الجـزء الأول

استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم

استعراض مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم

الحالة والاتجاهات

عرض عام

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

الجدول ١
إنتاج مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية واستخدامه في العالم

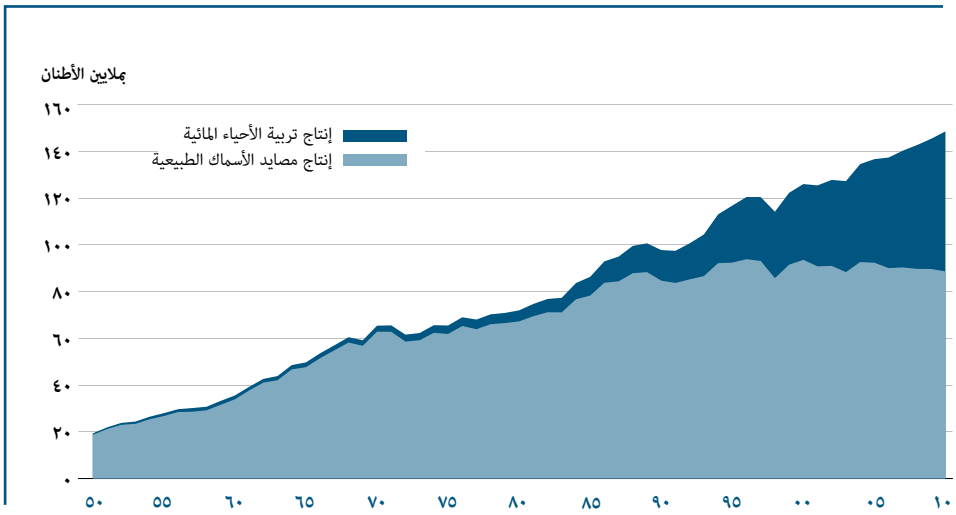
	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١
			(بملايين الأطنان)			
الإنتاج						
الصيد الطبيعي						
المياه الداخلية	٩,٨	١٠,٠	١٠,٢	١٠,٤	١١,٢	١١,٥
المياه البحرية	٨٠,٢	٨٠,٤	٧٩,٥	٧٩,٢	٧٧,٤	٧٨,٩
مجموع المصيد	٩٠,٠	٩٠,٣	٨٩,٧	٨٩,٦	٨٨,٦	٩٠,٤
تربية الأحياء المائية						
المياه الداخلية	٣١,٣	٣٣,٤	٣٦,٠	٣٨,١	٤١,٧	٤٤,٣
المياه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

