماك بين الدول.

قائمة بالمواقع الشبكية المذكورة في هذا المقال

ADMB
www.admb–project.org/

AquaMaps
www.aquamaps.org

Aquatic Commons
aquacomm.fcla.edu/

مستخلصات علوم الأحياء المائية ومصايد الأسماك
www.fao.org/fishery/asfa/ar

Collectif Pêche et Développement
pechedev.free.fr/

CONAPACH
www.conapach.cl/home/

EOL
www.eol.org/

منظمة الأغذية والزراعة
www.fao.org

إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في المنظمة
Fact sheets: www.fao.org/fishery/factsheets/en
Statistics: www.fao.org/fishery/statistics/en

FishBase
www.fishbase.org

FishCode
www.fao.org/fishery/fishcode/en

Fishery Resources Monitoring System
firms.fao.org/firms/en

FISHINFOnetwork
www.fishinfonet.com/

Fishing and Aquaculture
www.dpi.nsw.gov.au/fisheries

FishResearch.org
www.fishresearch.org/default.asp

FLR
www.flr–project.org/

GEBCO
www.gebco.net/

Global Biodiversity Information Facility
www.gbif.org/

GLOBEC
www.globec.org

GLOBEFISH
www.globefish.org/

Google Ocean
earth.google.com/ocean/

ICSF
www.icsf.net/icsf2006/jspFiles/icsfMain/

IMapS
www.unep–wcmc.org/imaps/IMapS_about.aspx

Integrated Capture Information System
www.d4science.eu/icis

International COADS
icoads.noaa.gov/

IODE
www.iode.org/

ISTAM
www.projet–istam.org/

NAMA
namanet.org/about/about–nama

New Zealand Seafood Industry Gateway
www.seafood.co.nz/

OBIS
www.iobis.org/

Ocean Tracking Network
oceantrackingnetwork.org/news/index.html

OceanDocs
www.oceandocs.org/

OceanExpert
www.oceanexpert.net/

OneFish
www.onefish.org/global/index.jsp

Queensland Seafood
www.qsia.com.au/future–proofing–industry.html

Safety for Fishermen
www.safety–for–fishermen.org/en/

Seafish
www.seafish.org/indexns.asp

Seafood Industry Council
www.seafoodindustry.co.nz/n392,67.html

SeaLifeBase
www.sealifebase.org/

The Courier
www.acp–eucourier.info/Partners.14.0.html

The R Project for Statistical Computing
www.r–project.org/

UN Atlas of the Oceans
www.oceansatlas.org/index.jsp

Virtual Ocean
www.virtualocean.org/

World Forum of Fish Harvesters and Fishworkers
www.pcffa.org/wff.htm

WorldFish
www.worldfishcenter.org

WoRMS
www.marinespecies.org/

الهوامش

١ K. Cochrane, C. De Young, D. Soto and T. Bahri, eds. 2009. *Climate change implications for fisheries and aquaculture: overview of current scientific knowledge*. FAO .Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 530. Rome, FAO. 212 pp

٢ World Bank and FAO. 2009. *The sunken billions: the economic justification for fisheries reform*. Advance edition. Washington, DC, Agriculture and Rural Development, World .Bank

٣ G.R. Munro. 2010. *From drain to gain in capture fisheries rents: a synthesis study*. FAO .Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 538. Rome, FAO. 49 pp

٤ J. Kurien and R. Willmann. 2009. *Small–scale fisheries in the fish rights context.* Presentation at the Conference on Efficient Fisheries Management: Fishing Rights and .Flexibility, 27–28 August, Reykjavik

٥ R. Arnason. 2008. *Rents and rent drain in the Icelandic cod fishery.* Revised draft. .Prepared for the World Bank PROFISH Program, Washington, DC

٦ المصدر نفسه، صفحة ٦.

٧ المصدر نفسه، صفحة ٦.

٨ S.W. Warui. 2008. *Rents and rents drain in the Lake Victoria Nile perch fishery.* Kenya, Ministry of Livestock and Fisheries Development; and University of Iceland/United Nations .University

٩ R.Q. Grafton, T. Kompass and R.W. Hilborn. 2007. Economics of overexploitation .revisited. *Science*, 318: 1601.Op cit, note 4

١٠ P. Purwanto. 2008. *Resource rent generated in the Arafura shrimp fishery*. Final draft. .Prepared for the World Bank PROFISH Program, Washington, DC

١١ المصدر نفسه، الجدول ٤–١.

١٢ M. Lodge, D. Anderson, T. Løbach, G. Munro, K. Sainsbury and A. Willock. 2007. *Recommended best practices for regional fisheries management organizations: report of an independent panel to develop a model for improved governance by regional fisheries management organizations*. London, Chatham House

الأمم المتحدة، ١٩٩٥، مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالأرصدة السمكية المشتركة بين منطقتين اقتصاديتين خاصتين أو أكثر والأرصدة السمكية الكثيرة الارتحال. اتفاق تنفيذ أحكام اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، المؤرخة ١٠ ديسمبر/كانون الأول ١٩٨٢، بشأن حفظ وإدارة الأرصدة السمكية المتداخلة المناطق والأرصدة السمكية الكثيرة الارتحال. الأمم المتحدة. الوثيقة A/Conf./164/37.

١٣ T. Bjørndal. 2009. *Rent in the Northeast Atlantic and Mediterranean bluefin tuna fishery*. .Final draft. Prepared for the World Bank PROFISH Program, Washington, DC

١٤ المصدر نفسه. B. MacKenzie, H. Mosegaard and A. Rosenberg. 2009. Impending collapse of the bluefin tuna in the Northeast Atlantic and Mediterranean. Conservation Letters, .2: 25–34

١٥ المصدر نفسه. MacKenzie, Mosegaard and Rosenberg.

١٦ T. Bjørndal. 2008. *Rent in the fishery for Norwegian spring spawning herring*. Final .draft. Prepared for the World Bank. PROFISH Program, Washington, DC

١٧ في سياق معدات الصيد، تشير المعدات "المفقودة" إلى الفقدان العرضي في البحر، وتشير المعدات "المهجورة" إلى تعمد عدم استعادتها من البحر، وتشير المعدات "المستغنى عنها" إلى تعمد التخلص منها في البحر.

١٨ G. Macfadyen, T. Huntington and R. Cappell. 2009. *Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear.* UNEP Regional Seas Reports and Studies No. 185; FAO Fisheries .and Aquaculture Technical Paper No. 523. .Rome, UNEP/FAO. 115 pp

١٩ المعلومات المأخوذة من مصايد الأسماك التي توجد بها معدات مهجورة أو مفقودة أو مستغنى عنها بشكل آخر مأخوذة من مصادر منشورة على فترة ممتدة من الوقت. ومن ثم، فإنه يحتمل أن تكون بعض مصايد الأسماك هذه قد تغيرت في طبيعتها وأن المعلومات المقدمة لا تعبر عن الحالة الراهنة لهذه المعدات.

٢٠ برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ٢٠٠٣. خطة العمل العالمية – بوابة النفايات البحرية (www.unep.org/regionalseas/marinelitter/).

٢١ R. Thompson, Y. Olsen, R. Mitchell, A. Davis, S. Rowland, A. John, D. McGonigle and A.E. Russell. 2004. Lost at sea: where is all the plastic? Science, 304(5672): 838.

٢٢ وافق مؤتمر المنظمة في دورته السادسة والثلاثين في ٢٢ نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠٩ على الاتفاق بشأن التدابير التي تتخذها دولة الميناء لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه، من خلال القرار رقم ٢٠٠٩/١٢، في إطار الفقرة ١ من المادة ١٤ من دستور المنظمة.

٢٣ المنظمة البحرية الدولية، ٢٠٠٦. مبادئ توجيهية لتنفيذ المرفق الخامس للاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناجم عن السفن، ٧٨/٧٣. لائحة لمنع التلوث بالنفايات الناجمة عن السفن، لندن.

٢٤ J. Brown and G. Macfadyen. 2007. Ghost fishing in European waters: impacts and management responses. *Marine Policy*, 31(4): 488–504.

٢٥ منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٠٩. حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٨، روما. ١٧٦ صفحة.

٢٦ S. Washington and L. Ababouch. (تحت الطبع). *Private standards and certification in fisheries and aquaculture*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 553. Rome, FAO.

٢٧ A. Purvis. 2009. *Sea change: 10 years of the Marine Stewardship Council*. *In* Marine Stewardship Council. Net benefits, p. 4. London.

٢٨ منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٠٩. مائدة مستديرة عن وضع العلامات الأيكولوجية وإصدار الشهادات في قطاع مصايد الأسماك. روما.

٢٩ المرجع المشار إليه، انظر الحاشية ٢٦.

٣٠ C.A. Roheim and T. Seara. 2009. *Expected benefits of fisheries certification: results of a survey of MSC fisheries clients* (available at seagrant.gso.uri.edu/sustainable_seafood/pdf/Fisheries%20Client%20Report_Final.pdf).

٣١ وجد باحثون من جامعة رود أيلند زيادات في الأسعار على مستوى تجارة القطاعي ولكنهم اعترفوا بأن هذه الزيادة لا تعني بالضرورة أنها ستعود إلى الصيادين. (F. Asche, J. Insignares and C.A. Roheim. 2009. The value of sustainable fisheries: evidence from the retail sector in the U.K. (Presentation to North American Association of Fisheries Economists, Newport, USA).

٣٢ هناك مصيدان فقط للأربيان مرخصان من مجلس الإشراف البحري – وكلاهما في أمريكا الشمالية. ويزداد الضغط لإصدار شهادات للأربيان في تربية الأحياء المائية.

٣٣ المرجع المشار إليه، انظر الحاشية ٢٦.

٣٤ منظمة التجارة العالمية، ٢٠٠٧. المواصفات الخاصة واتفاق تطبيق التدابير الصحية وتدابير الصحة النباتية. مذكرة من الأمانة. G/SPS/GEN/746، الفقرة ٢٦. (متاح على الموقع الشبكي: docsonline.wto.org/DDFDocuments/t/G/SPS/GEN746.doc).

٣٥ N. Hishamunda, P.B. Bueno, N. Ridler and W.G. Yap. 2009. *Analysis of aquaculture development in Southeast Asia: a policy perspective*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 509. Rome, FAO. 69 pp.

٣٦ الأنواع الرئيسية من حيث الحجم هي الأربيان، والسمك اللبني، والبلطي النيلي، والشبوط، والرهو. ومن حيث القيمة، يأتي الأربيان والسمك اللبني على رأس القائمة، يليه الرهو، والشبوط، والبلطي.

٣٧ كان الشاغل هو الاهتمام بالأمن الغذائي، وتحقيق المنافع لسبل المعيشة، والنقد الأجنبي من تربية الأحياء المائية، أو الاعتراف بأن هناك حدودا للإنتاج من مصايد الأسماك الطبيعية.

٣٨ هذا المقال ملخص لتقرير أعده C. De Young و A. Charles وA. Hjort. ٢٠٠٨، بعنوان: الأبعاد البشرية لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك: لمحة عامة عن السياق والمفاهيم والأدوات والطرق. الوثيقة الفنية للمنظمة رقم ٤٨٩ عن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة، ١٥٢ صفحة.

٣٩ منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٠٣. إدارة مصايد الأسماك. ٢. نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك. الخطوط التوجيهية التقنية للمنظمة رقم ٤ عن الصيد الرشيد، الملحق ٢. روما، ١١٢ صفحة.

٤٠ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. إدارة مصايد الأسماك. ٢- نهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك. ٢-٢ الأبعاد البشرية لنهج النظم الأيكولوجية تجاه مصايد الأسماك. الخطوط التوجيهية التقنية للمنظمة رقم ٤ عن الصيد الرشيد، الملحق ٢، إضافة ٢. روما، ٨٨ صفحة.

٤١ يشير مصطلح "الإطار المؤسسي" إلى مجموعة القواعد التي تنظم استخدام الموارد السمكية والترتيبات التنظيمية المحددة التي تنطوي عليها صياغة وتنفيذ قوانين الموارد السمكية، وسياساتها، واستراتيجياتها، وبرامجها.

٤٢ J.M. Kapetsky and J. Aguilar–Manjarrez. 2007. نظم المعلومات الجغرافية، والاستشعار عن بعد، ورسم الخرائط لتطوير وإدارة تربية الأحياء المائية البحرية. الوثيقة الفنية رقم ٤٥٨ للمنظمة عن مصايد الأسماك. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ١٢٥ صفحة.

٤٣ الوثيقة الفنية رقم ٤٥٨ للمنظمة عن مصايد الأسماك متاحة الآن باللغتين الصينية والإسبانية وستتاح باللغة العربية قريبا.

٤٤ M.N. DeMers. 2003. *Fundamentals of geographic information systems*. Second edition. New York, USA, John Wiley and Sons, Inc.

٤٥ T. Chopin. 2008. Integrated multi–trophic aquaculture (IMTA) will also have its place when aquaculture moves to the open ocean. *Fish Farmer*, 31(2): 40–41.

٤٦ D. Soto, ed. 2009. *Integrated mariculture: a global review*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 529. Rome, FAO. 183 pp.

٤٧ J.M. Kapetsky, J. Aguilar–Manjarrez, J. Jenness and J.G. Ferreira. *Spatial analysis for the sustainable development of off–the–coast and offshore aquaculture from a global perspective*. *In* A. Lovatelli, J. Aguilar–Manjarrez, D. Soto and N. Hishamunda, eds. *Offshore mariculture*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 549. Rome, FAO.

J.M. Kapetsky and J. Aguilar–Manjarrez. 2010 (ستصدر لاحقا). *Spatial perspectives on open ocean aquaculture potential in the US eastern Exclusive Economic Zones*. *In*: Proceedings of the Fourth International Symposium on GIS/Spatial Analyses in Fishery and Aquatic Sciences, 25–29 August 2008, Rio de Janeiro, Brazil, pp. 235–254.

J.M. Kapetsky and J. Aguilar–Manjarrez. 2009. Spatial data needs for the development and management of open ocean aquaculture. Abstract presented at Coastal GeoTools '09, 2–5 March 2009 (available at www.csc.noaa.gov/geotools/sessions/Thurs/H08_Kapetsky.pdf).

٤٨ الموقع الشبكي لمنفذ GISFish هو www.fao.org/fi/gisfish.

٤٩ J. Aguilar–Manjarrez, J.M. Kapetsky and D. Soto. 2010. *The potential of spatial planning tools to support the ecosystem approach to aquaculture*. FAO Expert Workshop, 19–21 November 2008, Rome. FAO Fisheries and Aquaculture Proceedings No. 17. Rome, FAO. 176 pp.

٥٠ شبكة مراكز تربية الأحياء المائية في إقليم آسيا والمحيط الهادئ ومنظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٠. تطور تربية الأحياء المائية بعد عام ٢٠٠٠: إعلان واستراتيجية بانكوك. مؤتمر تربية الأحياء المائية في الألفية الثالثة، ٢٠-٢٥ فبراير/شباط ٢٠٠٠، بانكوك، تايلند، بانكوك، شبكة مراكز تربية الأحياء المائية في إقليم آسيا والمحيط الهادئ، وروما، منظمة الأغذية والزراعة. ٢٧ صفحة.

٥١ S.M. Garcia (ستصدر لاحقا). *Fisheries science and policy: connecting information and decision–making. Enhancing the use of the Internet for fisheries policy and management advice*. Paper presented at the Fishery Dependent Information Conference, 23–26 August 2010, NUI Galway, Ireland. Rome, FAO.

٥٢ المواقع الشبكية المبينة بحروف مائلة مدرجة معا في نهاية هذا المقال.

٥٣ تقدم رابطة التدريب على الصناعة السمكية في الجنوب www.sfita.co.uk، على سبيل المثال، دورات عن البقاء في البحر، ومكافحة الحرائق، والإسعافات الأولية، وممارسة الصيد، ونظافة الأغذية، وتجارة الأسماك، وتجهيز الأسماك وغير ذلك.

٥٤ المنظمة الدولية لتنمية مصايد الأسماك في أوروبا الشرقية والوسطى (EUROFISH)، والمنظمة الحكومية الدولية لمعلومات السوق والخدمات الاستشارية الفنية المتعلقة بالمنتجات من الأسماك في إقليم آسيا والمحيط الهادئ (INFOFISH)، والمنظمة الحكومية الدولية لمعلومات السوق والخدمات التعاونية الخاصة بالمنتجات من الأسماك في أفريقيا (INFOPECHE)، ومركز معلومات السوق والخدمات الاستشارية الخاصة بالمنتجات من الأسماك في أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي (INFOPESCA)، ومركز معلومات السوق والخدمات الاستشارية الخاصة بالمنتجات من الأسماك في أفريقيا الجنوبية (INFOSA)، ومركز معلومات السوق والخدمات الاستشارية الخاصة بالمنتجات من الأسماك في المنطقة العربية (INFOSAMAK)، ومركز (INFOYU) (الصين).

٥٥ المجالس الاستشارية الإقليمية السبعة هي: المجلس الاستشاري الإقليمي لبحر البلطيق (www.bsrac.org/mod_inc/?P=itemmodule&kind=front)، والمجلس الاستشاري الإقليمي للبحر المتوسط، والمجلس الاستشاري الإقليمي لبحر الشمال (www.nsrac.org/)، والمجلس الاستشاري الإقليمي لمياه الشمال الغربي (www.nwwrac.org/)، والمجلس الاستشاري الإقليمي لمياه الجنوب الغربي (www.ccr–s.eu/EN/index.asp)، والمجلس الاستشاري الإقليمي للمحيطات (www.pelagic–rac.org/)، والمجلس الاستشاري الإقليمي لأساطيل المسافات الطويلة (www.ldrac.eu/content/view/12/29/lang,en/).

٥٦ من الأمثلة على تطور عالم المواقع الشبكية تزايد استخدام الإنترنت من جانب قباطنة سفن الصيد لبث بيانات رسمية عن نشاطهم في مجال الصيد.

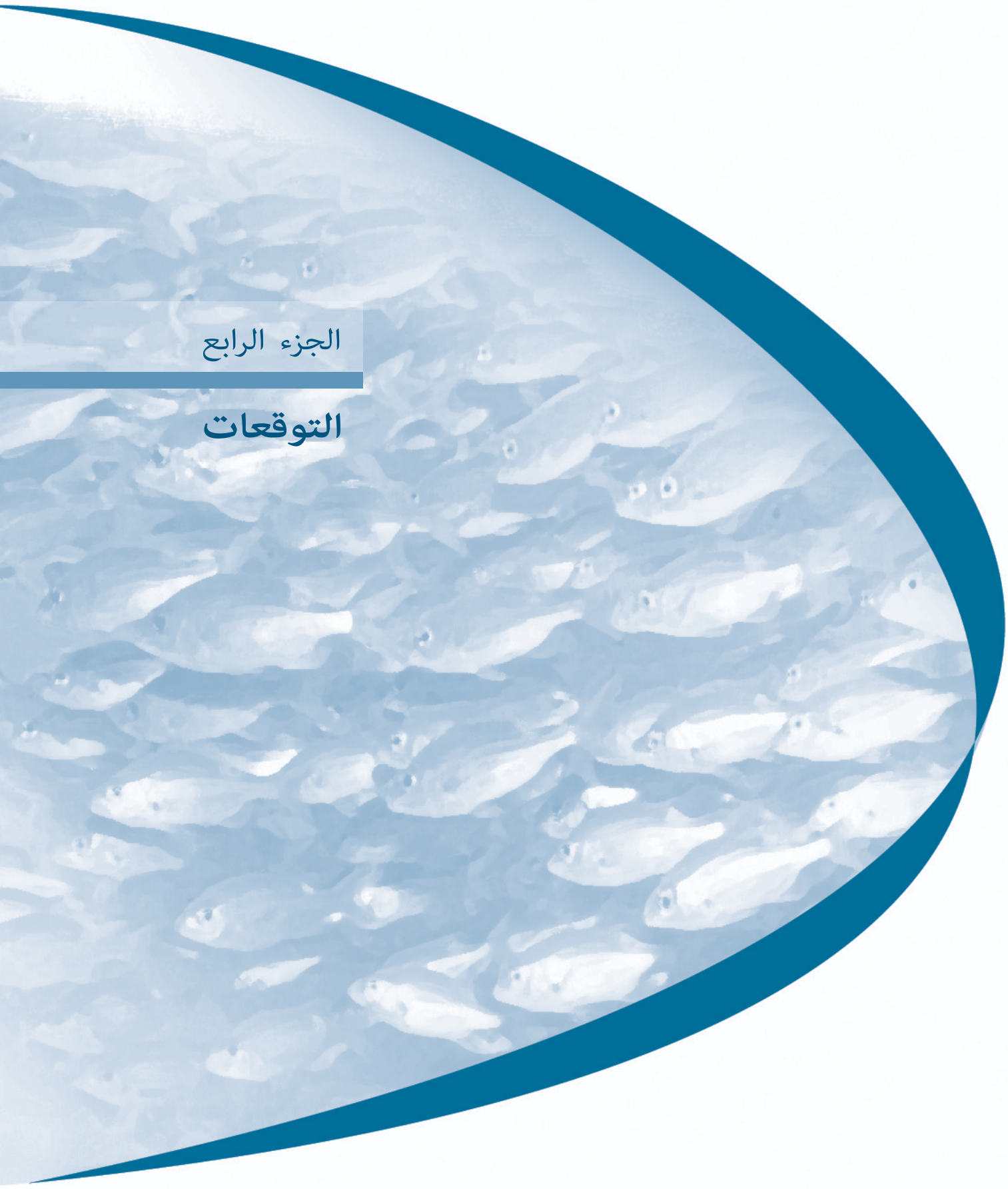
٥٧ تبويب المعارف هو نظام يحتوي على مصطلحات وتعاريف لهذه المصطلحات، وتحديد العلاقة بين هذه المصطلحات. ويمكن اعتباره مكنزا محسنا – فهو يوضح جميع العلاقات الأساسية التي ينطوي عليها أي مكنز، كما أنه يحدد ويتيح إقامة المزيد من العلاقات الرسمية والمحددة. وهو مصمم ليكون بمثابة جهة تنسيق رئيسية للمفردات اللغوية في تخصص معين، وتقنين وتوحيد المعرفة في هذا المجال. وهو يتيح اتصالا أفضل داخل المجالات وفي ما بينها، وينظم المعاني الواردة في هذا المجال (حلقة عمل عن خدمات تبويب المعارف الزراعية، روما، نوفمبر/تشرين الثاني ٢٠٠١).

٥٨ موقع "wiki" هو موقع شبكي (أو وظيفة في الموقع الشبكي) يُسهل الإعداد والتحرير المشترك لصفحات الويب المترابطة، عادة في إطار نظام للسلطات. وتستخدم مواقع Wikis هذه غالبا في المواقع الشبكية التعاونية.

٥٩ يمكن استخدام دوائر الشبكات الاجتماعية المشار إليها هنا لإقامة شبكة اجتماعية وتحسين العلاقات الاجتماعية في ما بين الأفراد الذين يتقاسمون مصالح إدارة مصايد الأسماك و/أو الأنشطة. وهي تتكون من ممثل لكل مستخدم (وغالبا بيانات شخصية) وعلاقاته الاجتماعية، ومجموعة متنوعة من الخدمات الإضافية. وهي توفر وسيلة للتفاعل عن طريق الإنترنت، مثل البريد الإلكتروني والرسائل الفورية وكذلك موارد وأدوات المعلومات المشتركة، ومرافق لتنظيم الاجتماعات الإلكترونية وكتابة الوثائق أو تحريرها بصورة مشتركة. وقد تمكن جماعات الخبراء، مثلا لوضع النماذج، وتقدير الشعب المرجانية أو المناطق البحرية المحمية.

٦٠ استخلصت من مجموعة مختارة تضم ١٩ خبيرا في مصايد الأسماك ولديهم معلومات أساسية جيدة في نظم النمذجة والمعلومات.

٦١ من الأمثلة على هذا التعاون مشروع D4Science–II التابع للاتحاد الأوروبي، الذي تتعاون معه إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بالمنظمة.



الجزء الرابع

التوقعات

التوقعات

ما هو مستقبل مصايد الأسماك الداخلية؟

أصول قديمة وقضايا حديثة

أصل مصايد الأسماك البحرية وأهميتها وطبيعتها

بدأت أصول مصايد الأسماك[١] في المياه الداخلية. فقبل أن يبدأ السكان في زراعة المحاصيل وتربية الحيوانات الزراعية بوقت طويل، اتجهوا أول الأمر إلى الصيد في الأنهار، والبرك، والأراضي الرطبة، والبحيرات الصغيرة. ومرت عقود كثيرة قبل أن يغامر السكان بالدخول إلى المياه المفتوحة للبحيرات الكبيرة، أو إلى البحر في زوارق صنعت لهذا الغرض.

ومنذ عدة قرون، طغت مصايد الأسماك البحرية على مصايد الأسماك الداخلية كمورد رئيسي للبروتين السمكي على نطاق عالمي. ومنذ أن بدأت المنظمة في جمع إحصاءات عن مصايد الأسماك عام ١٩٥٠، كانت مصايد الأسماك الداخلية تسهم بنسبة تتراوح بين ٥ و١٠ في المائة من الإنتاج السنوي لمصايد الأسماك الطبيعية على النطاق العالمي، كما جاء في تقارير المنظمة. غير أن هذه النسبة المنخفضة بشكل

الإطار ١٦

الاستخدامات الكثيرة للأسماك الداخلية: الغذاء والعملة والمعتقدات الدينية والأسطورة

في مصر القديمة، كانت سمكة نهر النيل جزءاً هاماً من غذاء الناس؛ وكانت الأسماك تُستخدم كوسيلة للدفع وكمكافأة وتعُتبر جزءاً من الدخل الوطني. وارتباط الأسماك بقوى نهر النيل الدورية المانحة للحياة أصبحت صورة تنعكس في التصور المصري للعالم. فأسماك البوري، لانتقالها من البحر المتوسط إلى أول شلال، كانت تلقى تبجيلاً باعتبارها البشيرة بآلهة الفيضان، هابي. وكانت عادات أنواع معينة من المشطيات، المتمثلة في القيام بعملية الفقس في فمها، مرتبطة بالإله آتوم، الذي أخذ البذور في فمه وأخرج منه العالم. أما سمكة السلّور النيلية، *Clarias* sp.، التي تفضّل المياه الطينية، فمن المعتقد أنها ترشد مركب الشمس عبر النهر المظلم في العالم السفلي ليلاً.[١]

وكانت الأسماك ومصايد الأسماك محورية بالنسبة للحياة في إمبراطورية الخُمير القديمة. إذ توجد على أعمدة ترجع إلى عدة قرون مضت في كمبوديا أعمال حفر غائر تبيِّن أسماكاً وحيوانات مائية أخرى وأنشطة ذات صلة بالصيد. ومن المرجح أن العملة المحلية، وهي الريال، سُميت هكذا على اسم أكثر نوع من الأسماك متوافر بكثرة، وهو تراي ريال، وهو ما يشير إلى أهميتها التقليدية للاقتصاد.

وفي جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، كانت سمكة السلّور العملاقة مرتبطة تقليدياً بالأرواح والملكيّة والقربان. فبالقرب من فيينتيان، اعتاد الناس كل فبراير/شباط أن يتجمعوا ليصطادوا سمكة السلّور العملاقة. وكانت السمكة الأولى التي يجري صيدها تصبح ملكاً للأرواح وللرجل العجوز الذي كان على اتصال معها.[٢]

[١] I. Feidi. 2001. Gift of the Nile. *Samudra*, 28: 3–7.

[٢] هيئة نهر الميكونغ. ٢٠٠٣. أساطير لاو. *Catch and culture*, 9(1): 11.

واضح يمكن أن تكون مضللة لأن هذا النصيب لا يعبر بالقدر الكافي عن أهمية مصايد الأسماك الداخلية في مجتمع اليوم.

وأصول مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية موجودة في مجتمعات معقدة اجتماعيا وثقافيا (الإطار ١٦)، وتعمل في بيئات مختلفة بدرجة كبيرة، وتتميز بطائفة متنوعة للغاية من معدات الصيد. وتعد مصايد الأسماك الداخلية بشكل عام كثيفة العمالة، وفي معظم الحالات لا تستجيب بسهولة لعمليات الميكنة والتصنيع. ولهذا فإن الدافع وراءها عادة هو الجهد البشري الفردي وعدد الأفراد الإجمالي في مصايد الأسماك. ونتيجة لذلك، فإنها لا تعتبر في العادة من مصادر الثروة الكبيرة بالنسبة للصيادين الأفراد، ولكن تعتبر بالمعنى العام مصادر إمداد ضخمة للغذاء والدخل. وعلى هذا النحو، يمكن اعتبار مصايد الأسماك الداخلية من بين المساهمين الرئيسيين في الأمن الغذائي الريفي وتوليد الدخل، إذ توفر مجموعة متنوعة من الفوائد التي تتمثل في سبل معيشة لعدد من أفقر الأسر في القطاع الريفي. غير أنها لا توفر عادة فرصة لتحصيل الضرائب والرسوم، ومن ثم فإن برامج التنمية الحكومية لا تدرك في الغالب أهميتها الاجتماعية الاقتصادية. وهناك بعض الاستثناءات الواضحة، مثل مصايد الأسماك الاسترجون (الخفش) الذي يستخرج منه الكافيار في بحر قزوين، و مصايد أسماك اللوت والداي في البحيرات الكبرى، ومصايد أسماك البلطي النيلي في بحيرة فيكتوريا (انظر أدناه).

واليوم، قد يكون عدد الأفراد المشتغلين في مصايد الأسماك الداخلية أكبر من أي وقت مضى. وبينما يوفر الصيد فرصا للعمل والدخل في المجتمعات الأقل ثراء، فإن عددا قليلا نسبيا من الأفراد في البلدان الأكثر ثراء يتخذون من الصيد وسيلة للعيش، ولكن الملايين يقومون بالصيد لغرض التسلية.

قضايا رئيسية في مصايد الأسماك الداخلية

لا تقدر مصايد الأسماك الداخلية غالبا حق قدرها ولا تراعى بالقدر الكافي في السياسات الوطنية والدولية أو في أولويات التنمية. وهناك حاجة ملحة إلى تحسين المعلومات عن الموارد السمكية الداخلية وعن الأفراد الذين يستخدمونها ويعتمدون عليها.

وهناك قضية رئيسية أخرى وهي كيفية الحفاظ على وحدة النظام الأيكولوجي والتخفيف من الآثار على النظم الأيكولوجية المائية. فهذه النظم الأيكولوجية التي تعد أساسية بالنسبة لمصايد الأسماك الداخلية كثيرا ما تعاني بسبب إعطاء أولوية أعلى لتوليد الطاقة الكهرومائية وتخصيص موارد المياه العذبة للزراعة ولأغراض أخرى. وتفرض هذه القطاعات الأخرى، مقترنة بالنمو السكاني وسهولة السفر والتجارة، ضغوطا على الموارد السمكية الداخلية، وهي ضغوط أقوى وأوسع انتشارا من أي وقت في التاريخ. وتتعثر أيضا مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية بسبب التطورات داخل القطاع ذاته، مثل زيادة ضغوط الصيد، والصيد غير القانوني. غير أن غالبية التأثيرات تنشأ من خارج قطاع مصايد الأسماك (انظر أدناه).

وفي استطاعة البلدان الغنية تخفيف الأثر على الموارد السمكية الداخلية عن طريق تشريعات وتدابير تقنية لحماية البيئات المائية. وتوجد لدى البلدان النامية موارد أقل للقيام بمثل هذه المهام، أو أن لديها أولويات أخرى تستثمر فيها مواردها. وهكذا، فإن أولئك الذين هم أشد احتياجا لمصايد الأسماك الداخلية، خاصة السكان الريفيون في البلدان النامية، يواجهون مخاطر بشكل خاص بسبب هذه الضغوط والافتقار إلى السياسات.

وفي هذا العالم المتغير، سيتمثل التحدي الرئيسي في الحفاظ على الوظائف المختلفة لمصايد الأسماك الداخلية، مثل دورها في الأمن الغذائي، والتخفيف من وطأة الفقر، والخدمات الأخرى للنظام الأيكولوجي.

حالة مصايد الأسماك الداخلية

المياه الداخلية وعمليات الإنزال العالمية

المياه

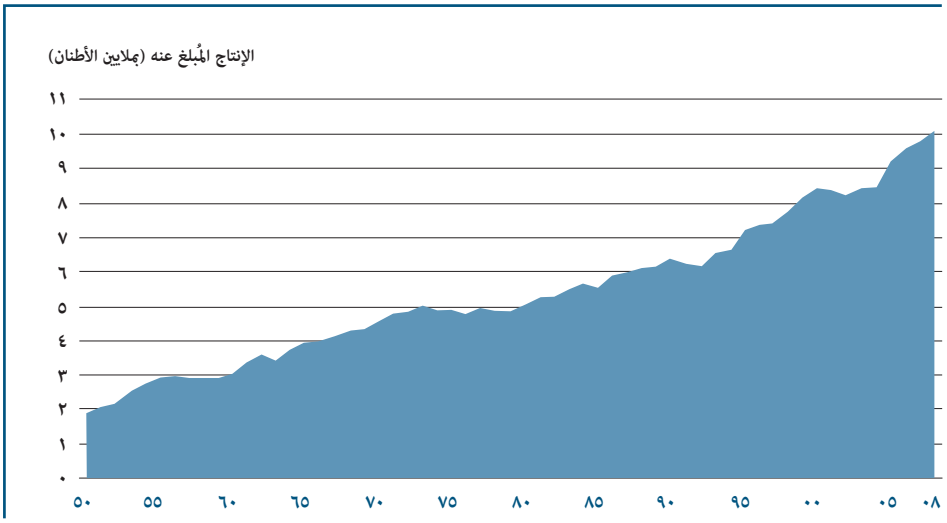
تغطي البحيرات والخزانات والأراضي الرطبة التي تعد مهمة بالنسبة لمصايد الأسماك الداخلية مساحة إجمالية تقدر بنحو ٧,٨ مليون كيلومتر مربع على المستوى العالمي (الجدول ١٧). وهناك مساحات كبيرة نسبيا من الأراضي مغطاة بالمياه السطحية في جنوب شرق آسيا، وأمريكا الشمالية، وشرق أفريقيا ووسطها الغربي، والجزء الشمالي من آسيا، وأوروبا، وأمريكا الجنوبية.

الجدول ١٧
توزيع الموارد السطحية الرئيسية في المياه العذبة بحسب القارات

	المساحة السطحية							الحصة من المجموع
	البحيرات	الخزانات	الأنهار	السهول الفيضانية	الغابات الفيضانية	أراضي الخث	الأراضي الرطبة المتقطعة	المجموع	
	(كيلومتر مربع)							(النسبة المئوية)
آسيا	٨٩٨ ٠٠٠	٨٠ ٠٠٠	١٤١ ٠٠٠	١ ٢٩٢ ٠٠٠	٥٧ ٠٠٠	٤٩١ ٠٠٠	٣٥٧ ٠٠٠	٣ ٣١٦ ٠٠٠	٤٢
أمريكا الجنوبية	٩٠ ٠٠٠	٤٧ ٠٠٠	١٠٨ ٠٠٠	٤٢٢ ٠٠٠	٨٦٠ ٠٠٠	–	٢ ٨٠٠	١ ٥٢٩ ٨٠٠	٢٠
أمريكا الشمالية	٨٦١ ٠٠٠	٦٩ ٠٠٠	٥٨ ٠٠٠	١٨ ٠٠٠	٥٧ ٠٠٠	٢٠٥ ٠٠٠	٢٦ ٠٠٠	١ ٢٩٤ ٠٠٠	١٧
أفريقيا	٢٢٣ ٠٠٠	٣٤ ٠٠٠	٤٥ ٠٠٠	٦٩٤ ٠٠٠	١٧٩ ٠٠٠	–	١٨٧ ٠٠٠	١ ٣٦٢ ٠٠٠	١٧
أوروبا	١٠١ ٠٠٠	١٤ ٠٠٠	٥ ٠٠٠	٥٣ ٠٠٠	–	١٣ ٠٠٠	٥٠٠	١٨٦ ٥٠٠	٢
أستراليا	٨ ٠٠٠	٤ ٠٠٠	٥٠٠	–	–	–	١١٢ ٠٠٠	١٢٤ ٥٠٠	٢
أوسيانيا	٥ ٠٠٠	١ ٠٠٠	١ ٠٠٠	٦ ٠٠٠	–	–	١٠٠	١٣ ١٠٠	٠
المجموع	**٢ ١٨٦ ٠٠٠**	**٢٤٩ ٠٠٠**	**٣٥٨ ٥٠٠**	**٢ ٤٨٥ ٠٠٠**	**١ ١٥٣ ٠٠٠**	**٧٠٩ ٠٠٠**	**٦٨٥ ٤٠٠**	**٧ ٨٢٥ ٩٠٠**	**١٠٠**

المصدر: B. Lehner and P. Döll. 2004. Development and validation of a global database of lakes, reservoirs and wetlands. Journal of Hydrology, 296(1–4): 1–22.

الشكل ٤٤
الإنتاج في مصايد الأسماك الداخلية المُبلغ عنه من منظمة الأغذية والزراعة منذ ١٩٥٠



المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠١٠. FishStat Plus – البرامجيات الشاملة للسلاسل الزمنية الإحصائية لمصايد الأسماك (على الإنترنت أو قرص مدمج) (وهي متاحة على الموقع: www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en).

الإنتاج العالمي

أنتجت مصايد الأسماك الداخلية في عام ١٩٥٠ نحو مليوني طن من الإنزالات السمكية. ووصل هذا الرقم إلى خمسة ملايين طن في عام ١٩٨٠، ثم إلى عشرة ملايين طن في عام ٢٠٠٨ بعد نمو منتظم بنسبة ٢ إلى ٣ في المائة (الشكل ٤٤). وقد حدث هذا النمو أساسا في آسيا وأفريقيا، وكانت مساهمة أمريكا اللاتينية ضئيلة. وتستأثر آسيا وأفريقيا عادة بنحو ٩٠ في المائة من الإنزالات السمكية المعلنة. وتقسم

النسبة الباقية وهي ١٠ في المائة بين أمريكا الشمالية والجنوبية، وأوروبا. غير أن كثيرا من الشكوك تحيط بالاتجاه في الإنتاج وبمستواه على حد سواء (أنظر أدناه).