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

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

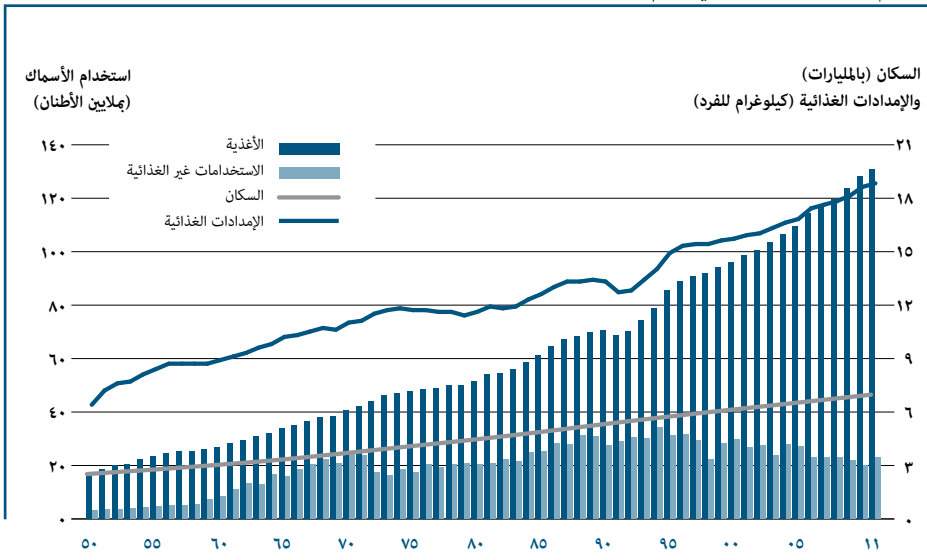
الشكل ١

الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية وتربية الأحياء المائية



الشكل ٢

استخدام الأسماك وإمداداتها في العالم

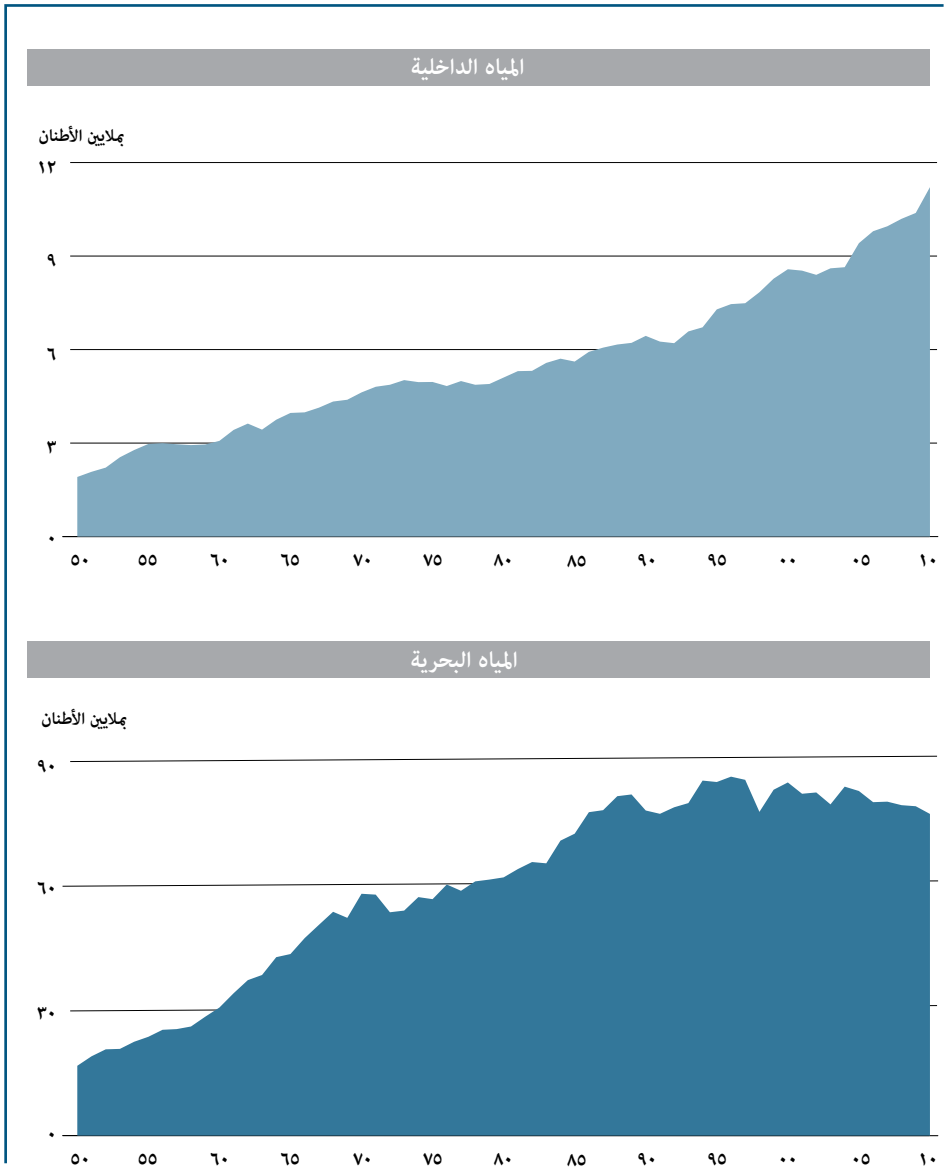


من استهلاك المنتجات السمكية زاد باطراد في الأقاليم النامية (من ٥,٢ كيلوغرامات في عام ١٩٦١ إلى ١٧ كيلوغراما في عام ٢٠٠٩) وفي بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل (من ٤,٩ كيلوغرامات في عام ١٩٦١ إلى ١٠,١ كيلوغرامات في عام ٢٠٠٩)، فإنه ما زال أقل كثيرا من نصيب الفرد من الاستهلاك في الأقاليم الأكثر تقدما، وإن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

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

الشكل ٣

الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك الطبيعية



الإطار ١

التحسنات في إحصاءات الصين بشأن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

إنتاج المصايد الطبيعية

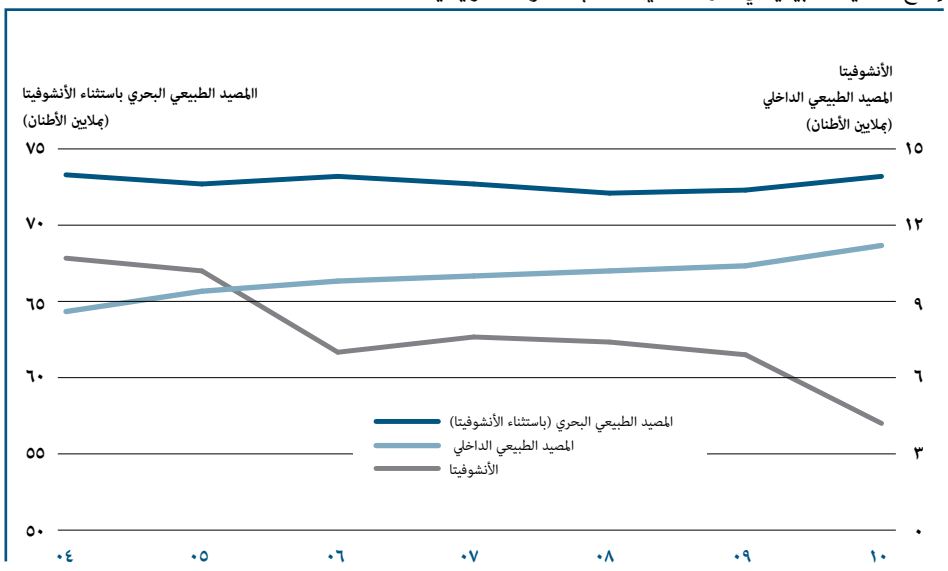
الإنتاج الكلي للمصايد الطبيعية

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

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

الشكل ٤

إنتاج المصايد الطبيعية في الآونة الأخيرة حسب المكونات الرئيسية الثلاثة



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

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

الإنتاج العالمي للمصايد الطبيعية البحرية

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

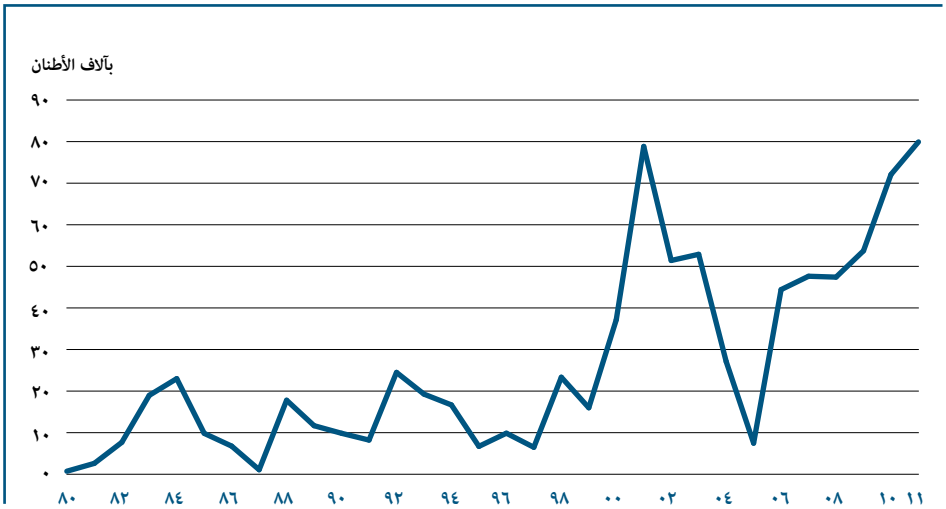
وأخيرا، في شرق وسط المحيط الأطلسي، زاد الإنتاج في السنوات الثلاث الماضية. ولكن الإنتاج الكلي للصيد في هذه المنطقة يتأثر تأثراً كبيرا بأنشطة أساطيل المياه البعيدة وبما إذا كان المصيد تُبلغ عنه دول العلم فقط أو يُستكمل بمعلومات من بعض البلدان الساحلية التي تسجل مصيد الأساطيل الأجنبية في منطقتها الاقتصادية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

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

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

الشكل ٥

اتجاه المصيد من الجمبري الأرجنتيني الأحمر

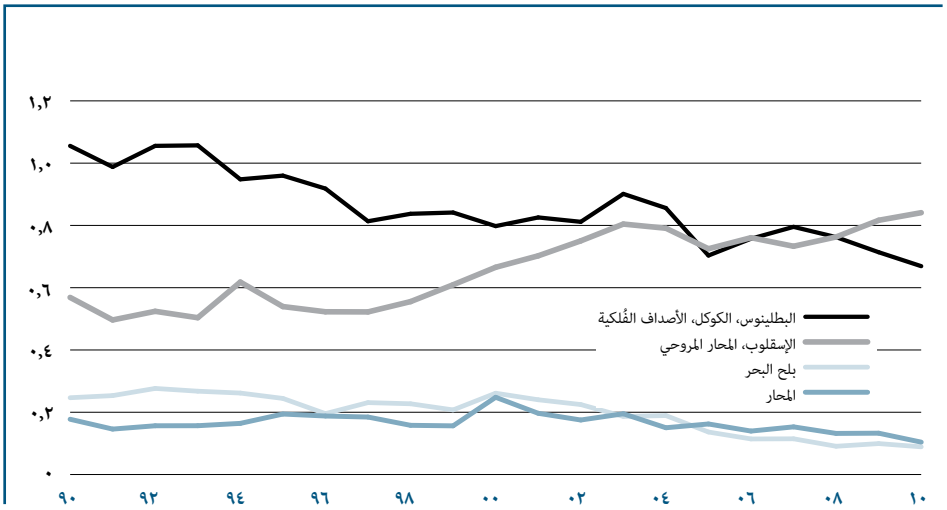


وعلى الرغم من انخفاض المصيد في عام ٢٠١٠، أصبحت الأنشوفيتا مرة أخرى أكثر نوع يجري صيده. ولكن، أيضا في ظل وجود نظم بيئية مواتية في المستقبل، ينبغي ألا يبلغ المصيد السنوي من هذا النوع الذروة السابقة لأن حكومة بيرو بدأت تطبق حصة سنوية للبلد بأكمله، تقسّم حسب السفينة، بغرض تثبيت قدرة كل من الأسطول ومنشآت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

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

الشكل ٦

اتجاهات المصيد من مجموعات أنواع بحرية ذوات صدفتين



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

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

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

الإنتاج العالمي للمصايد الطبيعية الداخلية

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

الجدول ٣
إنتاج المصايد الطبيعية الداخلية حسب القارة والمُنتج الرئيسي

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

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

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

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

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

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

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

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

تربية الأحياء المائية

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

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

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

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

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

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

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

إنتاج الأسماك الغذائية

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

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

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

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

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

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

الإنتاج فيما بين المناطق

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

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

الجدول ٥

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

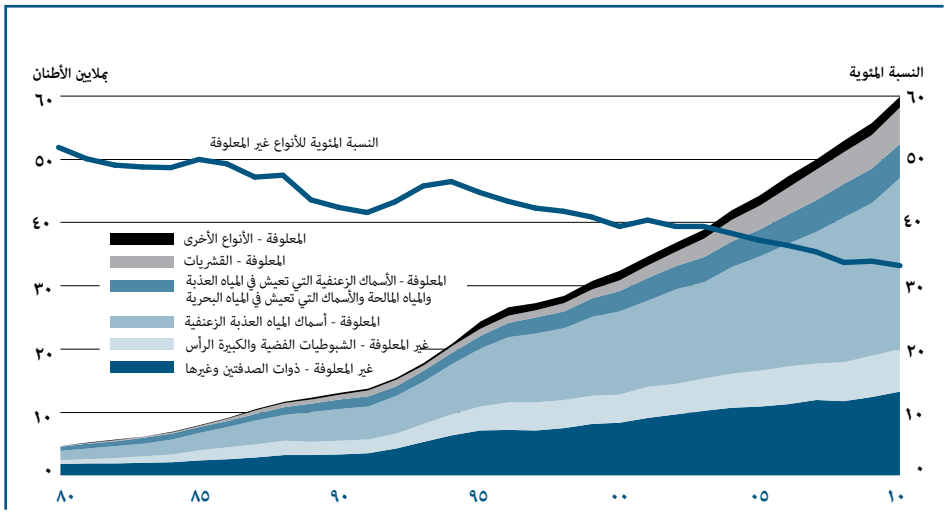
الإنتاج باستخدام العلف وبدونه

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

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

الشكل ٧

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



الإطار ٢

تربية الأسماك في حقول الأرز

التاريخ والتراث

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

الحالة

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

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

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

الفوائد والقضايا والتحديات

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

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

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

الإطار ٢ (تتمة)