الاتجاهات والدور

خصائص القطاع

يتسم قطاع مصايد الأسماك الداخلية بالتنوع الكبير. وهو يستخدم طائفة واسعة ومتنوعة من تقنيات الصيد، بدءا من معدات الصيد اليدوية البسيطة إلى المجارف الصغيرة أو الشباك الضخمة التي تستخدمها سفن الصيد التجارية. وفضلا عن هذا، فإن مصطلح "مصايد الأسماك" لا يعني فقط حصد الأسماك[٢] – وهي عمليات الصيد الفعلية – ولكن يشمل أيضا أنشطة التجهيز وأنشطة ما بعد الحصد والأنشطة الداعمة الأخرى. وهذه الأنشطة الأخرى تضيف طبقات جديدة من التعقيد إلى هذا القطاع.

وتشمل مصايد الأسماك الداخلية المصايد التجارية والصناعية، ومصايد الأسماك صغيرة النطاق، ومصايد الأسماك الترفيهية، ولكل منها هيكلها الاقتصادي والاجتماعي المختلف. ومن الصعب تعريف مصايد الأسماك التجارية والصغيرة الحجم والترفيهية على المستوى العالمي. ومع هذا يمكن استخدام بعض الصفات العامة لإعطاء تعريف واسع.

مصايد الأسماك الداخلية التجارية والصناعية. يعد تحقيق الدخل أحد الدوافع الرئيسية لكثير من الصيادين، بما في ذلك على مستوى مصايد الأسماك صغيرة النطاق. ولهذا لا تقتصر هذه الفئة على القطاع التجاري والصناعي، نظرا لأن مصايد الأسماك الحديثة والصغيرة الحجم يمكن أن تكون ذات كفاءة من الناحية الاقتصادية وتنتج منتجات عالية القيمة، توجه أيضا إلى الأسواق الدولية.

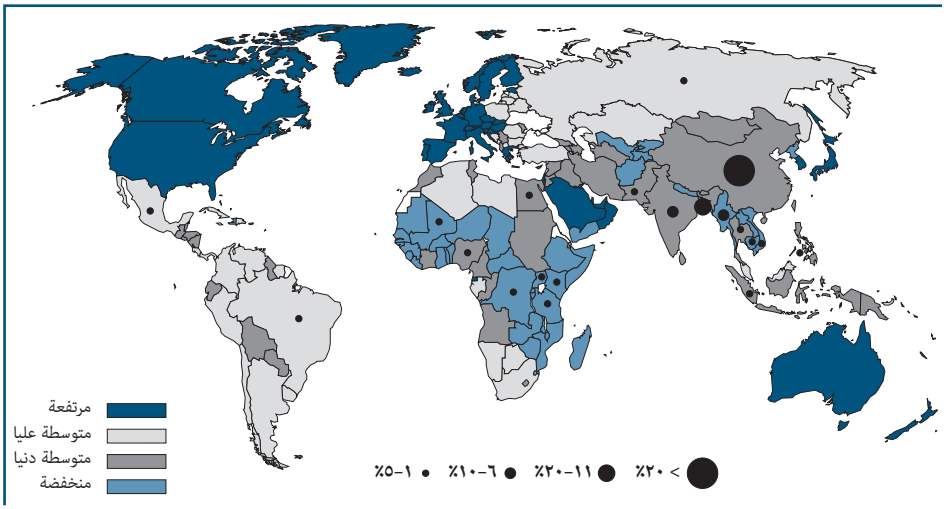
وتنتج مصايد الأسماك الداخلية التجارية كميات كبيرة من الأسماك في المواقع المحلية. وغالبا ما تتطلب عمليات متخصصة لحفظ وتوزيع المصيد، وهذا يتطلب عادة معدات صيد عالية رأس المال وتستخدم غالبا عناصر كثيرة من العمالة المهنية. وتوجد مصايد الأسماك التجارية عادة حيثما يكون توافر الموارد والوصول إلى الأسواق مبررا للاستثمارات الكبيرة (موارد مالية وبشرية و/أو لصناعة معدات الصيد) وحيثما يمكن التحكم في إمكانية الوصول. وغالبا ما تخصص مواقع أو فرص الصيد الرئيسية عن طريق نظم متطورة لإصدار التراخيص وإجراء المزادات. وتعرف مصايد الأسماك الداخلية التجارية والصناعية أساسا من خلال مصايد أسماك البحيرات في البلدان المتقدمة، بدءا من البحيرات الكبرى في أفريقيا ومن مصايد أسماك الاسترجون في بحر قزوين. غير أنه توجد بعض مصايد الأسماك النهرية التجارية والصناعية الهامة في جنوب شرق آسيا، مثل "صيد اللوت" ومصايد أسماك الداي أو الباجنت في كمبوديا، وبيوت الصيد في ميانمار، وامتيازات التسويق من الخزانات. وفي أمريكا اللاتينية، توجد المصايد الصناعية لأسماك السلّور المهاجرة في نهر الأمازون ولأسماك البروشيلود في نهر بليت.

مصايد الأسماك الداخلية صغيرة النطاق.[٣] تشكل هذه المصايد قطاعا ديناميا ومتطورا يستخدم تكنولوجيات كثيفة العمالة للحصد والتجهيز والتوزيع من أجل استغلال الموارد السمكية. وتتم هذه الأنشطة بواسطة صيادين متفرغين،[٤] أو مؤقتين، وغالبا ما تهدف إلى توريد الأسماك ومنتجاتها للأسواق المحلية والداخلية، أو صيادين موسميين. والصيادون الموسميون هم مجموعة معقدة. فهم يصطادون للحصول على النقد عندما تكون هناك فرص لذلك، أو من أجل استهلاك الكفاف الداخلي؛ وغالبا ما يتجاوز عددهم عدد الصيادين المتفرغين والمؤقتين. غير أن صيادي الكفاف فقط قليلون نظرا لأن فائض الإنتاج يباع أو يتم تبادله مع منتجات أو خدمات أخرى حتى في مصايد الأسماك صغيرة النطاق. وعند الإشارة إلى صيادي الكفاف، فإن المقصود هو النشاط الذي يركز على الأسرة وليس النشاط التجاري. وغالبا ما يتعلق تعريف "صياد الكفاف" بالافتقار إلى فرصة لتوليد الدخل أكثر مما يتعلق باستراتيجية مقصودة لسبل العيش. وحتى عندما لا تباع الأسماك وإنما تستهلك محليا، فإنها تنطوي على قيمة لأنها تسهم في الرفاه الأسري أو المحلي أو الإقليمي وفي الأمن الغذائي. ويعد صيادو الكفاف مجموعة فرعية من صغار الصيادين الموسميين.

مصايد الأسماك الترفيهية. توجد هذه المصايد حيث يكون الصيد وسيلة للتسلية أو للتسابق، مع هدف ثانوي محتمل وهو الصيد للاستهلاك الشخصي. ويعد الصيد الترفيهي من الأنشطة المحببة لقضاء وقت الفراغ في كثير من البلدان المتقدمة في أنحاء العالم (مثل أوروبا الغربية، وأستراليا، وكندا، ونيوزيلندا، والولايات المتحدة الأمريكية)، ويجري أيضا في بلدان مثل الأرجنتين، وبوتسوانا، والبرازيل، وشيلي، والمكسيك، وجنوب أفريقيا، وتايلند (وقد بدأ يتطور في بعضها خلال الفترة الأخيرة). والصيد الترفيهي على وجه التحديد ليس نشاطا تجاريا – فالمصيد لا يباع عادة. وقد يُعاد السمك إلى الماء، أو يستخدم كجائزة،

الشكل ٤٥

توزيع الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية الداخلية بالنسبة إلى الحالة الإنمائية للبلدان



البلد	حالة التنمية حسب البنك الدولي	النسبة المئوية للإنتاج العالمي للمصايد الداخلية
الصين	متوسطة دنيا	٢٢
بنغلاديش	منخفضة	١١
الهند	متوسطة دنيا	٩
ميانمار	منخفضة	٨
أوغندا	منخفضة	٤
كمبوديا	منخفضة	٤
إندونيسيا	متوسطة دنيا	٣
نيجيريا	متوسطة دنيا	٣
جمهورية تنزانيا المتحدة	منخفضة	٣
تايلند	متوسطة دنيا	٢

البلد	حالة التنمية حسب البنك الدولي	النسبة المئوية للإنتاج العالمي للمصايد الداخلية
البرازيل	متوسطة عليا	٢
جمهورية الكونغو الديمقراطية	منخفضة	٢
الاتحاد الروسي	متوسطة عليا	٢
مصر	متوسطة دنيا	٢
الفلبين	متوسطة دنيا	٢
فيت نام	منخفضة	١
كينيا	منخفضة	١
المكسيك	متوسطة عليا	١
باكستان	متوسطة دنيا	١
مالي	منخفضة	١

ملاحظة: لم تدرج القيم الخاصة بالبلدان البالغة أقل من ١ في المائة في الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الطبيعية الداخلية.

الجدول ١٨

توزيع المصيد من مصايد الأسماك الداخلية في البلدان النامية والبلدان المتقدمة

	الإنتاج ٢٠٠٨ (بالأطنان)	الإنتاج (النسبة المئوية)	مساحة المياه (كيلومتر مربع)	سطح المياه (النسبة المئوية)
بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض	٦ ٥٢٨ ٠٠٠	٦٥	١ ٩٦٧ ٠٠٠	٢٥
غير بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض	٣ ٥٥٧ ٠٠٠	٣٥	٥ ٨٦٢ ٠٠٠	٧٥
حالة الدخل حسب البنك الدولي				
منخفض	٤ ١٧٥ ٠٠٠	٤١	١ ٢٢٢ ٠٠٠	١٦
متوسط أدنى	٤ ٩٠٣ ٠٠٠	٤٩	١ ٥٨٩ ٠٠٠	٢٠
متوسط أعلى	٨١٢ ٠٠٠	٨	٣ ٤٩٣ ٠٠٠	٤٥
مرتفع	١٩٤ ٠٠٠	٢	١ ٥١٦ ٠٠٠	١٩
حالة التنمية حسب البنك الدولي				
نامية	٩ ٠٧٨ ٠٠٠	٩٠	٢ ٨١١ ٠٠٠	٣٦
متقدمة	١ ٠٠٦ ٠٠٠	١٠	٥ ٠٠٩ ٠٠٠	٦٤

المصادر: قاعدة FishStat Plus ٢٠١٠ الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة (وهي متاحة على الموقع www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en)؛ وقائمة المنظمة لبلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض لعام ٢٠١٠ (وهي متاحة على الموقع www.fao.org/countryprofiles/lifdc.asp)؛ وقائمة البلدان لعام ٢٠١٠ الخاصة بالبنك الدولي (وهي متاحة على الموقع data.worldbank.org/about/country-classifications/country-and-lending-groups).

أو يؤكل، أو يباع، ولكن الغرضين الأخيرين ليسا من الدوافع الرئيسية. غير أن هذا القطاع الفرعي يمكن أن يسهم بدرجة كبيرة في الاقتصادات المحلية والوطنية عن طريق العمالة في القطاعات الثانوية.

مصايد الأسماك الداخلية في البلدان النامية

مصايد الأسماك صغيرة النطاق. يتم صيد غالبية الأسماك الداخلية (حوالي ٩٠ في المائة) في البلدان النامية و٦٥ في المائة في بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض (الجدول ١٨ والشكل ٤٥). وتعد مصايد الأسماك الداخلية في معظم المناطق الريفية بكثير من البلدان النامية، خاصة البلدان غير الساحلية، أهم من مصايد الأسماك البحرية بالنسبة للأمن الغذائي وتوليد الدخل. وتقدر إحدى الدراسات الأخيرة[٥] أن نحو مليون شخص يعملون في مصايد الأسماك الداخلية التجارية الأكبر حجما و٦٠ مليون شخص يعملون في مصايد الأسماك الداخلية صغيرة النطاق، وأن غالبيتهم (٤١ مليون) يعيشون في آسيا (الجدول ١٩). وهكذا يبدو أن ما مجموعه ٦١ مليون شخص (منهم أكثر من ٥٠ في المائة من النساء) يعملون في الصيد وفي أنشطة مرتبطة بما بعد الحصد، مثل تجهيز وتجارة الأسماك، في قطاع مصايد الأسماك الداخلية بالبلدان النامية. وهذا العدد يتجاوز عدد الأشخاص الذين يعملون في قطاع مصايد الأسماك البحرية بالبلدان النامية والبالغ عددهم ٥٥ مليون شخص.

وتقل الكمية السنوية والفردية لمصايد الأسماك الداخلية عن نظيرتها لمصايد الأسماك البحرية صغيرة النطاق. والسبب في هذا هو أن عددا كبيرا من الأسر الريفية، رغم أنها تعيش بالقرب من المسطحات المائية، تمارس أنشطة الصيد لبضعة أسابيع أو بضعة أشهر فقط في السنة. واستخدام معدات الصيد السلبية (مثل الشراك والشباك الماسكة المثبتة وغيرها) يجعل الصيادين يقضون معظم وقتهم في أنشطة أخرى، وهذا يفسر السبب في أن الصيد في المياه الداخلية يعد في أغلب الأحوال، إن لم يكن في معظمها، جزءا من استراتيجية لسبل معيشة مختلطة.

ومن الواضح أن مصايد الأسماك الداخلية صغيرة النطاق تقوم بدور هام في سبل معيشة ملايين الأسر في البلدان النامية (الإطار ١٧). وعادة ما يُستهلك الجانب الأكبر من إنتاج مصايد الأسماك الداخلية محليا، وهو مهم بالنسبة للسكان الريفيين من أجل الغذاء والأمن التغذوي؛ والدخل النقدي؛ وسبل المعيشة البديلة، وبمثابة شبكة أمان للفقراء. غير أن هناك اختلافات كبيرة في الخصائص على المستويات المحلية و/أو الوطنية أو الإقليمية.

مصايد الأسماك التجارية. عند ترخيص مصايد الأسماك الداخلية التجارية، يمكن أن تصبح رسوم الترخيص مصدرا هاما للدخل على المستوى المحلي أو حتى على المستوى الوطني. وعلى سبيل المثال، جمعت حكومة كمبوديا مليونيّ دولار أمريكي من رسوم الترخيص في التسعينيات من القرن الماضي، من الإيجارات الخاصة بأسماك الداي واللوت. وانخفضت في وقت لاحق الى ١,٢ مليون دولار أمريكي بعد عملية اصلاح مصايد الأسماك في عام ٢٠٠١.

الجدول ١٩
العمالة في مصايد الأسماك الداخلية في البلدان النامية

	الداخلية الصغيرة الحجم		الداخلية التجارية		المجموع
	الصيادون	العمالة الأخرى	الصيادون	العمالة الأخرى	
	(عدد الأشخاص)				
أفريقيا	٥ ٦٣٤ ٠٠٠	١١ ٨٣٢ ٠٠٠	٢١٣ ٠٠٠	٨٥ ٠٠٠	١٧ ٧٦٤ ٠٠٠
الأمريكتان	٥١٩ ٠٠٠	١ ٠٩١ ٠٠٠	٣٤ ٠٠٠	١٤ ٠٠٠	١ ٦٥٨ ٠٠٠
آسيا	١٣ ١٤٦ ٠٠٠	٢٧ ٦٠٧ ٠٠٠	٥٣٤ ٠٠٠	٢١٦ ٠٠٠	٤١ ٥٠٣ ٠٠٠
أوسيانيا	٩ ٠٠٠	١٩ ٠٠٠	٥٠٠	٥٠٠	٢٩ ٠٠٠
المجموع حسب الفئة	١٩ ٣٠٨ ٠٠٠	٤٠ ٥٤٩ ٠٠٠	٧٨١ ٥٠٠	٣١٥ ٥٠٠	٦٠ ٩٥٤ ٠٠٠
مجموع العمالة، حسب القطاع الفرعي	٥٩ ٨٥٧ ٠٠٠		١ ٠٩٧ ٠٠٠		٦٠ ٩٥٤ ٠٠٠
مجموع عمالة الإناث حسب القطاع الفرعي	٣٢ ٩٢١ ٠٠٠		٣٤٢ ٠٠٠		٣٣ ٢٦٣ ٠٠٠

المصدر: البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة ومركز أسماك العالم ٢٠١٠. *The hidden harvests: the global contribution of capture fisheries*. واشنطن، العاصمة، البنك الدولي.

الإطار ١٧

استراتيجيات سبل المعيشة التي تشمل مصايد الأسماك الداخلية

في الأسواق الريفية، يمكن بسهولة تحويل الأسماك إلى نقد أو يمكن مقايضتها، والأهم أن النقد يمكن الحصول عليه ما دام موسم صيد الأسماك مستمراً، وهو ما يحدث على مدار السنة في بعض الأحيان. فعلى سبيل المثال، تشير بيانات إلى أن مساهمة مصايد الأسماك الداخلية في الدخل النقدي للأسرة في سهل نهر زامبيزي الفيضاني أكبر من مساهمة تربية الماشية وأكبر في بعض الأحيان من مساهمة إنتاج الحاصلات الزراعية (انظر الجدول).

ويسيطر الصيادون الكفافيون والذين يعملون بعض الوقت على مصايد أسماك السهول الفيضانية في بنغلاديش، بحيث يصيدون نحو ٧٥ في المائة من الإنتاج (ما يتراوح من ٨ كيلوغرامات إلى ٢٠ كيلوغراماً تقريباً للصياد الواحد كل سنة).[١] والأسماك هي أحد الموارد الكثيرة التي تصبح أهم نسبياً أثناء موسم الفيضانات الذي تبلغ فيه مصادر الدخل الأخرى أشد درجاتها انخفاضاً سنوياً.

وتحصل الأسر المعيشية التي تمارس صيد الأسماك في بحيرة تونل ساب الكبرى في كمبوديا على أكثر من نصف دخلها من صيد الأسماك. ويستمد الأشخاص الذين يصطادون الأسماك في الجدول الرئيسي لنهر الميكونغ نحو خُمس دخلهم الكلي من مبيعات الأسماك. وتحدد طائفة واسعة من العوامل (من بينها إمكانية الوصول إلى الأسواق) كم من الدخل يُستمد من الأسماك.

مساهمة الصيد في دخل الأسر المعيشية في حوض نهر زامبيزي مقارنةً بالأنشطة الأخرى

الفئة	سهل باروتس الفيضاني		أراضي كابريفي- شوب الرطبة		أراضي شاير السفلى الرطبة		دلتا نهر زامبيزي	
	(بالدولار الأمريكي للأسرة كل سنة)							
الماشية	١٢٠		٤٢٢		٣١		٠	
المحاصيل	٩١		٢١٩		٢٩٨		١٢١	
الأسماك	**١٨٠**	**٪٤٣**[١]	**٣٢٤**	**٪٢٨**	**٥٦**	**٪١٣**	**١٠٠**	**٪٣٩**
الحيوانات البرية	٦		٤٩		١		٠	
النباتات البرية	٢٤		١٢١		٤٨		٢٩	
الأغذية البرية	٠		١١		٧		٤	
الصلصال	٢		٠		٨		٠	

[١] النسبة المئوية من مجموع دخل الأسرة المعيشية.

المصدر: J. Turpie, B. Smith, L. Emerton and J. Barnes. 1999. *Economic valuation of the Zambezi basin wetlands*. تقرير أُعد من أجل مشروع الاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة الخاص بحفظ أراضي حوض نهر زامبيزي الرطبة واستخدام مواردها. هراري، الاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة – المكتب الإقليمي لأفريقيا الجنوبية التابع للاتحاد العالمي لحفظ الطبيعة.