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

طريق المضي قُدماً

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

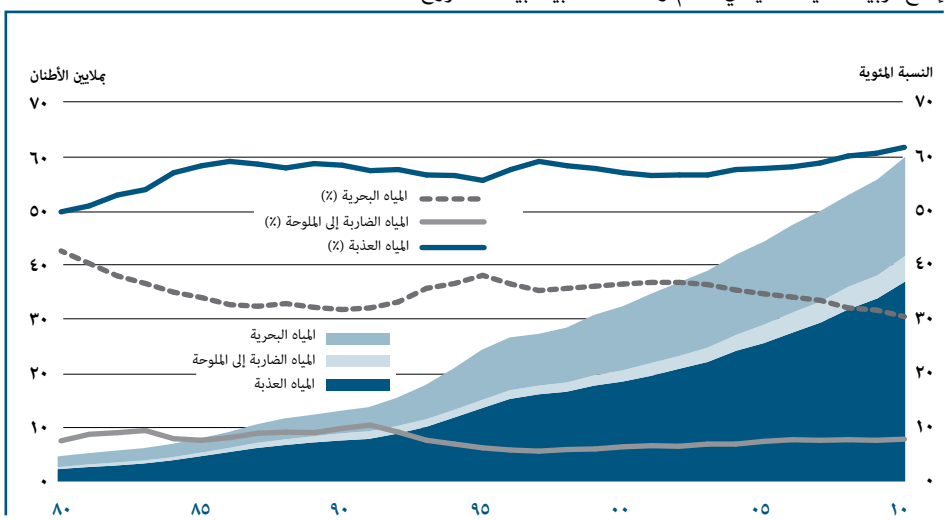
الإنتاج حسب بيئة التربية

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

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

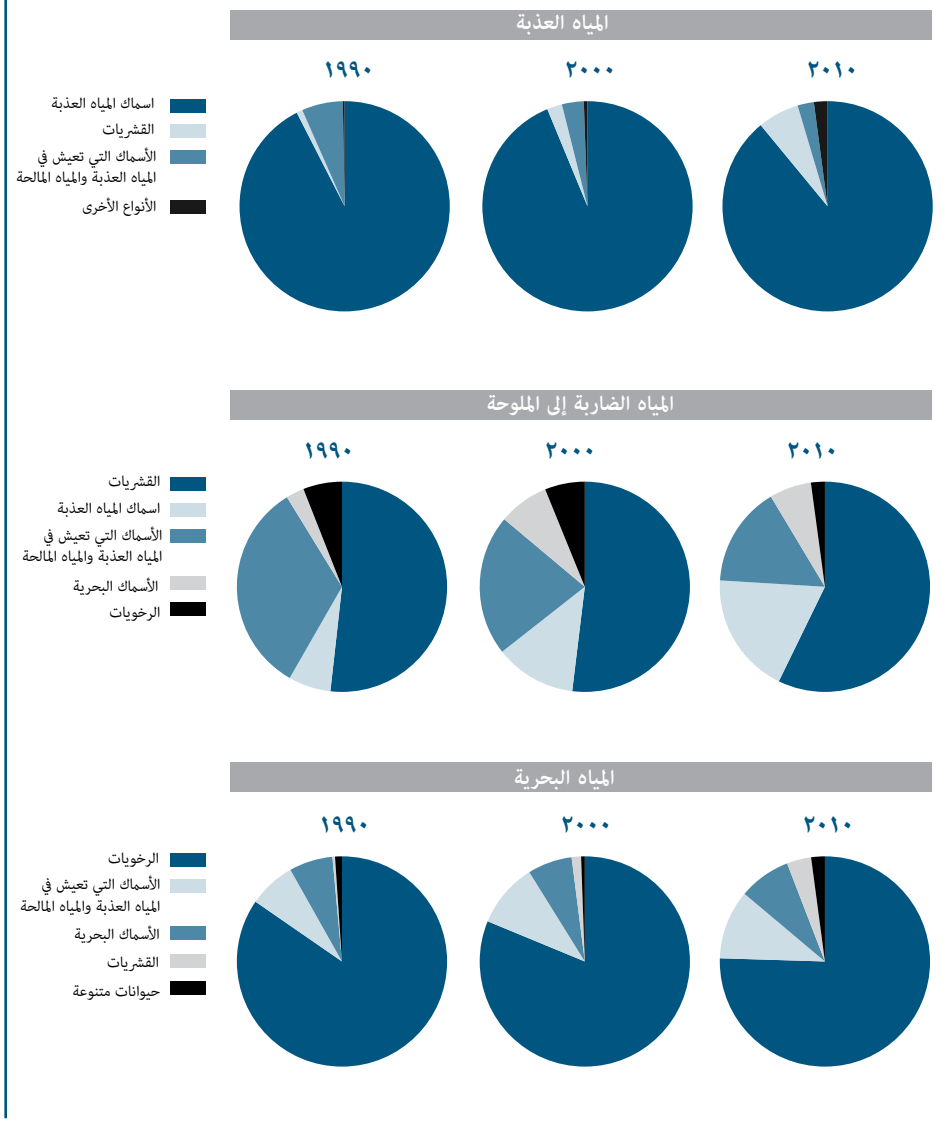
الشكل ٨

إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم والحصة النسبية لبيئة الاستزراع



الشكل ٩

تكوين إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم حسب بيئة الاستزراع



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

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

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

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

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

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

الأنواع التي تُنتج في تربية الأحياء المائية

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

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

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

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

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

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

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

استخدام الأنواع المائية في إنتاج تربية الأحياء المائية

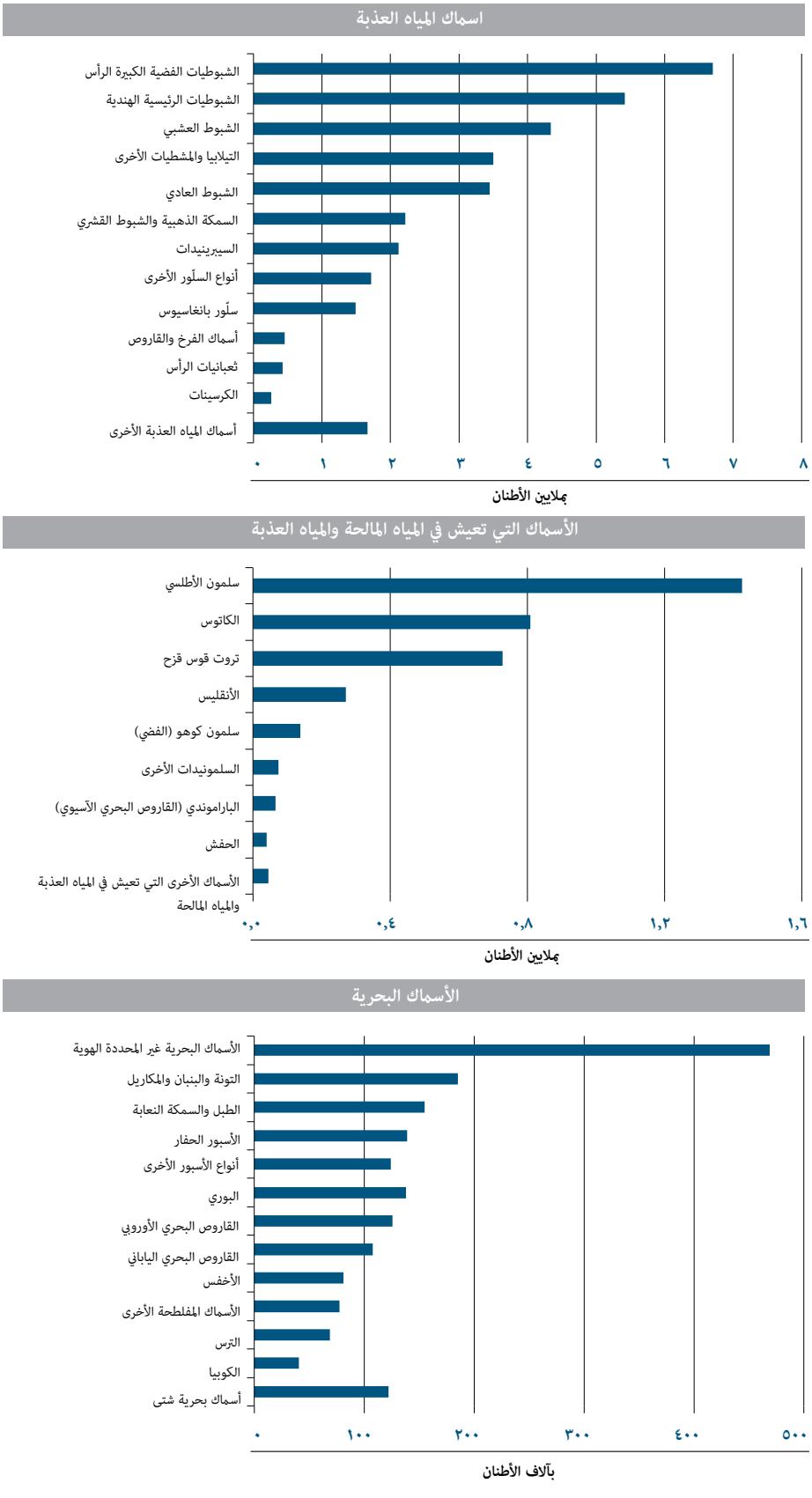
زاد عدد الأنواع المسجلة في إحصاءات إنتاج تربية الأحياء المائية الخاصة بمنظمة الأغذية والزراعة إلى ٥٤١ نوعاً ومجموعة من الأنواع في عام ٢٠١٠، تضم ٣٢٧ من الأسماك الزعنفية (٥ تمثل هجيناً)، و ١٠٢ من الرخويات، و ٦٢ من القشريات، و ٦ من البرمائيات والزواحف، و ٩ من اللافقاريات المائية، و ٣٥ من الطحالب. وتعكس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