وفي استقصاء بشأن مصايد الأسماك في النجود في لوانغ برابانغ، وهي مقاطعة جبلية وعرة في شمال جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، كان ٨٣ في المائة من الأسر يمارس الصيد الطبيعي، وإن كانت زراعة الأرز وتربية الماشية هما أهم نشاطين. وكان تسعون في المائة من المصيد يتأتى من الأنهار والجداول الصغيرة، وكان ٧ في المائة يتأتى من حقول الأرز، وكان ٣ في المائة يتأتى من البرَك. وكانت الأسماك والحيوانات المائية الأخرى توفّر نحو ٢٠ في المائة من المتناول الكلي من البروتينات الحيوانية، بحيث كانت تتساوى في ترتيبها مع لحم البقر ولحم الخنزير.[٢]

وفي منطقة الأمازون البرازيلية، تحصل الأسر المعيشية في منطقة السهول الفيضانية على نحو ٣٠ في المائة من دخلها من صيد الأسماك.[٣]

[١] G.J. de Graaf, B. Born, K.A. Uddin and F. Marttin. 2001. Floods fish and fishermen. Dhaka, The University Press Limited.

[٢] J.G. Sjorslev, ed. 2000. Luangprabang fisheries survey. Vientiane, AMFC/MRC and LARReC/NAFRI.

[٣] O. Almeida, K. Lorenzen and D. McGrath. 2002. Impact of co–management agreements on the exploitation and productivity of floodplain lake fisheries in the Lower Amazon. Paper presented at the Ninth Biennial Conference of the International Association for the Study of Common Property IASCP at Victoria Falls, Zimbabwe, 17–21 June 2002.

ويمكن أن تصبح منتجات مصايد الأسماك الداخلية أيضا سلعا تصديرية هامة. وعلى سبيل المثال، في الماضي القريب، جاء أكثر من ٩٠ في المائة من إنتاج العالم من الكافيار من بحر قزوين بقيمة قدرها ٩٠ مليون دولار أمريكي سنويا. وفي الأرجنتين، كانت أسماك السابالو في وقت من الأوقات في المرتبة الرابعة من حيث أهمية أسماك التصدير – ٤٠ ٠٠٠ طن سنويا (بقيمة قدرها ٤٠ مليون دولار أمريكي). ومنذ ذلك الوقت، خفضت حدود المصيد لحماية الأرصدة، وأصبح الإنتاج نحو ١٠ ٠٠٠ طن. وتقدر قيمة إنتاج مصايد أسماك البلطي النيلي في بحيرة فيكتوريا بمبلغ ٢٥٠ مليون دولار أمريكي سنويا.

ويمكن أن تصبح مصايد الأسماك الداخلية التجارية مصدرا هاما للعمالة على أساس موسمي في الصناعة الأولية وفي قطاع ما بعد الحصد على حد سواء. وفي العمليات واسعة النطاق، لا يقوم المالكون عادة بالصيد بأنفسهم ولكنهم يعتمدون على أعداد كبيرة من العمال.

وغالبا ما تستهدف مصايد الأسماك الداخلية التجارية في الأنهار الأسماك المهاجرة سواء وهي في طريقها نحو مناطق التوالد أو في عودتها إلى ملاجئها الموسمية الجافة عندما تنحسر مياه الفيضان. وفي البحيرات والخزانات، عادة ما تستهدف مصايد الأسماك الداخلية التجارية أسراب أسماك السطح.

ويعتمد تطور مصايد الأسماك التجارية على جملة أمور من بينها إمكانيات تسويق المنتجات. ويمكن أن يشكل هذا تحديا كبيرا نظرا لأن البنية الأساسية ليست متطورة في كثير من المناطق الريفية. وعادة ما يقوم الوسطاء بشراء الأسماك العالية القيمة لنقلها إلى المراكز الحضرية حيث يمكن بيعها بأسعار عالية أو تصديرها – ومن الأمثلة على ذلك، مصايد أسماك السلّور في نهر الأمازون. وقد تباع المنتجات منخفضة القيمة محليا بقدر ما تستوعبها الأسواق المحلية. وفي مواسم الذروة، يتم تجهيز معظم الأسماك وتخزينها لاستخدامها بعد ذلك خلال العام (وهذا هو الحال مع المصيد من أسماك الريل [*Henicorhynchus* spp.] في مصايد أسماك الداي في كمبوديا).

مصايد الأسماك الداخلية في البلدان المتقدمة

مصايد الأسماك صغيرة النطاق والتجارية. يتم اصطياد نحو مليون طن من الأسماك في المياه الداخلية للبلدان المتقدمة بواسطة مائة ألف صياد (الجدول ٢٠)، حيث يقدر العدد الإجمالي للأشخاص العاملين في هذا القطاع بنحو ٣٠٧ ٠٠٠ شخص. ومعظم هؤلاء الأشخاص يعملون في مصايد أسماك صغيرة النطاق. غير أن قطاع مصايد الأسماك صغيرة النطاق يعد أكثر تقدما من الناحية التكنولوجية ويحصل على مصيد أعلى لكل صياد مقارنة بالبلدان النامية. وتشكل المرأة نحو ٤٤ في المائة من قوة العمل، وتعمل أساسا في قطاع ما بعد الحصد.

مصايد الأسماك الترفيهية. انخفض عدد الصيادين التجاريين في القرن الماضي بدرجة كبيرة، وأصبح الصيد الترفيهي أحد الأنشطة الرئيسية في المياه الداخلية للبلدان المتقدمة. وقد رافق هذا التحول من مصايد الأسماك الغذائية نحو مصايد الأسماك الترفيهية تحول في الاقتصاديات والاهتمامات، وأصبحت الاهتمامات الترفيهية الدافع الرئيسي لاستخدام الموئل والمياه (الإطار ١٨).

وفي بلدان مثل بيلاروسيا، وبلغاريا، وجورجيا، وجمهورية مولدوفا، ورومانيا، وتركيا، وأوكرانيا، لا يعد الصيد الترفيهي في أغلب الأحيان مجرد نشاط للهواة. فكثير من الأشخاص يتوجهون للصيد بعد العمل وفي عطلات نهاية الأسبوع لمساعدة أسرهم في تلبية احتياجاتهم من الأمن الغذائي.

الجدول ٢٠
العمالة التقديرية في مصايد الأسماك الداخلية في البلدان المتقدمة

الفئة	صغيرة الحجم	تجارية/صناعية	المجموع
عدد الصيادين	٩٨ ٠٠٠	٢ ٠٠٠	١٠٠ ٠٠٠
العمالة بعد الصيد	٢٠٦ ٠٠٠	١ ٠٠٠	٢٠٧ ٠٠٠
مجموع العمالة	٣٠٤ ٠٠٠	٣ ٠٠٠	٣٠٧ ٠٠٠
حصة النساء في مجموع قوة العمل (النسبة المئوية)	٤٤	٢٩	٤١

المصدر: البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة ومركز أسماك العالم. ٢٠١٠. *The hidden harvests: the global contribution of capture fisheries*. واشنطن، العاصمة، البنك الدولي.

ومع أن مصايد الأسماك الترفيهية لا تشملها إحصاءات المنظمة إلا جزئيا، فإن هناك الآن إدراكا بأن الصيد الرياضي والترفيهي مهم في كثير من البلدان المتقدمة. ففي عام ٢٠٠٤، وضعت حكومة المكسيك والهيئة الوطنية لتربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك خطة عمل، تستند جزئيا إلى مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد التي وضعتها المنظمة، وتؤكد على أهمية مصايد الأسماك الترفيهية كعوامل للإشراف البيئي من أجل الحفظ المستدام لموائل الصيد. وفي عام ٢٠٠٨، وضعت الهيئة الاستشارية الأوروبية لمصايد الأسماك التابعة للمنظمة مدونة ممارسات لمصايد الأسماك الترفيهية.

الإطار ١٨

مصايد الأسماك الترفيهية

لقد نمت مصايد الأسماك الترفيهية بحيث أصبحت تشمل ملايين من الأشخاص وتدر مليارات من الدولارات في البلدان المتقدمة؛ وبدأ هذا النشاط ينشأ أيضاً في البلدان النامية.

تغيُّر صيد الأسماك الترفيهي

لقد تغيَّر صيد الأسماك من قِبل الصيادين التجاريين ومَنْ يصيدون الأسماك كرياضة في المياه الداخلية في هولندا تغيُّراً هيكلياً بعد سنة ١٩٠٠. ففي بداية القرن العشرين، كان هناك نحو ٤ ٥٠٠ صياد يعمل على أساس تجاري في المياه الداخلية. واليوم، أصبح عددهم لا يتجاوز بضع مئات. وأصبح الصيد بواسطة شباك الصيد العمودية الضخمة، الذي كان يقوم به بكثافة سابقاً طاقم مكون من ٣٠٠ شخص، يقوم به الآن طاقم مكون من ١٥ شخصاً فقط. وفي الفترة نفسها، زاد عدد منْ يمارسون صيد الأسماك كرياضة من بضعة آلاف إلى ١,٥ مليون شخص.[١]

وسيلة شعبية لتمضية وقت الفراغ

إن صيد الأسماك الترفيهي هو أهم نشاط في أحضان الطبيعية بالنسبة لشعب فنلندا. فنحو ٤٠ في المائة من سكان فنلندا، أي أكثر من مليوني شخص، يمارسون صيد الأسماك مرة واحدة على الأقل كل سنة. ويمثّل المصيد من صيد الأسماك الترفيهي نحو ثُلث المصيد الكلي من الأسماك في فنلندا؛ وفي المياه الداخلية تبلغ حصته في المصيد ما يقرب من ٩٠ في المائة. ويبلغ مجموع المصيد السنوي للصيد الترفيهي نحو ٥٠ ٠٠٠ طن تتكون في معظمها من الفرخ والكراكي والروش. بيد أن ما يقرب من نصف الأسماك التي يجري إنزالها إلى البر تكون قد صادتها شباك، ومن ثم من المرجح أن الأسماك تُستخدم أيضاً كاستهلاك منزلي إلى حد كبير.[٢]

مصدر للدخل والعمل

في الاتحاد الأوروبي، تُتاجر أكثر من ٣ ٠٠٠ شركة (من شركات التصنيع التحويلي والبيع بالجملة) في عُدة الصيد الترفيهي، بحيث توفر ٦٠ ٠٠٠ فرصة عمل. ويقدّر أن الإنفاق الكلي من جانب صيادي الأسماك الترفيهيين في أوروبا على هوايتهم وما يتعلق بها من إقامة ونقل يجعل المجموع يتجاوز ٣٣ مليار دولار أمريكي سنوياً.[٣]

وفي كوينزلاند، أستراليا، يقدَّر أن صيادي الأسماك ينفقون نحو ٨٧٠ مليون دولار أمريكي كل سنة على أنشطة صيد الأسماك، بما يشمل عُدة الصيد، والزوارق، والسفر، والإقامة. وباستخدام هذه التقديرات فإن مساهمة تلك الأنشطة في اقتصاد كوينزلاند تبلغ نحو ٧٦٦ مليون دولار أمريكي سنوياً.[٤]

---

[١] B. Steinmetz. 1983. Developments in fishery management in the Netherlands. Aquatic Ecology, 17(1): 67–69.

[٢] Ministry of Agriculture and Forestry. Recreational fishing (available at .www.mmm.fi/en/index/frontpage/Fishing,_game_reindeer/Recreational_fishing.html)

[٣] B. Dillon. 2004. A bio-economic review of recreational angling for bass (Dicentrachus labrax). UK, Scarborough Centre for Coastal Studies, University of Hull.

[٤] J. Robinson. 2001. The economic value of Australia's estuaries: a scoping study. Australia, University of Queensland (available at www.ozcoasts.org.au/pdf/CRC/economic_value estuaries.pdf)

ويستطيع الصيادون الهواة الإسهام في حفظ الأسماك والموائل من خلال رغبتهم في حماية مصايد الأسماك الخاصة والبيئات التي يقدرونها. غير أن مصايد الأسماك الترفيهية يمكن أن تكون لها أيضا آثار خطيرة على الموائل الطبيعية عن طريق إدخال أنواع ليست محلية وقد تصبح أنواعا دخيلة توسعية. وفضلا عن هذا، قد تنشأ نزاعات بين الصيادين الهواة والتجاريين على مخصصات المصيد والوصول إلى مناطق الصيد.

الانتفاع بالمصيد الداخلي

يذهب معظم المصيد من مصايد الأسماك الداخلية في البلدان النامية إلى الاستهلاك المحلي، ويتم معظم التجهيز في وحدات صغيرة أو متوسطة الحجم، حيث تكون ممارسات التداول والنظافة غير كافية في أغلب الأحوال. وتصطدم التجارة بالأسماك ومنتجاتها الداخلية بنقص البنية الأساسية (مثل مراكز الإنزال الصحي، والطرق، وإمدادات الطاقة الكهربائية، ومياه الشرب)، والمرافق المطلوبة لإنشاء وتشغيل سلاسل التبريد (مثل مصانع الثلج، والغرف الباردة، والشاحنات المبردة). ويؤدي هذا في الغالب إلى خسائر عالية بعد الحصد، خاصة خسائر في الجودة، يمكن أن تصل إلى ٤٠ في المائة من الإنزالات. ونظرا لبعد مجتمعات الصيد في المصايد الداخلية وطبيعتها المعزولة والوفرة الكبيرة في الأسماك على أساس موسمي، فإنه يتم تمليح وتجفيف كميات كبيرة من أسماك المصيد الداخلي. ولكن نظرا لطبيعة الطلب المحلي وصناعات ما بعد الحصد المحدودة نسبيا في مصايد الأسماك الداخلية، مقارنة بمصايد الأسماك البحرية، فإن معظم العمليات تتم على نطاق صغير أو متوسط، ومعظم مشغلي ما بعد الحصد هم من العاملين لحسابهم.

وفي أفريقيا، تختلف طرق تجهيز الأسماك حسب المنطقة أو حتى المنطقة الفرعية. والطرق الرئيسية هي التجفيف والتدخين، ثم التخمر ولكن على نطاق محدود للغاية. وتعتبر بعض منتجات المياه العذبة المجهزة من المشهيات في بعض البلدان وتحدد لها أسعار أعلى من المنتجات المثيلة التي يتم إعدادها باستخدام الأسماك البحرية، كما في غانا، حيث تفضل أسماك البلطي الطازجة والمملحة والمجففة بدرجة كبيرة وكذلك أسماك السلّور أو أسماك البلطي النيلي المدخنة. وقد تعرضت الأسماك المدخنة للنقد في السنوات القليلة الماضية نظرا لظهور عناصر سرطانية تنتمي إلى مجموعة الهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات، مثل البنزوبيرين، وهي من الأخطار المتعلقة بالتجهيز والتي تهدد صحة الإنسان.

أما في آسيا، فإن نسبة كبيرة من الأسماك الداخلية يصنع منها مرق السمك وعجين السمك. وفي كمبوديا، على سبيل المثال، يُستخدم معظم المصيد من نهر ميكونغ في مصايد أسماك الداي لصنع عجين السمك ومرق السمك. وهناك، تظهر قضايا تتعلق بسلامة الأغذية وتتمثل في وجود طفيليات في الأسماك الخام أو الأسماك نصف المخمرة أو المنتجات من الأسماك، أو في منتجات مجمدة بصورة مؤقتة. وقلما توجد طفيليات حية في الأسماك الجيدة التخمر، كما أن الطفيليات لا تعيش عادة عند تجميد الأسماك بدرجة جيدة.

ويتطلب التصدي للعيوب المذكورة أعلاه المزيد من بناء القدرات والتدريب على ممارسات النظافة الجيدة، وتركيز مزيد من الجهود على أعمال البحث (مثل التقدير المنهجي للخسائر من أجل الاستراتيجيات المستدامة لخفض الخسائر والجوانب المتعلقة بتداول الأسماك [الحية]، والصفات التشريحية، والعمليات التكنولوجية) لزيادة القيمة المضافة لأسماك المياه الداخلية. وعند تخفيض الخسائر، سيتوفر المزيد من الأسماك لاستهلاك الإنسان و/أو يمكن تخفيف الضغط على الموارد المائية.

دور المرأة

الصورة الأكثر شيوعا عن الصيادين هي أنهم رجال يتوجهون في قوارب لصيد الأسماك بينما تعمل المرأة كبائعة أو مجهزة للأسماك على الأرض. وهذا التعميم عن الأدوار المهنية للرجل والمرأة صحيح إلى حد كبير، ولكن إجراء بحث دقيق للعلاقة بين الجنسين في مصايد الأسماك يكشف عن حالة أكثر تعقيدا حسب السياق الثقافي. ففي بعض البلدان، مثل بنين، وكمبوديا، والكونغو، ومالي، ونيبال، وتايلند، تنشط المرأة في عملية الصيد أو جمع الأسماك. وفي بلدان أخرى، مثل أوغندا، يحظر على المرأة الصعود على ظهر سفينة صيد ولكن باستطاعتها امتلاك الزوارق واستئجار رجال كأطقم لها. والمرأة، كمشترية للأسماك، فإنها عادة ما توفر رأس المال العامل لرحلات الصيد مقابل إمداد مضمون من الأسماك عند نزول المصيد. وفي بنغلاديش، كان الصيد من الناحية التقليدية مهنة لطبقة الهندوس الدنيا والرجال فقط في مجتمعات الصيادين هم

الذين يقومون بصيد الأسماك. وبينما لا يزال عدد قليل نسبيا من النساء يعملن في مصايد الأسماك اليوم – حيث أن ما يقدر بنحو ٣ في المائة فقط من إجمالي قوة العمل النسائية تعمل في قطاع مصايد الأسماك – فإن صيد صغار الأربيان في المناطق الساحلية تقوم به أعداد كبيرة من النساء الفقيرات، بصرف النظر عن ديانتهن أو عمرهن أو حالتهن الإجتماعية. وفي بحيرة لياونزيهو (الصين) تقوم المرأة بتشغيل بعض سفن الصيد الصغيرة الحجم.

وعلى المستوى العالمي، يوجد عدد من النساء (٣٣ مليون) أكبر من عدد الرجال (٢٨ مليون) العاملين في قطاع مصايد الأسماك الداخلية عند إضافة أنشطة ما بعد الحصد (الجدولان ١٩ و٢٠).

الإحصاءات والمعلومات وجمع البيانات

طلبت المنظمة من دولها الأعضاء منذ عام ١٩٥٠ الإبلاغ عن الإحصاءات الخاصة بمصيد مصايد الأسماك الداخلية كجزء منفصل عن تقاريرها عن مصايد الأسماك حتى تتسنى متابعة الاتجاهات في الإنتاج العالمي لمصايد الأسماك الداخلية. ويتضح من البيانات التي أبلغت أن هناك اتجاها متزايدا بشكل واضح في الإنتاج من مصايد الأسماك الداخلية العالمية والإقليمية في الفترة ١٩٥٠–٢٠٠٨. وفي عام ٢٠٠٣، التزمت الدول الأعضاء بالمنظمة بتحسين هذه الإحصاءات عن طريق اعتماد استراتيجية تحسين المعلومات بشأن حالة مصايد الأسماك واتجاهاتها، وقد أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة هذه الاستراتيجية بعد ذلك.

ومن الصعب تقدير أهمية الاتجاهات الحالية التي تم الإبلاغ عنها فيما يتعلق بالمصيد. ففي معظم البلدان، يفترض أن المصيد الفعلي قد وصل إلى أقصى مستوى لفترة من الوقت. ويتضح من تحليلات المصيد المبلغ عنه في جنوب شرق آسيا أن الزيادات الكبيرة في المصيد من عام إلى عام أصبحت اتجاها شائعا نسبيا وتعزى إلى المراجعة الدقيقة للإحصاءات وليس إلى تغير مفاجئ في حالة مصايد الأسماك.[٦] ونظرا للمساهمة الكبيرة للبلدان الآسيوية في الإنزالات العالمية لمصايد الأسماك الداخلية، فإن تحسن عملية الإبلاغ على المستوى الوطني يمكن أن يؤثر أيضا على الاتجاهات العالمية. ومعنى ذلك أنه بالنسبة للعالم ككل تجري إعادة تعديل خط الأساس، بينما يوجد في بعض البلدان انخفاض محتمل في واحد أو أكثر من مصايد الأسماك ولكن يجري إخفاؤه (في الإبلاغات المقدمة للمنظمة) عن طريق تجميع المصيد من عدة مصايد للأسماك.

وقد يكون المصيد الفردي للصياد منخفضا، ولكن إجمالي المصيد يمكن أن يظل في ازدياد لأن العدد الإجمالي للصيادين قد تزايد بشكل عام. ولهذا، فإن الزيادة في الإنتاج الإجمالي للمصيد لا يتناقض مع انخفاض المصيد الفردي. وعلى سبيل المثال، تضاعف المصيد في البحيرات الكبرى (كمبوديا) تقريبا في الفترة ما بين عامي ١٩٤٠ و١٩٩٥، ولكن في الوقت نفسه، زاد عدد الصيادين إلى ثلاثة أمثال.[٧] وهكذا، كان المصيد للصياد في عام ١٩٩٥ أقل منه في عام ١٩٤٠ مع أن الإنزالات الإجمالية كانت عالية. ومع هذا، فإن الانطباع لدى الصيادين هو أن الموارد السمكية آخذة في الانخفاض، مع أن هذا قد لا يكون صحيحا.

وعلاوة على ذلك، فقد أفاد أولئك الذين يعملون بصورة وثيقة مع مصايد الأسماك الداخلية في مرات عديدة بأن المصيد من أنواع معينة أو مجموعات من الأنواع بدأ يتناقص كما في مصايد أسماك الاسترجون بالبحيرات الكبرى الأمريكية وفي بحر قزوين، ومصايد أسماك القد في أستراليا والأنواع الكبيرة في نهر ميكونغ. وغالبا ما يتعذر الحصول على مثل هذه التفاصيل من المعلومات الخاصة بالإنزالات والتي تقدمها البلدان للمنظمة.

وأشار Coates[٨] إلى أن إحصاءات مصايد الأسماك الداخلية الوطنية لعدد من البلدان في منطقة آسيا والمحيط الهادئ لا توضح الفروق المتوقعة عادة في مصايد الأسماك الداخلية بسبب حالات التفاوت في الأمطار الموسمية السنوية، والآثار الموسمية، وسنوات الجفاف والسنوات المطيرة، وكلها من المعروف أنها تؤثر على إنتاجية مصايد الأسماك من خلال الفروق السنوية في مناطق الفيضان التي تؤثر في الإنتاجية الأولية، والهجرة، والتوالد، ونجاح عمليات التطويع. وفي مصايد الأسماك التي تخضع لرصد دقيق، تلاحظ بوضوح هذه الفروق الثانوية الهامة في المصيد نتيجة للعوامل الموسمية والمناخية. أما إحصاءات مصايد الأسماك الوطنية التي يتم إبلاغها للمنظمة فإنها لا تظهر هذه الفروق.

وتعد عملية تقدير الغلة من مصايد الأسماك الداخلية باستخدام نفس النهج المستخدمة في مصايد الأسماك البحرية عملية معقدة للغاية. وغالبية المصايد الداخلية ليست مرخصة؛ وهي تعمل على مستوى تجاري، وشبه تجاري، وعلى مستوى الكفاف، وهي متناثرة بدرجة كبيرة على امتداد جميع الأنهار والجداول

وكذلك في مجموعة متنوعة من المسطحات المائية والأراضي الرطبة. ولا توجد غالبا موانئ مركزية للإنزال أو أسواق رئيسية يسهل جمع البيانات منها، وتتم المقايضة محليا على جانب كبير من المصيد أو مما يستهلكه الصيادون وأسرهم. ويتفاوت حجم المصيد وتكوينه، والمعدات المستخدمة، وعدد الصيادين بدرجة كبيرة حسب المواسم. ولهذا فإن الطريقة المثالية هي جمع البيانات عدة مرات في السنة، ولكن رداءة البنية الأساسية في المناطق النائية تجعل جمع البيانات مضيعة للوقت ومكلفة.

وعلاوة على ذلك، نظرا لأنه لا يتسنى تحصيل رسوم أو ضرائب من هذه المصايد، فإنه لا يوجد حافز كبير لاستثمار الموارد البشرية والمالية الشحيحة بالفعل في جمع البيانات. ولا تزال القدرة المؤسسية على جمع البيانات وتحليلها منخفضة في كثير من البلدان، ونتيجة لذلك، تصبح الاتجاهات في المصيد غير واضحة لأنه يتم تجميع البيانات على نطاق الأحواض والأنواع. وكثيرا ما تسجل الإنزالات في بعض مصايد الأسماك الإرشادية وهذه يتم تقديرها بعد ذلك على أساس الرقم الوطني، مع حدوث أخطاء كثيرة إذا كانت البيانات الهيكلية (أعداد المعدات، والصيادين، والأسر المعنية) لا يعول عليها.

ولتحسين الحالة، فإنه يلزم نهج بديلة لجمع البيانات التي ينبغي أن تشمل تعدادات السكان (بالنسبة للبيانات الهيكلية)، واستقصاءات عن الزراعة، ودراسات عن الاستهلاك (بما في ذلك استقصاءات خاصة بالأسر) ومسحا للأسواق، ومعلومات جغرافية المرجع، وتصنيفا وقياسا للموائل، وإنشاء إدارة مشتركة أو جماعات لمستخدمي مصايد الأسماك، هذا بالإضافة إلى الاستقصاءات التقليدية عن المصيد وجهد الصيد.

موارد الأحياء المائية في المياه العذبة: الأنواع والأرصدة وبيئتها

تشمل خدمات النظام الأيكولوجي التي توفرها المياه الداخلية: إمدادات الأغذية والمياه، وتنقية المياه، وموئل التنوع البيولوجي، والألياف والمواد الخام، وتنظيم الطقس، والوقاية من الفيضانات، والفرص الترفيهية. ويقوم التنوع البيولوجي بدور هام في الموائل المائية، فالأعداد الكبيرة من النباتات والحيوانات المائية تعد من المكونات الهامة للنظام الأيكولوجي، وهي ضرورية للحفاظ على مصايد الأسماك والاستخدامات الأخرى للنظم الأيكولوجية المائية. وعند الحفاظ على التنوع البيولوجي، واستمرار عمليات النظام الأيكولوجي إلى حدكبير دون انقطاع، فإنه يتم الاحتفاظ بقدرة النظام الأيكولوجي على التكيف، بما يعني جملة أمور من بينها أنه يحتفظ بقدرته على إبطال أو استيعاب الاضطرابات، من بينها الاستغلال من جانب مصايد الأسماك.

وتعد تجمعات الأسماك في أنهار السيول الفيضانية المدارية والمسطحات المائية التي تحركها مياه الفيضانات دينامية بدرجة عالية نتيجة للتحولات الموسمية في توافر الأغذية، والموائل، ومعدلات النفوق. وتؤدي البقوليات الغذائية التي تستحثها الفيضانات إلى دورات من النمو الكبير في جموع الأسماك يعقبها معدل نفوق مرتفع عندما تتقلص البيئة المائية. ولهذا فإن الجموع السمكية في هذه البيئات تتكيف مع معدل النفوق المرتفع وتصبح أكثر صمودا أمام الاستغلال من جانب مصايد الأسماك، وقادرة على البقاء حتى في مستويات الاستغلال المفرط. غير أن الضغط على الأرصدة السمكية الذي تمارسه مصايد الأسماك لا يحدث بمفرده. فالتأثيرات على البيئات والموائل المائية الناتجة عن استخدامات لا تتعلق بمصايد الأسماك تقلل من قدرة جموع الأسماك على التكيف. ولهذا، ينبغي أن تبحث القرارات المتعلقة بإدارة مصايد الأسماك أي نشاط يمكن أن يؤثر بصورة مباشرة أوغير مباشرة على النظام الأيكولوجي وبالتالي على الأرصدة السمكية الهامة.

وقد يشجع الاتجاه العالمي التقديري للإنتاج العالمي المتزايد على التوصل إلى استنتاج فوري وهو أن مصايد الأسماك الداخلية لم تمارس الصيد بأقصى طاقتها. غير أن الصيد المفرط ربما يحدث في مصايد الأسماك الداخلية ولكن غالبا ما تحجبه حقيقة أن إجمالي المصيد يظل ثابتا على امتداد ضغوط الصيد (انظر أيضا الجزء الأول، عاشرا). ويشار إلى هذا على أنه "صيد مفرط للتجمعات" ويتعلق بقدرة تجمعات أسماك المياه الداخلية والسلوك الانتهازي للصيادين. وفي مصايد الأسماك الداخلية الصحية المتعددة الأنواع، يتكون جزء صغير من التجمعات السمكية من أسماك كبيرة ذات قيمة عالية. وهذه الأنواع تنمو ببطء وتبدأ في التوالد عندما تبلغ من العمر ٣-٤ أعوام وربما أكثر. وتتكون غالبية الأسماك من أسماك صغيرة وسريعة النمو تتوالد في وقت مبكر من حياتها. ومع تزايد ضغوط الصيد، سيقل عدد الأسماك الكبيرة عن طريق الصيد وقد يعاني في النهاية من إخفاقات الاستغلال. وردا على ذلك، سيوجه الصيادون جهدهم بالتدريج إلى أنواع أخرى من التجمعات باستخدام معدات صيد مختلفة. ونظرا لأن متوسط حجم الأسماك الفردية والأنواع في التجمعات يتضاءل، فإن الصيادين سيخفضون حجم عيون الشباك التي يستخدمونها. وسيؤدي

هذا إلى احتواء مصايد الأسماك أساسا على أنواع أصغر ذات دورة حياة أصغر وستعتمد في الغالب على أسماك غير كاملة النمو خلال العام، ولكنها ستظل منتجة للغاية، على الأقل لفترة من الوقت.

يوضح الشكل ٤٦، الذي يبيِّن الاتجاه المميز لتشكيل المصيد في حوض تونلي ساب (Tonle Sap) (كمبوديا)، عملية التدني المستمر في حجم الأسماك المصيدة. ففي سنة ١٩٤٠، كان مجموع المصيد من حوض تونلي ساب البالغ ٠٠٠ ١٢٥ طن يتألف أساسا من أسماك كبيرة ومتوسطة الحجم، في حين أن مصيد السنة ١٩٩٥-١٩٩٦ البالغ ٠٠٠ ٢٣٥ طن لم يكن يتضمن أية أسماك كبيرة إلا بالكاد وكانت الأسماك صغيرة الحجم هي الغالبة عليه.

والإفراط في الصيد الجامع شائع تماما في المناطق الاستوائية التي تتسم بالتنوع البالغ في الأنواع وتعتمد المجتمعات المحلية فيها على الصيد الداخلي المتنوع. وهو يدل على مرونة المصايد الداخلية، لكنه يخلف أيضا الانطباع المضلل بأن موارد المصايد الداخلية لا حدود لها. ويصدق ذلك بصفة خاصة عندما لا يتم الإبلاغ عن المصيد بحسب الأنواع أو مجموعات الأنواع وعندما تكون العمليات داخل المصايد مقنعة.

وفي آسيا، يجري الصيد في مصايد الأسماك الداخلية بصورة كثيفة لدرجة أنه يغير كثيرا من حجم الأنواع وتكوينها، وكذلك من وفرة وأيكولوجيا التجمعات السمكية. وفي هذه الحالات، ربما لا يوجد مجال كبير لأية زيادات ملموسة في المصيد. ويبدو أن ضغوط الصيد في أمريكا الجنوبية وأجزاء من أفريقيا لم تصل إلى هذه المستويات، حيث أن المصيد لا يزال يضم أنواعا كبيرة، وهنا ربما يوجد مجال للزيادة.

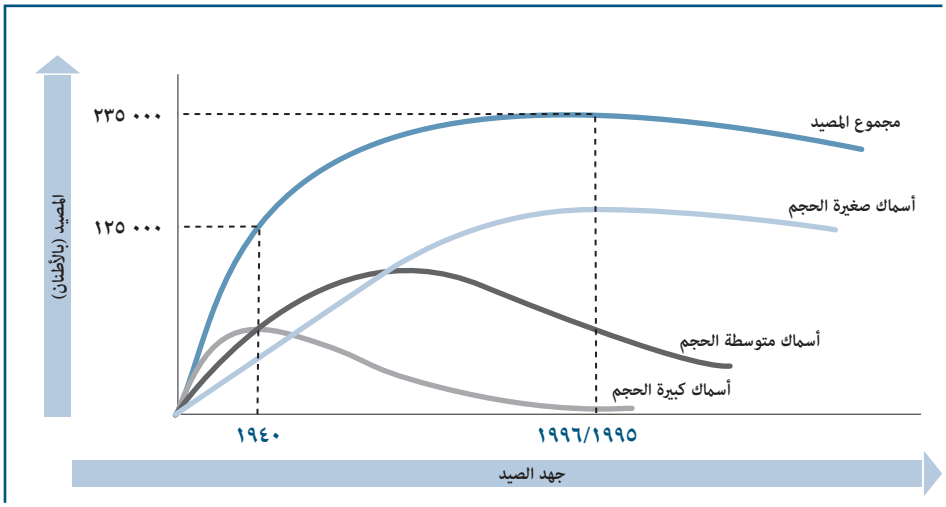
وفي الحالات التي تُخصص فيها الموارد السمكية في البحيرات والأنهار للأغراض الترفيهية، من الشائع أن تظل التجمعات السمكية سليمة بدرجة معقولة، إلا عند إدخال أنواع غريبة لتصبح من الأنواع الثابتة أو عند تعديل الموائل لتلائم أنواعا معينة. ومع هذا، فإن كثيرا من مصايد الأسماك الترفيهية توجد في موائل معدلة بدرجة كبيرة، مثل الحدائق الحضرية أو مسطحات المياه المنشأة خصيصا حيث توفر الأنواع الأصلية والغريبة الغذاء والترفيه. وفي مصايد الأسماك هذه، لا يعتبر الحفاظ على التنوع البيولوجي من الأهداف.

غير أنه في بلدان العالم المتقدم أيضا، تغيرت الموارد السمكية الداخلية بدرجة كبيرة في العقود الأخيرة، وذلك أساسا بسبب تطورات خارج القطاع. ومن الأمثلة المعروفة جيدا انخفاض الكثير من تجمعات السلمون واختفاء نظم المياه الصافية في أوروبا بسبب الإتخام. وقد استثمرت موارد كثيرة، ولا تزال تستثمر في تغيير هذا الاتجاه، مع تحقيق بعض النجاح (الإطار ١٩).

وحيثما يوجد صيد مفرط، تدخل الأنواع الغريبة وتتدهور الموائل، خاصة عن طريق التغيرات في ممارسات استخدام المياه والأراضي، وسيستمر التغيير في تكوين أنواع المصيد في مصايد أسماك المياه الداخلية (الإطار ٢٠).

الشكل ٤٦

تشكيل المصايد في حوض تونلي ساب، كمبوديا



المصدر: FAO. 2003. *New approaches for the improvement of inland capture fishery statistics in the Mekong Basin*. *Ad-hoc expert consultation*. RAP Publication 2003/01. Bangkok, Erewan Press. 145 pp.

التهديدات

تأتي كثير من التهديدات لمصايد الأسماك الداخلية من خارج القطاع. فالتدهور البيئي وتزايد ندرة الأراضي والمياه في معظم مناطق العالم يهددان إنتاج الأسماك الداخلية. وغالبا ما يتسبب التصنيع، والتوسع العمراني، وإزالة الغابات، والتعدين، واستخدام الأراضي الزراعية والمياه في تدهور البيئات المائية، وهو ما يشكل أكبر تهديد لإنتاج أسماك المياه الداخلية. وتوجد أدناه بعض التهديدات الرئيسية التي تأتي من خارج القطاع وآثارها.

فالزراعة مسؤولة عن تجفيف الأراضي الرطبة، واستخلاص كميات ضخمة من المياه عن طريق الري، وقطع الصلة بين الأنهار والسهول الفيضية. وتعد السهول الفيضية من بين موائل مصايد الأسماك الداخلية الأكثر إنتاجا، خاصة في المناطق المدارية. ويؤدي التوسع الزراعي إلى تغيير مستمر في السهول الفيضية. وعلى سبيل المثال، تم تعديل واستصلاح أكثر من ٤٠ في المائة من السهول الفيضية في بنغلاديش، والتي تغطي أكثر من ٦٩ في المائة من هذا البلد، لزراعة الأزر، وخصص أكثر من ٦٠ في المائة من تدفق المياه في حوض جانجز للري ولأغراض أخرى، وعند عودة المياه تكون جودتها قد تأثرت.

ويمكن أن تتسبب الدوافق الزراعية المفرطة، مثل الكيماويات الزراعية والنفايات الضارة، في التلوث وإتخام المياه الداخلية والتأثير على نمو الأنواع المائية ونفوقها، أو قد تتراكم المواد السامة في الأسماك وتنتقل إلى المستهلكين. ويمكن أن تتسبب الدوافق من تربية الأحياء المائية غير الرشيدة في أخطار

الإطار ١٩

سلمون الأطلسي: الاختفاء وإعادة التأهيل – مثال من حوض نهر الراين

لقد كان سلمون الأطلسي (*Salmo salar* L.) موجوداً بوفرة في نهر الراين وروافده حتى منتصف القرن التاسع عشر وكان يوفر الأساس لصيد ثمين. وكانت العوامل الرئيسية التي تسببت في حدوث نقصان في أعداد أسماك السلمون هي بناء أسيجة وسدود، وفقدان موئل التفريخ، وتلوث المياه. فمنذ أزمنة بعيدة، كان الناس يقومون ببناء هياكل لتحويل مجرى المياه وقنوات مختلفة الأشكال لتوفير مياه الشرب وتوفير مياه للري، ولملء الحمامات العامة، ولتسخير قوة المياه. ومع تكثيف الزراعة الذي انطوى أيضاً على إزالة الغابات، أدت زيادة سيح الغرين إلى زيادة ترسبات الطمي وانسداد قيعان الأنهار المغطاة بالحصباء. وأثناء الثورة الصناعية، زادت كثافة استخدام الأراضي والمياه على امتداد نهر الراين أكثر حتى من ذلك. وجرت تسوية قنوات النهر وجرى تعميقها، وأُقيمت شبكات شاسعة من القنوات إلى جانب سدود وأسيجة لخدمة الملاحة وإنتاج الطاقة المائية. وفُقدت سهول فيضانية شاسعة ودفاعات جانبية ومياه خلفية، وهكذا دُمر موئل مائي ثمين. وعلاوة على ذلك، فقد تزايدت كميات النفايات الصناعية والمنزلية التي يجري صبّها في الأنهار مع انتشار ونمو البلدات والمصانع. بيد أن الصيد غير المستدام ساهم أيضاً في هبوط أرصدة السلمون في نهر الراين.