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

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

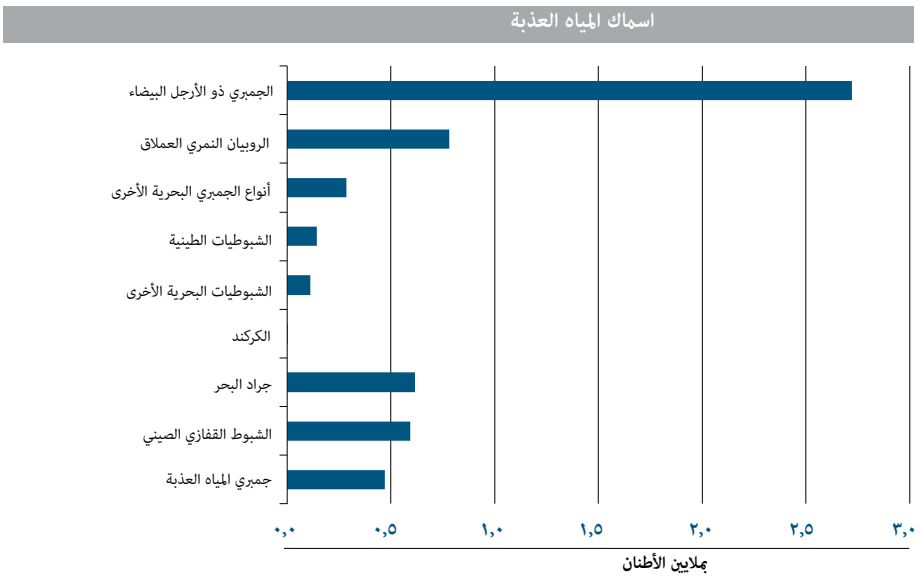
الشكل ١٠

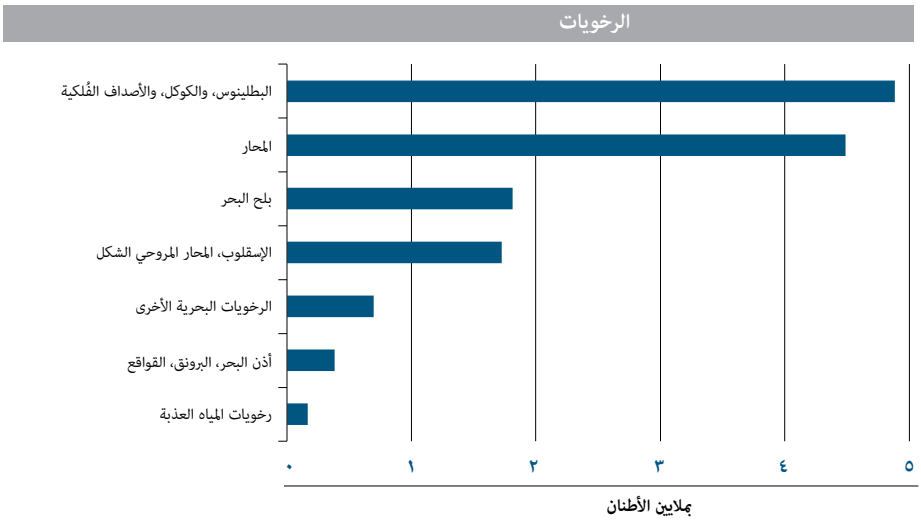
إنتاج الأنواع الرئيسية أو مجموعات الأنواع من تربية الأحياء المائية في عام ٢٠١٠

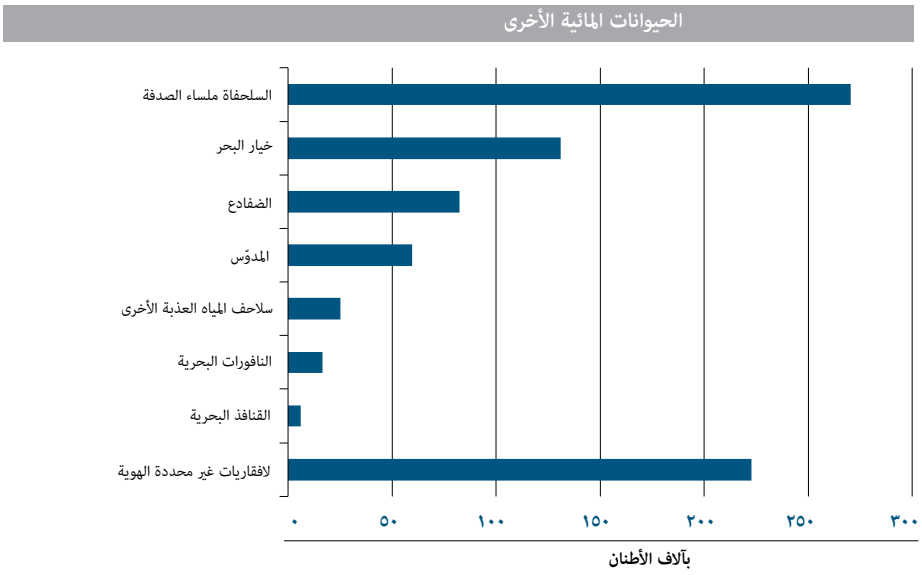


الشكل ١٠ (تتمة)

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







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

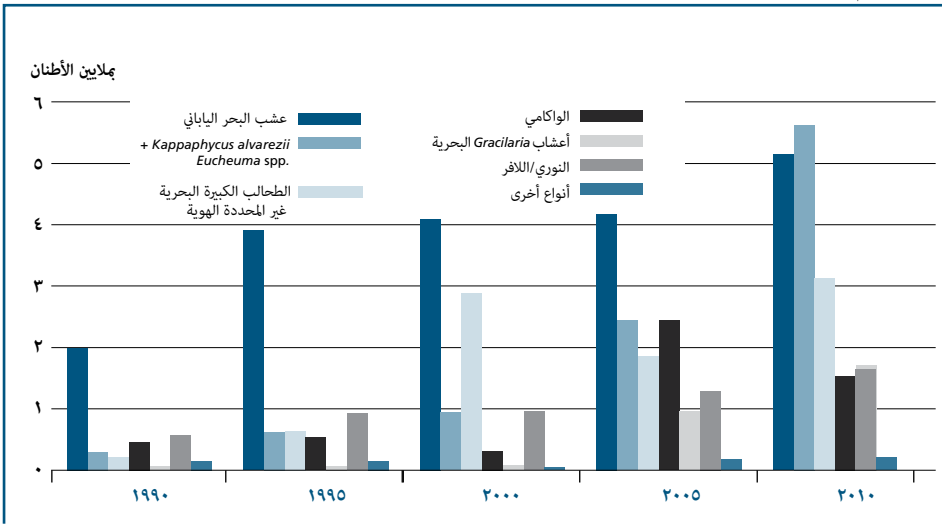
ويعتمد جانب كبير من الإنتاج العالمي من الرخويات البحرية، لا سيما في أوروبا وأمريكا، على الصدفة البساطية اليابانية المُدخلة على نطاق واسع (*Ruditapes philippinarum*، التي تعرف أيضا باسم بطلينوس مانيلا) ومحار المحيط الهادئ الكأسي (*Crassostrea gigas*). وتنتج الصين الآن كميات كبيرة من الأسقلوب الخليجي الأطلسي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