وفي محاولة لعلاج هذا الوضع، جرت في النصف الثاني من القرن العشرين عملية مكثفة لتكوين أرصدة بواسطة صغار سمك السلمون. وفي ألمانيا وحدها، أُطلقت سنوياً عدة ملايين من صغار تلك الأسماك.[١] بل وعُقدت أيضاً "معاهدة سلمون" دولية[٢] أدت إلى وضع أول برنامج دولي لتكوين أرصدة في نهر الراين من سنة ١٨٨٦ فصاعداً. بيد أن تكوين الأرصدة وحده فشل في صيانة الأرصدة واختفى السلمون، والتروت البحري (*Salmo trutta trutta* L.)، من حوض نهر الراين. وقد جرى صيد آخر سمكة سلمون في أواخر الخمسينات من القرن العشرين.

وعندما بلغت شدة تلوث المياه في نهر الراين درجة حرجة في الستينات والسبعينات من القرن العشرين، أُقيمت في الحوض كله محطات صرف من أجل معالجة المياه العادمة الصناعية والمنزلية. وأُغلقت صناعات رئيسية قديمة من قبيل مصانع الصلب ومصانع الدباغة بسبب حدوث إعادة هيكلة جذرية للصناعة في أوروبا وتطبيق تكنولوجيا أنظف. وعلاوة على ذلك، جرى تنفيذ رصد أفضل للتلوث. ونتيجة لذلك، تحسنت نوعية المياه في نهر الراين وروافده

مماثلة للمياه الداخلية ولكن بدرجة أقل. ويعد إدخال مسببات الأمراض والأنواع الدخيلة خطرين محتملين من أخطار تربية الأحياء المائية غير الرشيدة ويمكن أن يؤثرا أيضا في مصايد الأسماك الداخلية.

ويؤدي توليد الطاقة الكهرومائية عن طريق إقامة السدود إلى حدوث تغييرات في جودة وكمية المياه المتاحة لمصايد الأسماك الداخلية. وغالبا ما تتسبب السدود في إقامة حواجز يصعب على الأسماك اجتيازها وتؤدي إلى تفتيت الموائل حيث لا تتوافر المناطق الضرورية لنمو الأسماك.

وتتسبب التنمية، وإخلاء الأراضي، وإزالة الغابات في زيادة تآكل وتجفيف الأراضي الرطبة، وغالبا ما توفر الأشجار الظلال بل والموئل والغذاء لكثير من مصايد الأسماك الداخلية. وغالبا ما يتم "تحويل مجاري" الأنهار لتلائم احتياجات سكان الحضر. فالنمو السكاني المتزايد يتطلب استخدام المزيد من المياه للأغراض الصناعية والبلدية أكثر من إتاحتها للأسماك.

ومن الصعب التنبؤ بآثار تغير المناخ ولكن من المتوقع أن تؤدي إلى زيادة في تقلب الظروف المناخية، بما في ذلك درجات الحرارة، وهطول الأمطار، وأنماط الرياح. وسيؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر وزيادة درجات الحرارة إلى حدوث تغيير في توزيع وتكوين الموارد السمكية الداخلية (انظر أدناه).

والتهديدات المذكورة أعلاه ليست جديدة. ففي الماضي، كانت تتسبب معا في آثار مختلفة على مصايد الأسماك الداخلية. وأدت آثارها المتجمعة إلى تغييرات في أنماط التدفق الطبيعي للمياه الداخلية، وهذا بدوره قد أحدث تغييرا في تكوين الأنواع. وعندما لا تقوى الأنواع على التكيف، فليس أمامها سوى أن

تحسنا ملحوظاً، وعاد التروت البحري إلى نهر سييغ (وهو رافد من روافد نهر الراين في شمال الراين – ويستفاليا) في أوائل الثمانينات من القرن العشرين. بيد أن الدول المشاطئة للنهر لم تبادر إلى تنفيذ برنامج شامل لإعادة تأهيل نهر الراين وروافده إلا بعد وقوع حادث كيميائي في سويسرا في سنة ١٩٨٦، انسكبت فيه مياه سامة إلى نهر الراين وقتلت أطناناً من الأسماك. وكان الهدف من هذا البرنامج هو تحسين النظام الإيكولوجي في حوض نهر الراين إلى حد يجعل الأنواع الحساسة من قبيل السلمون وغيره من الأنواع الارتحالية تستطيع أن تعيش وتتوالد هناك مرة أخرى.[٣]

وضمن إطار "برنامج العمل بشأن نهر الراين" الذي يخضع لسيطرة الهيئة الدولية لحماية نهر الراين، أُجريت تقييمات للموائل المحتملة لتفريخ وإطعام السلمون وجرت عملية تقييم لإمكانية الوصول إلى هذه الموائل.

وكان أول سجل لعودة السلمون في حوض نهر الراين منذ اختفاء هذا النوع هو في سنة ١٩٩١، وفي سنة ١٩٩٤ حدث توالد طبيعي مرة أخرى في نهر سييغ.[٤] ومنذ ذلك الحين، عادت مئات من أسماك السلمون إلى نهر الراين وهاجرت إلى مسافات بعيدة في اتجاه أعلى النهر، كما توثّق ذلك نتائج الرصد المستمدة من عمليات مرور الأسماك في إفيزهايم وجامبشايم. وأصبحت أسماك السلمون تتوالد الآن مرة أخرى بنجاح في شبكة حوض نهر الراين.

١ P.F. Meyer–Waarden. 1970. *Aus der deutschen Fischerei: Geschichte einer Fischereiorganisation*. Berlin, H. Heenemann.

٢ F. Bürger. 1926. Die Fischereiverhältnisse im Rhein im Bereich der preußischen Rheinprovinz. *Zeitschrift für Fischerei*, (24: 217–398).

٣ Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (HG.). 1987. *Aktionsprogramm "Rhein"*. APR–Bericht No. 1. Strasbourg, France and Koblenz, Germany.

٤ J. Lehmann, M. Schenk, G. Marmulla, F. Stürenberg and A. Schreiber. 1995. Natural reproduction of recolonizing Atlantic salmon, Salmo salar, in the rhenanian drainage system (Nordrhein–Westfalen, Germany). *Naturwissenschaften*, 82(2): 92–93.

تختفي. ويبدو أن هذه التهديدات ستظل لها آثار خطيرة على حيوية الموارد السمكية الداخلية. وقد يؤدي الإتخام وارتفاع درجات الحرارة في البداية إلى زيادة إنتاج بعض الأنواع، ولكن الإنتاج سينخفض عند حد معين. غير أن تفتيت الموائل، والخسارة المباشرة للأسماك عن طريق التلوث أو الحصار في المياه، والسحب التوربيني، والافتراس من جانب الأنواع الدخيلة، واختفاء الموئل الحاسم للتوالد أو للتغذية، كل هذا سيؤدي إلى انخفاض في الموارد السمكية الداخلية.

السياسات والبيئة الرقابية[٩]

على ضوء التهديدات الخارجية المذكورة أعلاه، هناك حاجة كبيرة إلى إيجاد تكامل وثيق للسياسات الخاصة بمصايد الأسماك الداخلية مع سياسات سائر أصحاب الشأن والقطاعات. وهذه السياسات ليست موجودة

الإطار ٢٠

التغيرات في تجمعات الأسماك في محمية الغلاف الحيوي في دلتا نهر الدانوب وعلاقتها بكميات المغذيات

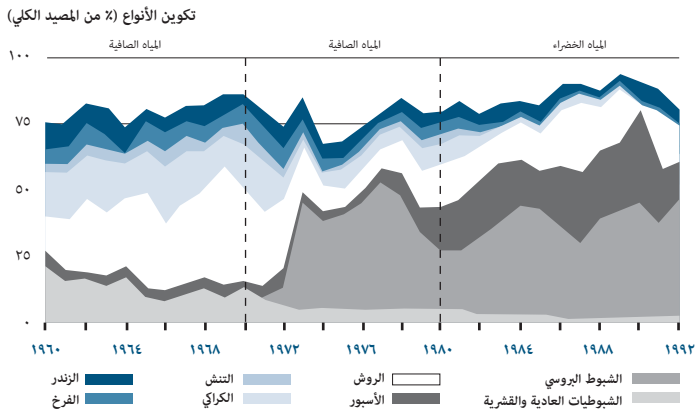
إن درجة التأجن (المحتوى الفوسفوري والنيتروجيني) عامل هام في تحديد ماهية أنواع الأسماك التي يمكن أن توجد في مسطح مائي. ويُبيَّن في الأشكال المصاحبة تطوُّر تكوين أنواع مصيد الأسماك وتأجنها في دلتا نهر الدانوب (رومانيا) في الفترة ١٩٦٠-١٩٩٢.

وخلال الفترة من ١٩٦٠ حتى منتصف السبعينات من القرن العشرين، كانت كميات المغذيات في دلتا نهر الدانوب منخفضة نوعاً ما، وكانت المياه صافية، وكانت النباتات الضخمة شائعة وتوفر ملاذاً للكراكي المفترس. وكان الكساء النباتي الموجود بالقرب من الضفاف يوفر أماكن للتناسل وحضن البيض حتى يفقس بالنسبة لأسماك التنش والكراكي. وكانت وفرة الشبوطيات الشائعة والقشرية آخذة في الهبوط، ولكن أنواعاً من قبيل الكراكي والبرش والفرخ والتنش كانت وفيرة.

وفي منتصف السبعينات من القرن العشرين، زادت كمية الفوسفور زيادة تدريجية إلى أن بلغت مستوى مرتفعاً إلى حد كبير يتراوح من ٠,١ إلى ٠,١٥ ملليغرام في اللتر، وأصبح لون المياه أخضر نتيجة لنمو الطحالب، واختفى الكساء النباتي المغمور. ودُمر الموئل الذي تفضله الكراكي والتنش، وأصبحت أسماك الأسبور والروش والزندر والشبوط البروسي الذي جرى تكوين أرصدة منه هي السائدة في شبكة هذا النهر.

وبدءاً من سنة ١٩٨٠ فصاعداً، ونتيجة لجملة أمور من بينها انخفاض صفاء المياه، وحدوث تغيّرات في تكوين العوالق الحيوانية والبرامج المكثفة لتكوين أرصدة، زاد رصيد الشبوطيات

الاتجاهات في تكوين الأنواع في دلتا نهر الدانوب

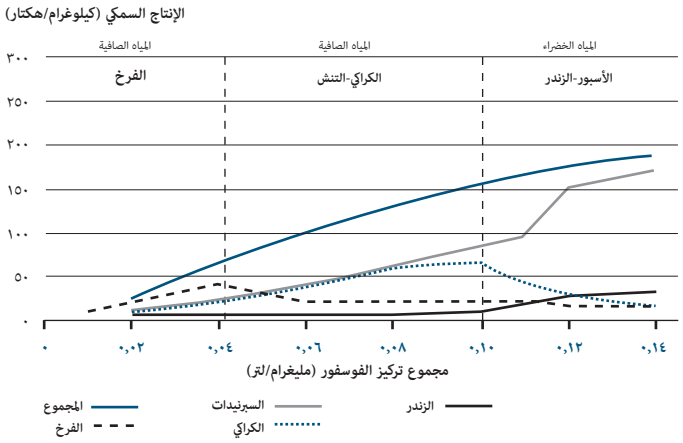


بشكل عام، وإن وجدت فقد لا يكون من السهل إنفاذها. وتوضع السياسات والتشريعات لتنظيم الوصول إلى مناطق الصيد وممارسات الصيد أكثر مما توضع لمواجهة التهديدات الأخرى للموارد السمكية ونظمها الأيكولوجية. غير أن هذه السياسات لن تكون كافية إذا لم يتم تأمين كمية وجودة المياه اللازمة لاستدامة مصايد الأسماك الداخلية.

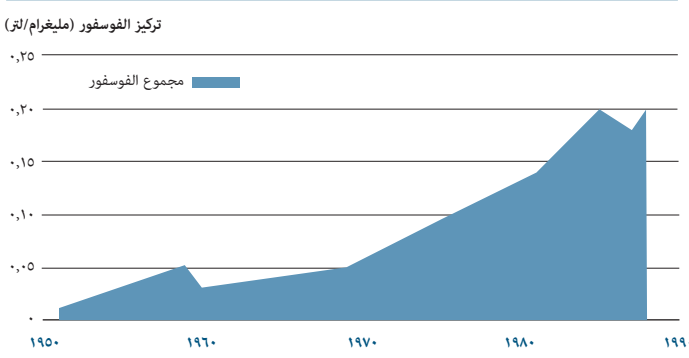
وهناك عدد من الاتفاقات الدولية التي يمكن أن تسترشد بها الحكومات لتحسين حوكمة الموارد الطبيعية، وينصب التركيز في جميع هذه الاتفاقات على تحقيق المنافع للسكان. وبالإضافة إلى مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد، تشمل هذه الاتفاقات اتفاقية رامسار، واتفاقية التنوع البيولوجي، واتفاقية الأنواع كثيرة الارتحال، واتفاقية التراث العالمي.

البروسي زيادة سريعة، بحيث حل جزئياً محل الروش. أما الكراكي، وهو سمك مفترس يعتمد على الرؤية، فقد حل محله الزندر (الأقل اعتماداً على الرؤية). وباختفاء الكراكي (وهو أكبر سمك مفترس في شبكة هذا النهر)، زادت وفرة الأسبور والسبرينيدات الأخرى زيادة كبيرة.

الإنتاج السمكي وتركيز الفوسفور



مجموع تركيز الفوسفور في دلتا نهر الدانوب



وكما جاء في حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٦،[١٠] تقدم طائفة من الأطر الإقليمية النصح بشأن إدارة موارد المياه الداخلية والموارد المائية الحية، أو تتناولها بشكل مباشر. غير أن نظام الحوكمة لا يزال ناقصا، حيث أن ٤٤ في المائة فقط من الأحواض الدولية تخضع لاتفاق أو أكثر. وكثير من هذه الاتفاقات لا تركز على الموارد السمكية وإنما على المياه كمورد، أي تخصيص المياه للري، أو الوقاية من الفيضانات، أو الملاحة، أو توليد الطاقة الكهرومائية. ومع هذا، تتضمن الاتفاقات عادة تفويضا يتعلق بالمسائل البيئية، التي يمكن أن تمتد لتشمل مصايد الأسماك، مع أن مصايد الأسماك لا تذكر غالبا على وجه التحديد.

ويلاحظ في مصايد الأسماك الداخلية وجود طائفة كبيرة من نظم الوصول إلى مناطق الصيد ونظم حقوق الصيد المختلفة. وفي معظم الحالات، تظل مصايد الأسماك الداخلية من الموارد العامة، ولكن مسؤوليات الإدارة وحقوق الوصول إلى هذه الموارد يجري التنازل عنها بصورة متزايدة لأفراد أو جماعات أو مجتمعات محلية اعترافا بالقدرات المحدودة للحكومة المركزية (خاصة في البلدان النامية) لإنفاذ تشريعات الإدارة.

وكثيرا ما يقال إن مصايد الأسماك صغيرة النطاق في البلدان النامية "مناطق مباحة للدخول". غير أن عددا قليلا جدا من مصايد الأسماك الداخلية يعتبر في واقع الأمر مناطق مباحة؛ فحقوق الصيد ترتبط عادة بشكل ما من نظام الإدارة الرسمية أوغير الرسمية، أو الرمزية أو الفعلية يوضع بشكل عام على المستوى المحلي أو المجتمعي. ففي أفريقيا، لا تزال هذه الترتيبات القائمة على المجتمع تخضع بدرجة كبيرة لنفوذ و/أو سيطرة السلطات التقليدية المحلية. أما في آسيا وأمريكا اللاتينية، فقد أدت إصلاحات اللامركزية إلى حالات تم فيها التنازل عن مراقبة الدخول إلى مصايد الأسماك الداخلية بشكل متزايد للحكومة المحلية أو المؤسسات اللامركزية، غالبا بالتعاون مع منظمات الصيادين، في إطار ما يعرف بنظم الإدارة المشتركة لمصايد الأسماك. وفي حين أن النهج الجزئي تجاه إدارة مصايد الأسماك قد فشل إلى حد كبير، فإن الإدارة المشتركة، كي تكون فعالة، تتطلب إعطاء المجتمعات المحلية والشركاء الآخرين مزيدا من النفوذ في إدارة البيئة التي تقوم فيها مصايد الأسماك.

والإدارة المشتركة ليست النوع الرئيسي الوحيد من الإصلاح الذي أدخل على مصايد الأسماك الداخلية في السنوات الأخيرة. ففي بعض البلدان، حيث تدار مصايد أسماك الخزانات والبحيرات أساسا عن طريق نظم التأجير، قررت الحكومة المركزية إلغاء الترتيب القائم الذي كان يحابي التعاونيات السمكية المحلية والسماح بدلا من ذلك "لمتعهدين" من الأفراد بدخول المزادات أثناء عملية التأجير. والأساس الذي يستند إليه هذا الإصلاح هو غالبا الافتراض بأن هذه المسطحات المائية من المحتمل أن تدار وتستغل بصورة أكثر فعالية من جانب مستثمرين أفراد منها بواسطة جماعات تعاونية أو تعاونيات. وفي الهند، يتمثل أحد الدوافع المحركة لهذا التوجه السياسي في الأمل في أن تؤدي هذه المسطحات المائية التي يستغلها الأفراد إلى زيادة قدرة القطاع على إنتاج فائض سمكي، وبذلك تلبي الطلب المتزايد الناتج عن نمو السكان الحضريين في هذا البلد. وقد أظهرت التجارب في أماكن أخرى أن الاستدامة ترتبط ارتباطا وثيقا بطول فترات الإيجار – ففترة الإيجار الطويلة توجد حافزا لإدارة مصايد الأسماك بصورة مستدامة.

وقد طبقت في بلدان كثيرة سياسات موجهة نحو الإنتاج لزيادة إنتاج الأسماك عن طريق تطوير تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك القائمة على التربية في المسطحات المائية التي استوعبت في السابق مصايد الأسماك الطبيعية. ومع أن إنتاج الأسماك في حد ذاته ربما تزايد في حالات كثيرة نتيجة لهذا النوع من التدخل، فقد تتعذر استدامة المنافع من الناحية الاجتماعية والبيئية إذا اقتصر التدخل بشكل عام على حقوق الوصول وتسبب في منازعات بين مختلف أصحاب الشأن.

وفي معظم البلدان المتقدمة، تطورت السياسات التي تنظم مصايد الأسماك الداخلية من اهتمام في بادئ الأمر، بإنتاج الأسماك، إلى اهتمام متزايد بالأغراض الترفيهية، ثم الاهتمام بالمحافظة على النواحي الجمالية والطبيعية. ولكن في كثير من المناطق، ظلت الاستخدامات الرئيسية للمياه الداخلية تركز على التنمية غير المتعلقة بصيد الأسماك.

وتتطلب مصايد الأسماك المستدامة حماية الموائل الرئيسية. فبالنسبة للأنواع ذات الاحتياجات الأيكولوجية الدقيقة، تعد مناطق التوالد ومناطق الحضانة ذات حساسية خاصة. ولكن الأهم من ذلك هو أنه يجب الحفاظ على عمليات ووظائف النظام الأيكولوجي أو استعادتها في حالة فقدانها، وضمان ارتباط النظام الأيكولوجي بالأحواض، وتجنب تفتيت الموئل. وعن طريق الحفاظ على التنوع البيولوجي، يصبح لدى النظام الأيكولوجي أفضل الفرص لكي يتمكن من التكيف بنفسه مع التغييرات التي تحدث بالفعل. واستدامة التنوع البيولوجي والموائل هي استدامة لخدمات النظام الأيكولوجي وبالتالي استدامة لرفاه الإنسان.