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

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

الشكل ١١

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



إنتاج النباتات المائية (الطحالب)

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

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

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

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

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

صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك

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

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

الجدول ٧
صيادو الأسماك ومستزرعو الأسماك في العالم حسب المنطقة

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

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

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

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

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

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

الجدول ٨
عدد صيادي الأسماك ومستزرعي الأسماك في بلدان وأقاليم منتقاة

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

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

الإطار ٣

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

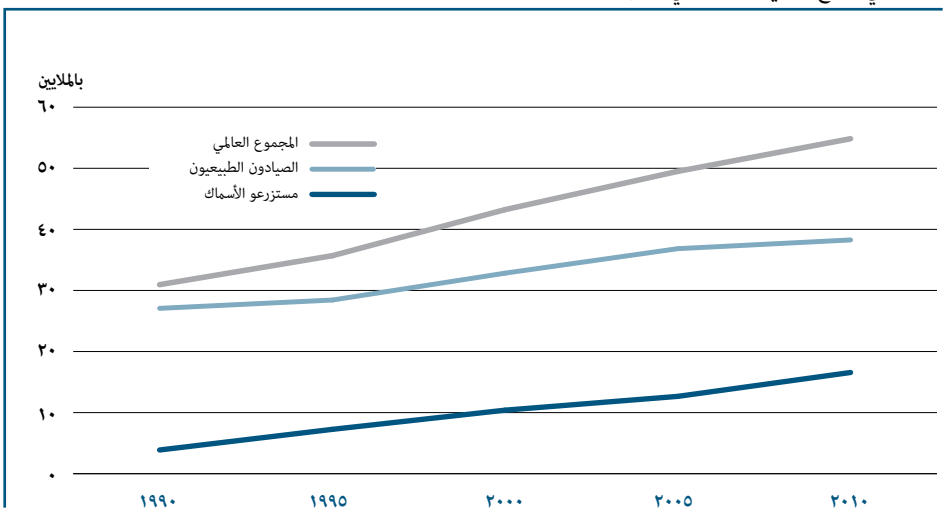
[٤] منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية. ٢٠١١. *دليل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة العمل الدولية للممارسة الجيدة من أجل معالجة عمل الطفل في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية: السياسة والممارسة* [على الإنترنت]. [بالرجوع إليه في ٣١ مارس/آذار ٢٠١٢] ftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/child_labour_FAO–ILO/child_labour_FAO–ILO.pdf

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

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

الشكل ١٢

العمالة في قطاع مصايد الأسماك في الفترة ١٩٩٠-٢٠١٠



الجدول ٩

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

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

[١] لا يشمل الإنتاج النباتات المائية.

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

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

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

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

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

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

حالة أسطول الصيد

تغطية البيانات ونوعيتها

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

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

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

تقدير الأسطول العالمي وتوزيعه الإقليمي

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

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

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

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

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

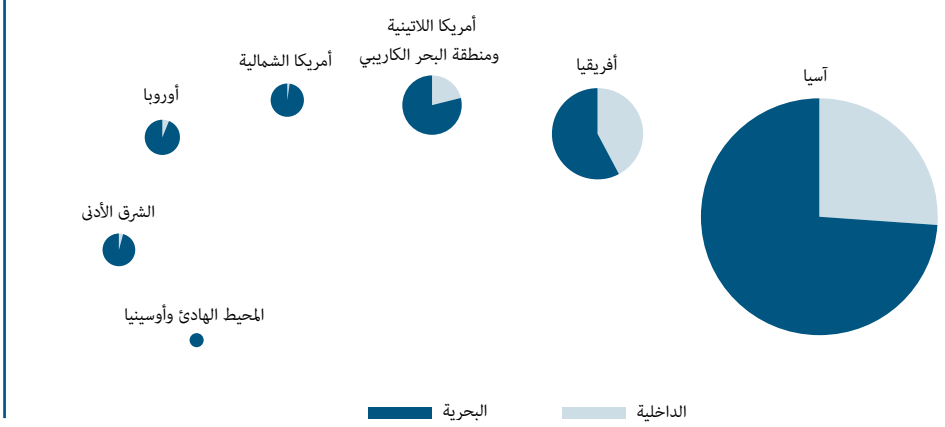
توزيع حجم القوارب الصغيرة وأهميتها

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

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

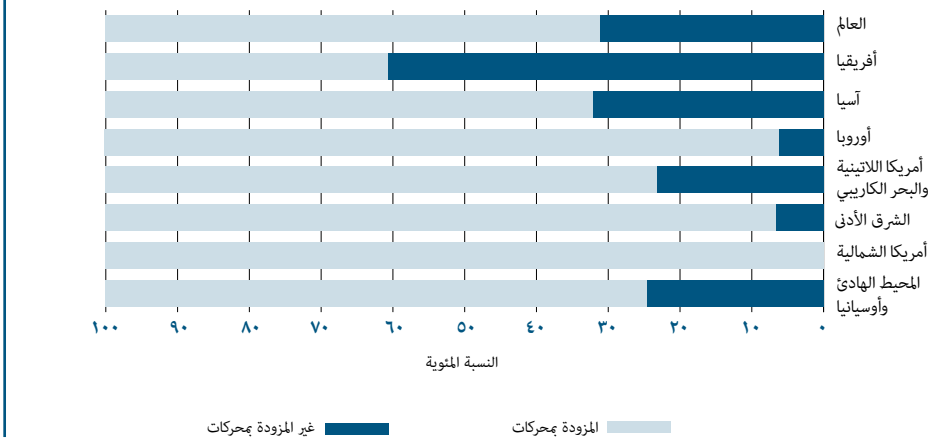
الشكل ١٣

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



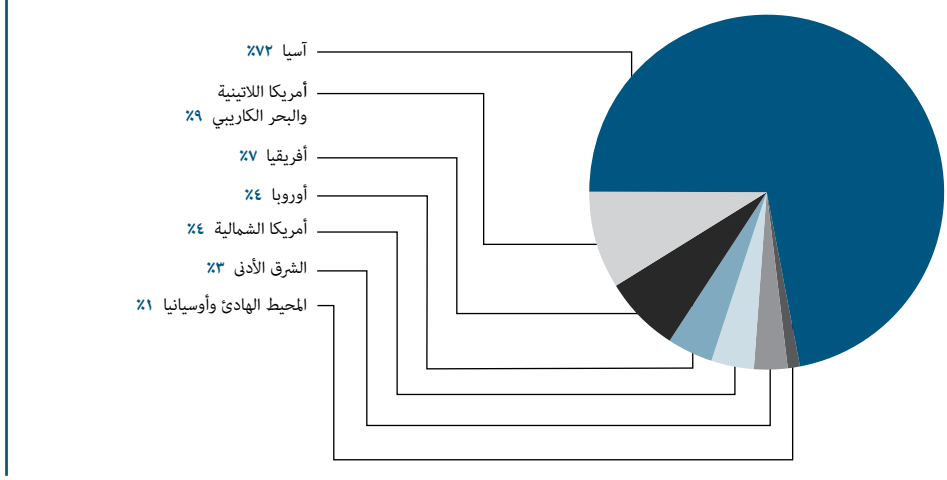
الشكل ١٤

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



االشكل ١٥

توزيع سفن الصيد المزودة بمحركات حسب الإقليم في عام ٢٠١٠



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

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

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

تأثير الجهود الرامية إلى الحد من القدرة الزائدة في أساطيل الصيد

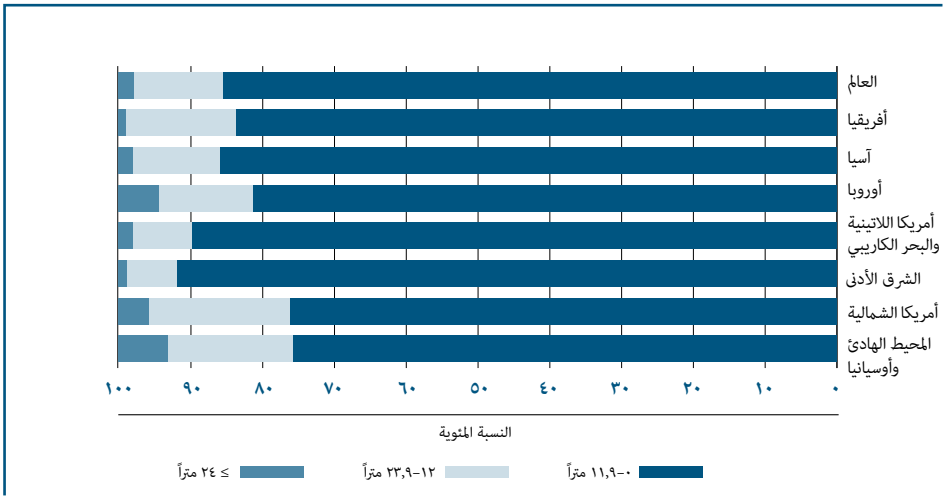
استجابة لخطة العمل الدولية لإدارة قدرة الصيد، حاولت بلدان متعددة تحديد أهداف للحد من القدرة المفرطة الوطنية لأساطيل الصيد. ومع أن أعداد سفن الصيد أخذت في التناقص في بعض أنحاء العالم في السنوات الأخيرة، فإنها تتزايد في أماكن أخرى.

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

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

الشكل ١٦

توزيع حجم سفن الصيد حسب الإقليم في عام ٢٠١٠



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

حالة الموارد السمكية

المصايد البحرية

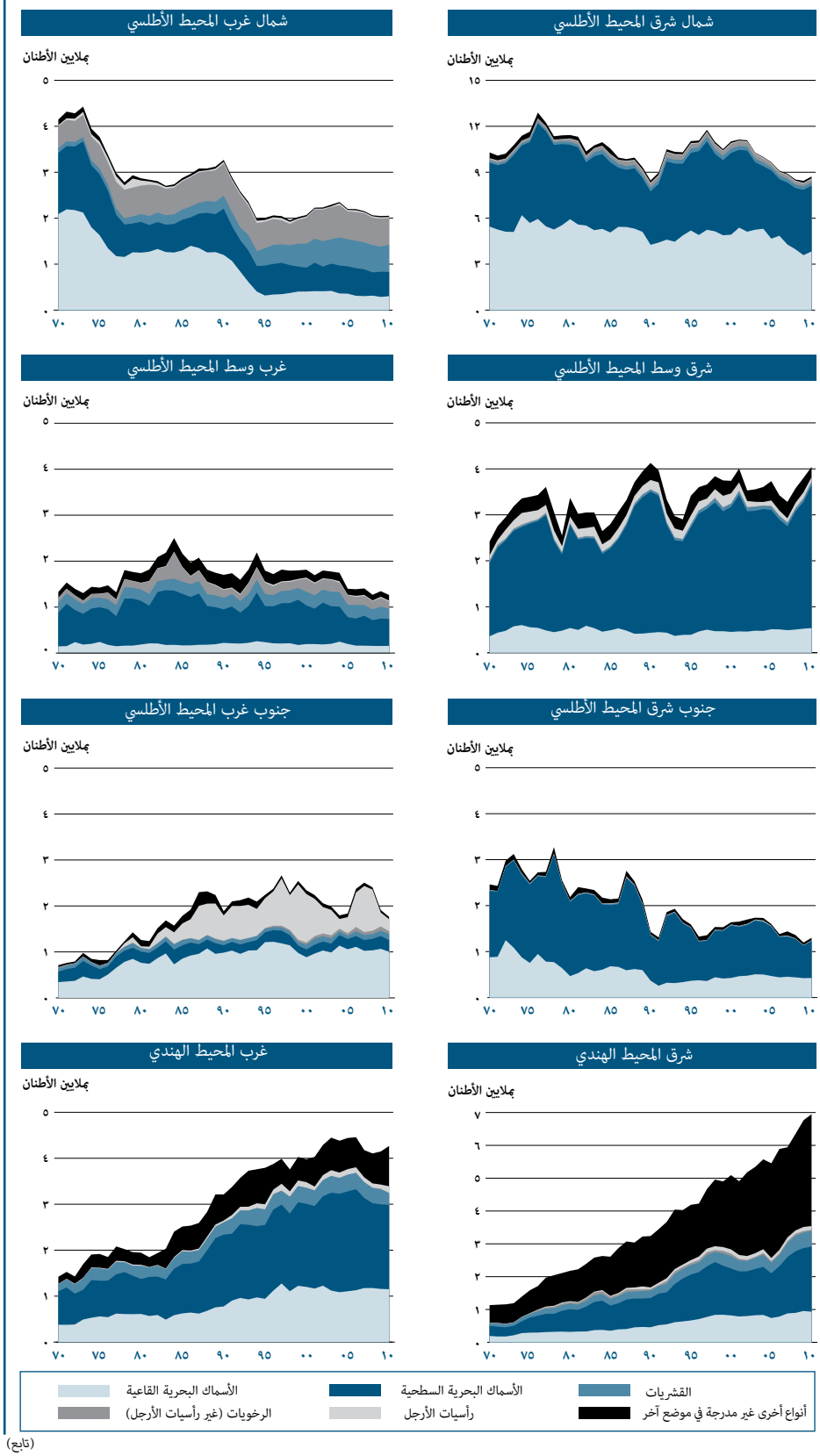
لقد مرت مصايد العالم البحرية بمراحل مختلفة، بحيث زادت من ١٦,٨ مليون طن في عام ١٩٥٠ إلى ذروة قدرها ٨٦,٤ مليون طن في عام ١٩٩٦، ثم انخفضت بعد ذلك لتستقر عند نحو ٨٠ مليون طن، مع وجود تقلبات بين السنوات. وقد بلغ الإنتاج العالمي المسجل ٧٧,٤ مليون طن في عام ٢٠١٠. وبين المناطق البحرية (الشكل ١٧)، سجل شمال غرب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