وفقدان التنوع البيولوجي له نتائج متباينة بصورة خطيرة – وهي عادة في غير صالح صيادي المياه الداخلية بدرجة كبيرة. ولتحقيق تنمية متوازنة ومستدامة، يلزم اعتماد نهج خاص "بخدمات النظام الأيكولوجي" تجاه السياسات وصنع القرار، بدلا من اتخاذ نهج قائمة على القطاعات، والتي تؤدي إلى تفاوتات في تقديم الخدمات وعدم تكافؤ في المنافع. ولكي يتحقق ذلك، يلزم إيجاد وعي أكبر بدور التنوع البيولوجي، إلى جانب عمليات أكثر شفافية واستنارة وحيادا في صنع القرار يشارك فيها السكان الريفيون الذين يعتمدون على موارد التنوع البيولوجي بشكل مباشر.

التوقعات

على الرغم من اتجاه مصيد المياه الداخلية إلى التزايد بصورة تدريجية، يقال إن وفرة تجمعات أنواع أحياء المياه الداخلية انخفضت بنسبة ٢٨ في المائة في الفترة ما بين ١٩٧٠ و٢٠٠٣.[١١] ويلزم اتخاذ إجراء لضمان المحافظة على النظم الأيكولوجية المائية وحماية الموارد التي تشكل الأساس لمصايد الأسماك الداخلية. وهناك طائفة من العوامل التي ستدفع تنمية القطاع بصورة مباشرة وغير مباشرة. غير أن هناك إمكانية التخفيف من بعض الآثار السلبية من خلال نواحي التقدم التكنولوجي، وتحقيق الثروة، والإدارة الأفضل.

العوامل المحركة وراء مصايد الأسماك الداخلية

تصور عام

لكي يكون هناك مستقبل لمصايد الأسماك الداخلية، يجب أن تكون هناك موارد سمكية يمكن استغلالها لتلبية احتياجات السكان من الغذاء، والدخل، و/أو الترفيه.

وأولئك الذين يشتغلون الآن في مصايد الأسماك الداخلية لديهم أسباب مختلفة تماما لذلك. فالصيادون التجاريون والمتفرغون والمؤقتون يعملون في مصايد الأسماك لأنهم يعتبرونها واحدة من أفضل الفرص لتأمين سبل المعيشة لأنفسهم ولعائلاتهم. أما الصيادون الموسميون وصيادو الكفاف فيذهبون للصيد لتحقيق دخل إضافي أو لإضافة الأسماك إلى وجباتهم، كما أن الصيادين الترفيهيين يفعلون ذلك لأن الصيد بالنسبة لمعظمهم نشاط لتمضية وقت الفراغ. غير أن هذا القطاع يتسم بديناميكية عالية وينطوي على إمكانيات أمام السكان لدخوله أو مغادرته، أو لزيادة مشاركتهم أو خفضها استجابة للتطورات والفرص المتاحة داخل مصايد الأسماك وخارجها.

وتتوقف حالة الموارد السمكية إلى حد ما على عدد الصيادين وطريقة تنظيمهم. غير أن التهديدات التي تأتي من خارج قطاع مصايد الأسماك هي في الغالب أكثر أهمية ويمكن أن تؤدي إلى حرمان الصيادين من موردهم ومصدر أرزاقهم. وتعد التنمية الاجتماعية والاقتصادية العامة القوة الرئيسية المؤثرة في العوامل المحركة داخل قطاع مصايد الأسماك وخارجه، بطريقة إيجابية وسلبية على حد سواء (الإطار ٢١).

الحاجة إلى مزيد من الغذاء

استنادا إلى توقعات شعبة السكان التابعة للأمم المتحدة،[١٢] سيرتفع عدد السكان من ٦,٨ مليار نسمة اليوم إلى ٩ مليارات بحلول عام ٢٠٥٠. وكما ذكر أعلاه، يأتي ما بين ٦٥ في المائة و٩٠ في المائة من إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية الداخلية من البلدان النامية وبلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض. وتشير توقعات البنك الدولي بالنسبة لعام ٢٠٢٠ إلى أن ٨٢٦ مليون شخص، أو ١٢,٨ في المائة من مواطني البلدان النامية سيعيشون على ١,٢٥ دولار أمريكي يوميا أو أقل، وأنه سيكون هناك قرابة ملياري فقير يعيشون على خط الفقر أو دون خط الفقر بمعدل دولارين في اليوم.[١٣] وسيحتاج السكان المتزايدون إلى زيادات كبيرة في إنتاج الأغذية بأسعار ميسرة.

وسيستخدم المزيد من الأراضي (بما في ذلك الأراضي الرطبة)، وبعضها سيستخدم بصورة أكثر كثافة، نظرا للتوسع في إنتاج الأغذية الزراعية خلال العقود القادمة. وسيؤدي هذا إلى زيادة استخدام الكيماويات الزراعية مع عواقبها السلبية بالنسبة لمصايد الأسماك الداخلية.

وسيستمر ازدياد الطلب على المياه للري وللأغراض المنزلية على حد سواء، مما يؤدي إلى نقص توافر المياه لمصايد الأسماك، خاصة أثناء موسم الجفاف. وستكون هناك محاولات لنقل المياه بين الأحواض المنفصلة، مع ما يترتب على ذلك من عواقب لا يمكن التنبؤ بها بالنسبة للتنوع البيولوجي. كما توجد بالفعل خطط لربط الأنهار الكبيرة وتحويلها إلى ممرات ملاحية تصل بين المدن والولايات وبلدان بعيدة في

الإطار ٢١

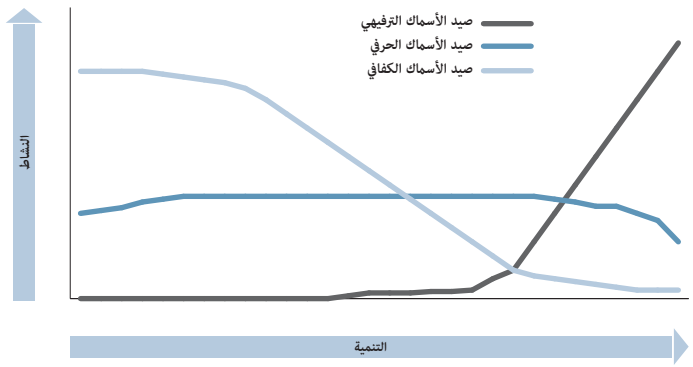
التنمية الاقتصادية وتأثيرها على مصايد الأسماك الداخلية – بعض العلاقات

ستنجم عن النمو الاقتصادي فرص أفضل للعمالة خارج قطاع مصايد الأسماك وسيؤدي أيضاً ذلك النمو إلى زيادة مستويات الدخل والقوة الشرائية لدى سكان الريف. وعلى الأرجح، سيكون هذا معناه احتياج عدد أقل من الأسر المعيشية إلى الاعتماد على الصيد الكفافي للحصول على غذاء، وسيهجر بعض صيادي الأسماك الموسميين أو الكفافيين والذين يعملون بعض الوقت مهنة صيد الأسماك (أنظر الشكل أدناه).

وقد يستمر صيد الأسماك الحرفي في المياه الداخلية على مدى فترة طويلة. وسوف تتحسن البنية الأساسية للنقل والاتصال، وستتحسن أيضاً تكنولوجيا صيد الأسماك، مما يفضي إلى تعزيز موقف القطاع من حيث التنافس في أسواق الأسماك. بيد أن التنمية الاقتصادية والاجتماعية ستؤدي إلى زيادة التهديدات من خارج القطاع وقد تؤدي إلى الحد من خدمات النظم الإيكولوجية وتدهور الموارد المائية، وحدوث انخفاض في فرص إدرار دخل من صيد الأسماك.

وستؤدي التحسينات في قطاع تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك إلى زيادة الإمدادات السمكية على الصعيد العالمي وستلبي جزئياً الطلب على الأسماك. ومع زيادة التنمية، سيصبح الناس في البلدان النامية أقل اعتماداً على الإمدادات من مصايد الأسماك الداخلية البرية إلا في مصايد الأسماك الداخلية المنتجة والمربحة التي تدعمها سياسات ولوائح ملائمة. ومع تحسُّن مستويات المعيشة، سيزداد شيوع مصايد الأسماك الترفيهية في البلدان النامية أيضاً.

تطوّر مصايد الأسماك الداخلية



مناطق تتسم بضعف البنية الأساسية الخاصة بالسكك الحديدية والطرق. ومن المتوقع أن يكون هناك طلب متزايد على الطاقة، بما في ذلك الطاقة الكهرومائية – مما يؤدي إلى المزيد من إقامة السدود على الأنهار.

وستزداد الحاجة إلى البروتين الحيواني، بما في ذلك الأسماك. ومعظم الأرصدة السمكية البحرية تستغل الآن بصورة كاملة. وعلى الرغم من الزيادات في إنتاج تربية الأحياء المائية، ستزداد ضغوط الصيد على الأرصدة السمكية في المياه الداخلية، وربما تكون هناك زيادة في طرق الصيد غير المستدامة، مثل استخدام المفرقعات والسموم، والصيد الكهربائي، وتجفيف المسطحات المائية الطبيعية الصغيرة بواسطة الضخ. وهذه الطرق جميعها قادرة على قتل كميات كبيرة من الأسماك دون تمييز.

وستستمر تربية الأحياء المائية في النمو، وستأتي أنواع ومنتجات عالية القيمة بصورة متزايدة من المزارع وليس من الأرصدة الطبيعية. وقد يقلل هذا من ضغط الصيد الطبيعي. وفي البلدان النامية، ستؤدي التحسينات في تكنولوجيا تربية الأحياء المائية إلى بيع المزيد من الأسماك بسعر أرخص، ولكن في بعض الأسواق، ستواجه الأنواع المستزرعة مشاكل تتعلق بمنافسة الأسماك الطبيعية بسبب الحاجة إلى أعلاف تعتمد على المساحيق السمكية وزيت السمك. ومع هذا، فإنه يجري إحراز تقدم في استحداث بدائل علفية مشتقة من منتجات متاحة محليا تعتمد على النفايات الحيوانية أو تستخدم البروتينات النباتية بدلا من البروتين الحيواني. وعندما تتوافر المياه، ستصبح مصايد الأسماك القائمة على الاستزراع ومصايد الأسماك المحسنة مهمة بصورة متزايدة في البلدان الفقيرة التي تشهد نموا سكانيا سريعا بسبب المستويات المنخفضة للاستثمار والتكاليف الجارية، ولكنها ستتطلب مفارخ لتوفير البذور. وسيميل هذا التطور إلى تركيز الوصول إلى مناطق الصيد بين جماعات أقل، ومن المحتمل أن يؤدي ذلك إلى تهديد دور الصيد كشبكة أمان بالنسبة لأفقر الفقراء.

التنمية الاقتصادية

في تصور للنمو الاقتصادي، من المتوقع أن يرتفع دخل الفرد. ولتحقيق مثل هذه الزيادة في الدخل من مصايد الأسماك، من الضروري إما تحديد سعر أعلى للكيلو غرام من الأسماك أو تحقيق مصيد أعلى في وحدة الجهد. وفي معظم البلدان، توضع أسعار منخفضة لغالبية منتجات مصايد أسماك المياه الداخلية مقارنة بالمصادر الأخرى للبروتين الحيواني، وليس هناك ما يحمل على الاعتقاد بأن هذا الوضع سيتغير. وبالنسبة للمنتجات عالية القيمة (مثل الكافيار)، ستكون هناك منافسة زائدة من جانب تربية الأحياء المائية. ومع تطور الاقتصادات وتنوعها، سيتوفر مزيد من الوظائف في المدن، مما يسبب هجرة من المناطق الريفية إلى المناطق الحضرية، وسيصبح الصيد من أجل الغذاء مصدر عمالة أقل أهمية. وقد يؤدي انخفاض ضغط الصيد – مع ترك الصيادين لهذه الصناعة – إلى نمو في الكتلة الحيوية الدائمة من الأنواع التجارية وارتفاع المصيد لكل وحدة جهد، شريطة أن يظل الموئل حيويا. وقد يؤدي هذا إلى إبطاء تقلص الصناعة طالما كان من الممكن زيادة الإنزالات أو قيمتها بواسطة التكنولوجيات المتاحة. وفي بعض مصايد الأسماك الداخلية، سترتفع أيضا تكلفة المستلزمات مثل الوقود ومعدات الصيد. غير أنه يحتمل أن يستمر انخفاض مستوى التكنولوجيا في معظم الحالات، نظرا لأن العائد من أي استثمار في تحسين التكنولوجيا سيكون منخفضا بصورة نسبية.

وفي الوقت نفسه، مع تزايد أوقات الفراغ، سيستمر اتجاه مصايد الأسماك الترفيهية لأن تصبح أكثر أهمية. وهذا سيغير من صورة القطاع الفرعي لمصايد الأسماك الترفيهية. وسترتفع إيرادات الحكومة من هذا القطاع الفرعي وكذلك تأثيرها السياسي. وستتغير ديناميات مصايد الأسماك وستصبح متطلبات الإدارة مختلفة تماما عنها في مصايد الأسماك المخصصة لتوفير الغذاء. وقد حدث التحول بالفعل من الصيد من أجل الغذاء إلى "الصيد من أجل المتعة" في البلدان المتقدمة حول العالم، وتسير كثير من الاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقال الآن في نفس الاتجاه. وينبغي أن تكفل التنمية إدارة مصايد الأسماك الترفيهية بصورة رشيدة.

ومع تزايد التنمية الاقتصادية، يتحرر الناس من الخوف من الجوع ويمكنهم تخصيص المزيد من الوقت لأنشطة أخرى غير السعي وراء الغذاء. وغالبا ما يكون لدى الأشخاص الأفضل تعليما وقت الفراغ والفرص لكي يصبحوا أكثر وعيا بالقيمة العامة للتنوع البيولوجي والنظم الأيكولوجية، وستعطى أولوية عالية لقضايا "الأخلاقيات البيئية" والحفظ. ونتيجة لذلك ستزداد المطالبة بحماية النظم الأيكولوجية الطبيعية من أجل الترفيه وكذلك من أجل إنتاج الأغذية بصورة مستدامة.

التطور التكنولوجي

تحتاج معظم المياه الداخلية إلى طرق كثيفة العمالة للصيد فيها بكفاءة، وبصرف النظر عن البحيرات الكبرى والخزانات، هناك مجال محدود لاستخدام التكنولوجيات الموفرة للعمالة. وستواصل مصايد الأسماك الترفيهية تطوير معدات صيد وأدوات وطعوم وطرق جديدة.

ومظاهر التقدم التكنولوجي قادرة على خفض التلوث من الزراعة والصناعة على حد سواء. وفي المستقبل، ستستهدف مبيدات الآفات، على سبيل المثال، آفات معينة بصورة أكثر تخصصا وبذلك تستخدم بكميات أصغر. ويمكن خفض التلوث من الصناعة بواسطة تكنولوجيات تعالج المياه أو تعيد تدويرها وتمنع التلوث.

وستكون هناك أيضا تقنيات جديدة للتخفيف من آثار قطاعات استخدام المياه على الموائل المائية، وطرق جديدة لإعادة تأهيل البيئات المائية المتضررة بالفعل، مثل التكنولوجيات الخاصة بمسارات الأسماك، والهندسة الأيكولوجية، وإعادة ربط الأنهار والسهول الفيضية. ومع أن هذه التقنيات قد لا تتوافر في البداية أساسا إلا في البلدان المتقدمة، فإن استخدامها سيتسع في بلدان أخرى مدفوعا بالتحرك نحو الحفظ.

تغير المناخ وتقلبه

من الممكن أن يصبح تغير المناخ أهم دافع للتغير في النظم الأيكولوجية المائية الداخلية. فتغير المناخ سيؤثر على المجتمعات والاقتصادات، ويزيد من الضغوط على جميع سبل المعيشة وإمدادات الأغذية. وتتأثر النظم الأيكولوجية المائية الداخلية، وبالتالي مصايد الأسماك الداخلية في كثير أو قليل بالاختلافات الطبيعية العادية في البيئة المادية. غير أن السمة المتوقعة لتغير المناخ العالمي تتمثل في زيادة محتملة في تقلب الظروف البيئية، بما في ذلك درجة الحرارة، وهطول الأمطار، وأنماط الرياح.

وتعتمد مصايد الأسماك الداخلية اعتمادا كبيرا على الموارد التي تحصد من النظم الأيكولوجية الطبيعية. أما كيف سيؤثر تغير المناخ على مصايد الأسماك هذه، فهذا سيتوقف على قدرة النظام الأيكولوجي على التكيف مع التغيير، وهذا النظام الأيكولوجي يعتمد، بدوره، اعتمادا كبيرا على مدى تدهور النظام الأيكولوجي بسبب الأنشطة البشرية الأخرى. ولهذا، بينما سيؤثر تغير المناخ بالتأكيد على مصايد الأسماك الداخلية بطرق كثيرة، إما بصورة مباشرة، كنتيجة للتغيرات في أنماط سقوط الأمطار وارتفاع مستوى سطح البحر، أو بصورة غير مباشرة، مثلا عن طريق التحولات في الطلب على السلع الأساسية، وتجارتها، فليس من السهل تحديد طبيعة هذه التغيرات بدقة.

وستحدث هذه التأثيرات نتيجة للاحترار التدريجي، والتغيرات المادية المرتبطة به، وكذلك من التغيرات في تواتر ظواهر الطقس القاسي، وكثافتها، ومكانها. وتتعرض الأراضي الرطبة والأنهار الضحلة للتغيرات في درجة الحرارة وهطول الأمطار، كما أن طول فترات الجفاف ستقلص الموائل المتاحة للأسماك، خاصة أثناء موسم الجفاف. وعموما، فإن زيادة درجة مئوية واحدة في درجات الحرارة ترتبط بزيادة بنسبة ٤ في المائة في الجريان السطحي للأنهار. غير أن سقوط الأمطار لن يكون موزعا بالتساوي من الناحية الجغرافية، ففي حين من المتوقع أن يزداد الجريان السطحي للأنهار عند خطوط العرض العليا، فإنه قد ينخفض في أجزاء من غرب أفريقيا، وجنوب أوروبا، وجنوب أمريكا اللاتينية.[١٤] وفي الأنهار ذات الصرف المنخفض، يمكن أن يتجه ٧٥ في المائة من التنوع البيولوجي للأسماك المحلية نحو الاختفاء بحلول عام ٢٠٧٠ بسبب التغيرات في المناخ واستهلاك المياه معا. وستقع الخسائر السمكية في هذه التصورات على البلدان الفقيرة بصورة غير متناسبة.[١٥] كما أن التدابير التي تنفذ لضمان استمرار إمدادات المياه لأغراض الري والأغراض المنزلية عن طريق تخزين المزيد من المياه ستزيد من التأثيرات على النظم الأيكولوجية المائية.

ويمكن أن يؤثر ذوبان الغطاء الجليدي والأنماط المتغيرة لسقوط الأمطار في تدفقات الأنهار، وغمر مئات الكيلومترات بالمياه عند المصب على شكل مستجمعات كبيرة للمياه تؤدي إلى تغيرات في مناطق الفيضانات وتوقيتها ومدتها. ونظرا لأن دورات حياة بعض أنواع الأسماك تتكيف بصورة وثيقة مع إيقاع ارتفاع مستوى المياه وانخفاضه، فإن التغيرات في هذه الأنماط قد تجعل الأسماك تتوالد في غير موعدها من العام، وفقدان البيض والزريعة نتيجة لذلك. وقد تتسبب الفيضانات الخاطفة في اكتساح البيض والزريعة خارج موائلها المعتادة، وبذلك تزيد من فرص نفوقها بسبب الجوع أو افتراسها.

ويمكن أن تؤثر التقلبات في درجة الحرارة، والرياح في طبقات المسطحات المائية، ودوران الكتل المائية في البحيرات والخزانات الكبيرة. وقد تؤدي أيضا إلى تغيرات في الإنتاجية وتحولات في الوفرة النسبية للأنواع على امتداد سلاسل الأغذية، وتتسبب في نقص الأكسجين في طبقات القاع. ولا يوجد حتى الآن أي تقدير عالمي لاحترار المياه الداخلية، ولكن بحيرات كثيرة سجلت درجات احترار تتراوح من متواضعة إلى قوية منذ الستينيات من القرن الماضي. وهناك شواغل خاصة تتعلق بأفريقيا، حيث يتوقع ارتفاع درجات الحرارة وانخفاض سقوط الأمطار.

وستؤثر درجات الحرارة العالية في العمليات الفسيولوجية للأسماك، وبالتالي في قدرتها على البقاء والتكاثر. ولهذا فإن ارتفاع درجات الحرارة سيغير أيضا من توزيع الأنواع. وعلى عكس البيئة البحرية، حيث تستطيع أنواع كثيرة الانتقال إلى ظروف مائية أكثر ملاءمة، فإن كثيرا من أنواع أسماك المياه الداخلية تصطدم بالحدود المادية التي تمنعها من تغيير توزيعها. ويمكن أن يكون هناك أيضا خطر متزايد تمثله الأنواع الغازية وانتشار الأمراض التي تحملها النواقل.

نقص المعلومات

لا تكفي المعلومات المتاحة عن مصايد الأسماك الداخلية في حالات كثيرة لإجراء تقدير لإمكانيات التنمية في المستقبل وصياغة السياسات والاستراتيجيات اللازمة. ولإيجاد الوعي اللازم لوضع مصايد الأسماك الداخلية في الاعتبار بشكل جاد عند التخطيط، فإنه يلزم وجود بيانات أفضل عن حجم مصايد الأسماك وأهميتها. وعدم فهم الطريقة التي تعمل بها النظم الأيكولوجية الداخلية، وكيف يعتمد الكثير من السكان عليها، قد أثّر بدرجة كبيرة على مصايد الأسماك الداخلية في جميع أنحاء العالم. فيجب أن تسترشد الإدارة المناسبة ببيانات تضع على أساسها تقديراتها لحالة واتجاهات الأرصدة السمكية المعنية.

ويلزم اتباع نهج جديدة لجمع المعلومات وتحليلها تشمل الصيادين، والأسر، والمجتمعات المحلية، وقياس غلة مصايد الأسماك. وبالإضافة إلى الاستقصاءات التقليدية عن المصيد والجهد، تشمل النهج تجاه تحسين المعلومات عن مصايد الأسماك الداخلية: تعدادات للسكان (بالنسبة للبيانات الهيكلية)، واستقصاءات عن الزراعة، ودراسات عن الاستهلاك (بما في ذلك استقصاءات عن الأسر المعيشية)، واستقصاءات عن الأسواق، ومعلومات جغرافية المرجع، وتصنيف الموائل وقياسها، وإشراك الإدارة المشتركة أو جماعات مستخدمي مصايد الأسماك في جمع البيانات.

وتعد نظم المعلومات الجغرافية أداة تحليلية قوية للغاية بالنسبة لمديري مصايد الأسماك الداخلية لأنه يمكن أن تشمل مجموعة متنوعة من المعلومات من مصادر مختلفة في نفس الوقت، وبذلك تكشف عن أنماط قد يصعب ملاحظتها في أحوال أخرى. وعلى سبيل المثال، يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتحليل وتوضيح أنماط الهجرة، وتواجد الأسماك، ومناطق التوالد وعلاقتها بالبيانات المادية مثل نوعية المياه، والطبقات الداخلية، والتيارات، ووجود عوائق مادية. وعن طريق الجمع بين البيانات البيئية والإحصاءات السكانية، يستطيع نظام المعلومات الجغرافية أيضا تقديم معلومات عن حالة مصايد الأسماك، واعتماد السكان على موارد الأحياء المائية، وتعرضها للتغير البيئي.

وهناك علامات مشجعة على أن المعلومات الخاصة بمصايد الأسماك الداخلية يمكن أن تتحسن.[١٦] فتنفيذ استراتيجية المنظمة لتحسين المعلومات بشأن حالة مصايد الأسماك واتجاهاتها[١٧] بدأ يحرز تقدما، ويجري وضع قياسات غير مباشرة للغلة، مثل قياسات استهلاك الأسماك. كذلك فإن الآليات الإقليمية والإقليمية الفرعية لتبادل المعلومات، خاصة بالنسبة للقطاع الحِرفي، بدأت تحرز تقدما أيضا. ويجري الآن تحليل إحصاءات خاصة بمصايد الأسماك الداخلية من بلدان رئيسية في أفريقيا. وهدفه هو العمل على تحديد الاحتياجات من البيانات وأوجه القصور.

ونظرا لإدراك الحاجة إلى معلومات متخصصة عن مصايد الأسماك الداخلية، فمن المتوقع أن تؤدي النهج المذكورة أعلاه، واستحداث نظم معلومات لمصايد الأسماك، وسهولة الاتصالات القائمة على شبكة الويب، إلى تحقيق تحسن في المعلومات.

الاستنتاجات

تعد مصايد الأسماك الداخلية مصدرا هاما للمصيد والبروتين عالي الجودة، خاصة في البلدان الفقيرة حيث تتاح المنتجات بشكل دائم. ويأتي ٩٠ في المائة من إنتاج مصايد الأسماك الداخلية من البلدان النامية، ويأتي ٦٥ في المائة من بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض. وكما ذكر أعلاه، توفر مصايد الأسماك الداخلية العمالة لنحو ٦٠ مليون شخص، خاصة النساء، في البلدان المتقدمة والنامية على حد سواء. ومع أن الأرقام المعطاة ليست سوى أفضل التقديرات، فمن الواضح أن قطاع مصايد الأسماك الداخلية يستوعب قوة عمل ضخمة، وينتج الغذاء حيثما تشتد الحاجة إليه.

وفي عالم متغير، سيتمثل التحدي الرئيسي في الإبقاء على الوظائف المختلفة لمصايد الأسماك الداخلية، مثل دورها في الأمن الغذائي، والتخفيف من وطأة الفقر، وخدمات النظام الأيكولوجي الأخرى. ومن الواضح أن كثيرا من العوامل المحركة وراء مصايد الأسماك الداخلية تنشأ من خارج القطاع. ويرتبط كثير منها بالتنمية الاقتصادية والتصنيع اللذين يتنافسان على موارد المياه، ويمكن أن تكون لهما آثار سلبية على المياه الداخلية وعلى موارد الأحياء المائية داخلها. ولهذا يلزم أن يولى الاعتبار الواجب إلى مصايد الأسماك، ويلزم توجيه الاهتمام إلى التخطيط المتكامل للأحواض. غير أن التنمية قد توفر أيضا سبل معيشة بديلة للصيادين، وتكنولوجيا للتخفيف من الآثار السلبية، وأمنا غذائيا محسنا يسمح للسكان بالصيد من أجل الترفيه بدلا من الصيد من أجل سبل المعيشة. ويمكن أن تقترن التنمية بتدخلات تكنولوجية تحافظ على وظيفة النظام الأيكولوجي والتنوع البيولوجي (مثل إعادة

تأهيل الأراضي الرطبة، ومكافحة التلوث، وإيجاد مسارات سمكية جيدة التصميم)، وبذلك تحافظ على حيوية مصايد الأسماك الداخلية. ولهذا فإن مستقبل قطاع مصايد الأسماك الداخلية يتوقف كثيرا على التنمية الرشيدة لقطاعات أخرى.

غير أنه تلزم أيضا تغييرات داخل القطاع. فالتكنولوجيات المحسنة لتجهيز الأسماك، والاستثمار في البنية الأساسية لما بعد الحصد يمكن أن يساعدا على التقليل من خسائر ما بعد الحصد وزيادة جودة الأسماك ومنتجاتها الداخلية لتحسين فرص الوصول إلى الأسواق (كما في حالة مصايد الأسماك البحرية وتربية الأحياء المائية). ونظرا لأهمية مصايد الأسماك الداخلية بالنسبة لفقراء الريف، فإن الخيار الوحيد هو في الغالب تخفيف ضغط الصيد حيثما تكون الموارد السمكية مهددة بسبب الاستغلال المفرط، وإن كان هذا الخيار بالغ الصعوبة. وينبغي إيجاد طرق لتخفيف ضغط الصيد مع إشراك جميع أصحاب الشأن.

والتحول عن مصايد الأسماك كمصدر للغذاء واستخدامها للأغراض الترفيهية في البلدان المتقدمة يمكن أن تتجه إليه البلدان النامية أيضا عندما تنمو اقتصاديا. وسيتوقف هذا التحول على مستوى الأمن الغذائي، والتعليم، والتنمية الاقتصادية، والبنية الأساسية المتاحة لدعم الحفظ والنشاط الترفيهي. وفضلا عن هذا، ستكون هناك منافسة متزايدة من جانب تربية الأحياء المائية حيث أن هذا القطاع يواصل نموه. غير أن تربية الأحياء المائية ليست في العادة نشاطا أو مصدرا للغذاء من أجل أفقر الفقراء – فبالنسبة لهؤلاء الأفراد، ستظل مصايد الأسماك الداخلية تحتفظ بأهميتها.

وفي حين أنه يبدو من الصعب تفادي الكثير من الآثار الناتجة عن التنمية أو تغير المناخ، إلا أن أمام البلدان خيارات للاستجابة إذا وجدت الإرادة السياسية وتوفرت الموارد. وفي كثير من البلدان المتقدمة، توجد الرغبة في حماية المياه الداخلية ومصايد الأسماك الداخلية، وستتاح الموارد اللازمة لذلك. أما في مناطق أخرى، فمن المتوقع أن تعطى الأولوية للاعتبارات الاقتصادية الخاصة بالقطاعات الأكثر تأثيرا والتي يعتقد أنها أكثر ربحية.

وغالبا ما توضع سياسات واستراتيجيات لإدارة وتنمية قطاع المياه، وتنفذ مشروعات لتنمية المياه، مع نقص في المعلومات عن حجم إنتاج مصايد الأسماك الداخلية، وعدد السكان المعنيين، وأهمية مصايد الأسماك الداخلية بالنسبة لسبل معيشتها. ويؤدي هذا عادة إلى عواقب سلبية خطيرة بالنسبة للنظم الأيكولوجية المائية، ومن ثم لمصايد الأسماك الداخلية. وإذا أصبح قطاع مصايد الأسماك الداخلية أفضل تكاملا مع مستخدمين آخرين لقطاعات المياه الداخلية وإنتاج الأغذية، فإن هذا سيسهل عملية جمع المعلومات اللازمة وتبادلها للمساعدة على حماية المياه الداخلية وتقدير وإدارة حالة مصايد الأسماك الداخلية. وينبغي استخدام هذه المعلومات لوضع وتنفيذ سياسات شاملة عن استخدام الأراضي تركز على مشاركة المستخدمين وعلى نهج قائم على النظام الأيكولوجي تجاه الإدارة من أجل المحافظة على التنوع البيولوجي وخدمات النظام الأيكولوجي، وضمان استمرار توافر موارد الأحياء المائية لصالح السكان. ولهذا، ينبغي أن تتضمن التنمية الاقتصادية لقطاع المياه تدابير تحافظ على مصايد الأسماك الحيوية وتخدم السكان المحليين كمصدر للغذاء، والدخل و/أو الترفيه، أو تدابير توفر فرصا اقتصادية بديلة لأولئك الذين تركوا مصايد الأسماك الداخلية.

الهوامش

١ لا يتناول قسم "التوقعات" هذا تربية الأحياء المائية إلا من حيث تفاعلها مع مصايد الأسماك الداخلية. وتوجد مصايد الأسماك الداخلية في المياه الداخلية الموجودة داخل الخط الساحلي، وتشمل البحيرات، والبرك، والجداول، والأنهار، والأراضي الرطبة، والمجاري المائية الاصطناعية والخزانات، والبحيرات الساحلية الصغيرة، والمسطحات المائية الاصطناعية.

٢ يشمل مصطلح "الأسماك" الزعنفيات، والقشريات، والرخويات. ولا تدخل النباتات المائية ضمن هذا المصطلح ما لم يذكر خلاف ذلك.

٣ مع أن مصطلح "مصايد الأسماك صغيرة النطاق" يستخدم بصورة شائعة في المؤلفات والمناقشات الدولية الخاصة بمصايد الأسماك، إلا أن هذا التصنيف قلما يعرّف بشكل واضح. ويمكن أن يعتبر ذلك خطأ غير مقصود يتعلق بحقيقة أن هذا المفهوم في مكان ما يمكن أن يطلق على المصايد الكبيرة في مكان آخر. وفي حين توجد صفات مشتركة، إلا أنه لا يوجد تعريف عالمي شامل.

٤ يحصل الصيادون المتفرغون من عملية الصيد على ٩٠ في المائة من سبل معيشتهم، أو يقضون ٩٠ في المائة على الأقل من وقت عملهم في الصيد. ويحصل الصياديون المؤقتون من عملية الصيد على ٣٠ في المائة على الأقل، وإن كان أقل من ٩٠ في المائة، من سبل معيشتهم، أو يقضون ٣٠ في المائة على الأقل، وإن كان أقل من ٩٠ في المائة، من وقت عملهم في هذه المهنة. ويحصل الصيادون الموسميون من عملية الصيد على أقل من ٣٠ في المائة من دخلهم أو يقضون أقل من ٣٠ في المائة من وقت عملهم في الصيد. (تعريف من إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بالمنظمة، ومتاح على الموقع الشبكي www.fao.org/fishery/cwp/handbook/K/en).

٥ World Bank, FAO and WorldFish Center. 2010. The hidden harvests: the global contribution of capture fisheries. Washington, DC, World Bank.

٦ D. Lymer and S. Funge–Smith. 2009. *An analysis of historical national reports of inland capture fisheries statistics in the Asia–Pacific region (1950–2007)*. RAP Publication. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and Pacific. 18 pp.

٧ E. Baran and C. Myschowoda. 2008. Have fish catches been declining in the Mekong river basin? *In* M. Kummu, M. Keskinen and O. Varis, eds. *Modern myths of the Mekong: a critical review of water and development concepts, principles and policies,* pp. 55–64. Helsinki, Helsinki University of Technology.

٨ D. Coates. 2002. *Inland capture fishery statistics of Southeast Asia: current status and information needs*. RAP Publication No. 2002/11. Bangkok, Asia–Pacific Fishery Commission and FAO Regional Office for Asia and Pacific. 114 pp.

٩ R.L. Welcomme, I.G. Cowx, D. Coates, C. Béné, S. Funge–Smith, A. Halls and K. Lorenzen. Inland *capture fisheries Philosophical Transactions of the Royal Society* (ستصدر لاحقا).

١٠ منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٧. حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٦. روما. ١٦٢ صفحة.

١١ الصندوق العالمي للطبيعة. ٢٠٠٣. دليل النباتات الحية في المياه العذبة (متاح على الموقع الشبكي wwf.panda.org/about_our_earth/all_publications/living_planet_report/living_planet_index/freshwater/).

١٢ الأمم المتحدة، إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية/شعبة السكان. التوقعات السكانية العالمية، تنقيح عام ٢٠٠٨، نيويورك، الولايات المتحدة الأمريكية.

١٣ World Bank. 2010. *Global Economic Prospects 2010: Crisis, Finance, and Growth*. Washington, DC متاح أيضا على الموقع الشبكي: (www–wds.worldbank.org).

١٤ FAO. 2008. *Report of the FAO Expert Workshop on Climate Change Implications for Fisheries and Aquaculture, Rome, 7–9 April 2008*. FAO Fisheries Report No. 870. Rome. 32 pp. متاح أيضا على الموقع الشبكي: (ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/i0203e/i0203e00.pdf).

١٥ M.A. Xenopoulos, D.M. Lodge, J. Alcamo, M. Märker, K. Schulze and D.P. Van Vuuren, 2005. Scenarios of freshwater fish extinctions from climate change and water withdrawal. *Global Change Biology*, 11(10): 1557–1564.

١٦ D. Lymer and S. Funge–Smith. 2009. *An analysis of historical national reports of inland capture fisheries statistics in the .Asia–Pacific region (1950–2007)*. RAP Publication .2009/18. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and Pacific. 18 pp

١٧ استراتيجية المنظمة لتحسين المعلومات بشأن حالة مصايد الأسماك واتجاهاتها هي أداة طوعية تنطبق على جميع الدول والكيانات. منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٣. استراتيجية المنظمة لتحسين المعلومات بشأن حالة مصايد الأسماك واتجاهاتها. روما. ٣٤ صفحة.

(متاحة أيضا على الموقع الشبكي: ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/y4859t/y4859t00.pdf).

حـــالـــة المـوارد السمكيـة
وتربيـة الأحيـاء المـائيـة
فى العـالـم

إن هذا العدد من حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم يسلط الضوء على الدور الرئيسي لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والتحديات الكبرى التي تواجهها على الصعيد العالمي، وذلك على أساس خلفية قوامها الإبهام الاقتصادي الذي يكتنف العالم. ومع الزيادة المطردة في الطلب على الأسماك والمنتجات السمكية، ضرب عرض الأسماك كغذاء بشري رقما قياسيا في سنة ٢٠٠٨، مما يبرز أهميتها في الإسهام في الأمن الغذائي والتغذية بصفة عامة، وفي توفير بروتينات حيوانية في المتناول وذات نوعية رفيعة بصفة خاصة. كذلك تفوق قيم التجارة الدولية بالأسماك القيم السابقة، مما يشير إلى استمرار الإسهام المهم للقطاع في التوسع الاقتصادي ورفاهية الإنسان. وما زالت تربية الأحياء المائية، رغم تدني معدل نموها في السنوات الأخيرة، أسرع قطاعات إنتاج الغذاء الحيواني نموا ومن المتوقع أن تلحق بمصايد الأسماك الطبيعية كمصدر للأسماك الغذائية. وما زال الإنتاج الشامل للقطاع مستمرا في الزيادة.

وتحلل هذه النشرة وتستعرض آخر الإحصاءات والاتجاهات العالمية المتاحة في ما يخص مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية. وتستكشف الدور المهم، الذي ما زالت التقديرات تبخس قيمته في كثير من الأحيان، الذي تقوم به المصايد الداخلية، خاصة في كثير من المجتمعات المحلية الصغيرة التي تقدم فيها إسهاما حيويا في التخفيف من وطأة الفقر وكفالة الأمن المعيشي. وقد ألقيت نظرة أوسع نطاقا على القضايا التي تؤثر على مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية أبرزت الحاجة المتنامية إلى التركيز على الجوانب العديدة للسياسات والحوكمة وفحصت تأثير تغير المناخ، والخسارة في التنوع البيولوجي، وإصدار شهادات الجودة، وإمكانية تتبع المنتجات، على القطاع.

يستخدم النص التالي للإحالات المرجعية:
منظمة الأغذية والزراعة.
حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠١٠، روما،
منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠١٠. ٢٠٤ صفحة.

The State of World Fisheries and Aquaculture 2010

ISBN 978-92-5-606675-6 ISSN 1020-5519

9 789256 066756

I1820Ar/1/10.10