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

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

الشكل ١٧

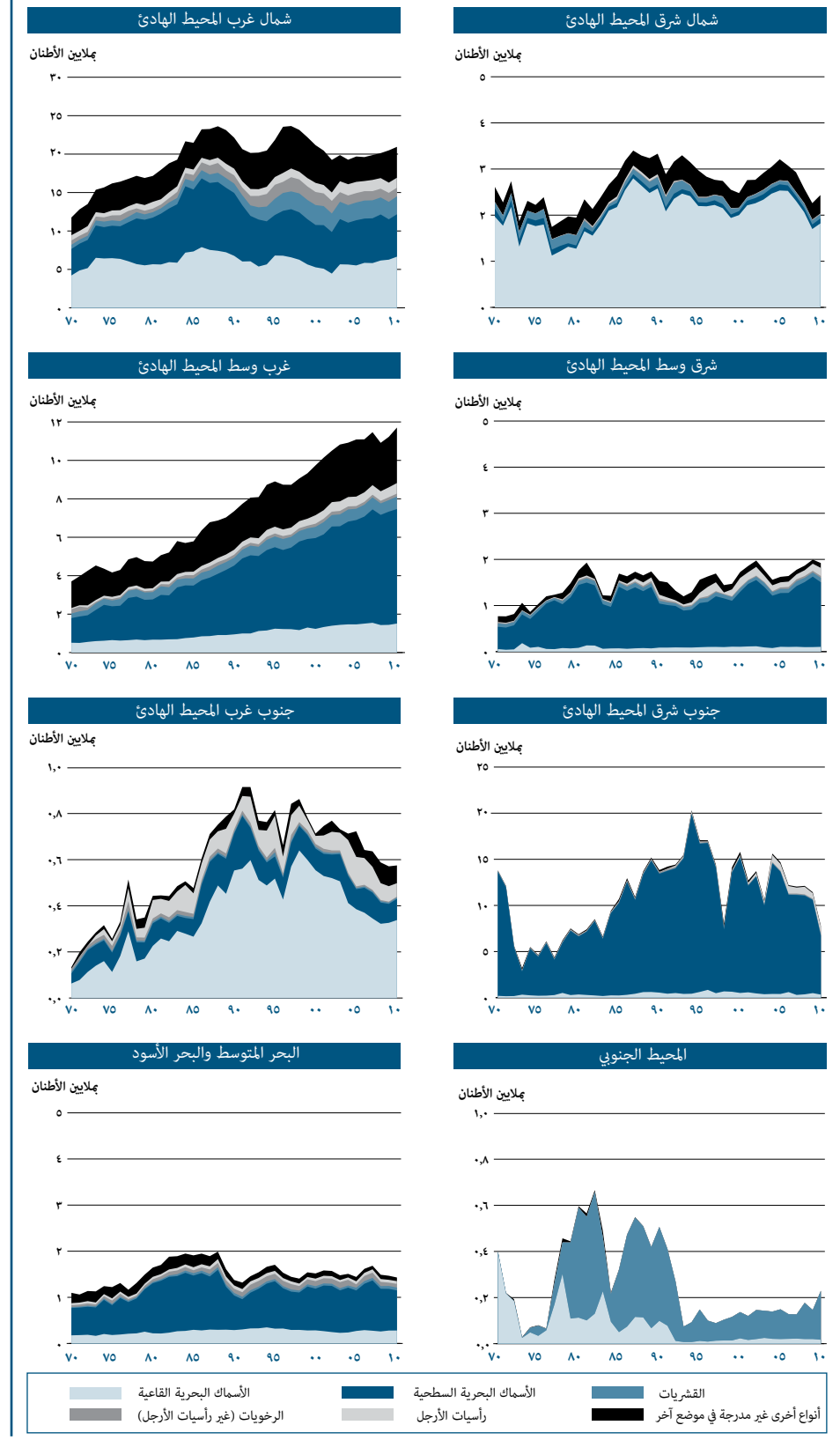
إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية



(تابع)

الشكل ١٧ (تتمة)

إنتاج المصايد الطبيعية في المناطق البحرية



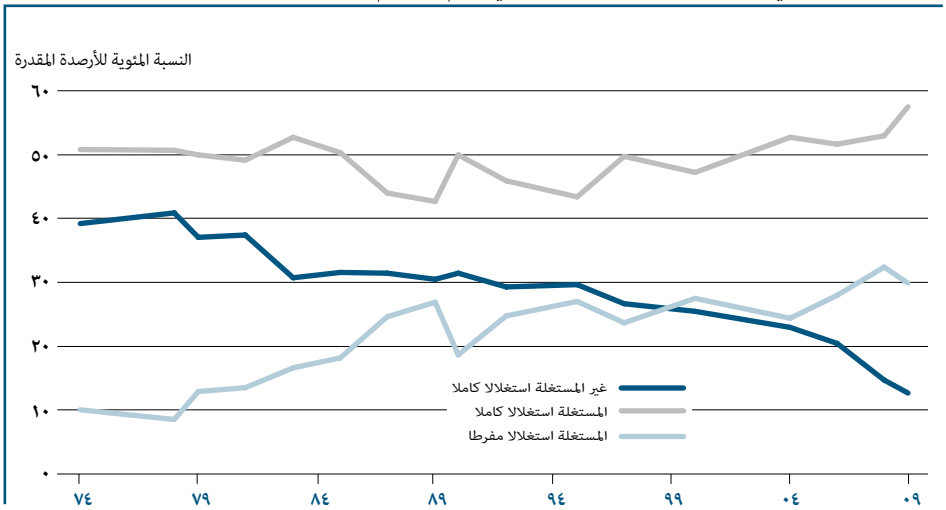
المتبقية، كانت نسبة قدرها ٢٩,٩ في المائة تُستغل استغلالا مفرطا، وكانت نسبة قدرها ١٢,٧ في المائة تستغل استغلالا غير كامل في عام ٢٠٠٩. والأرصدة المستغلة استغلالا مفرطا تنتج غلات أقل من إمكاناتها البيولوجية والإيكولوجية. فهي تتطلب خططا للإدارة الصارمة لإعادة بناء وفرة الأرصدة وإعادة الإنتاجية الكاملة والقابلة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

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

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

الشكل ١٨

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

المصايد الداخلية

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

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

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

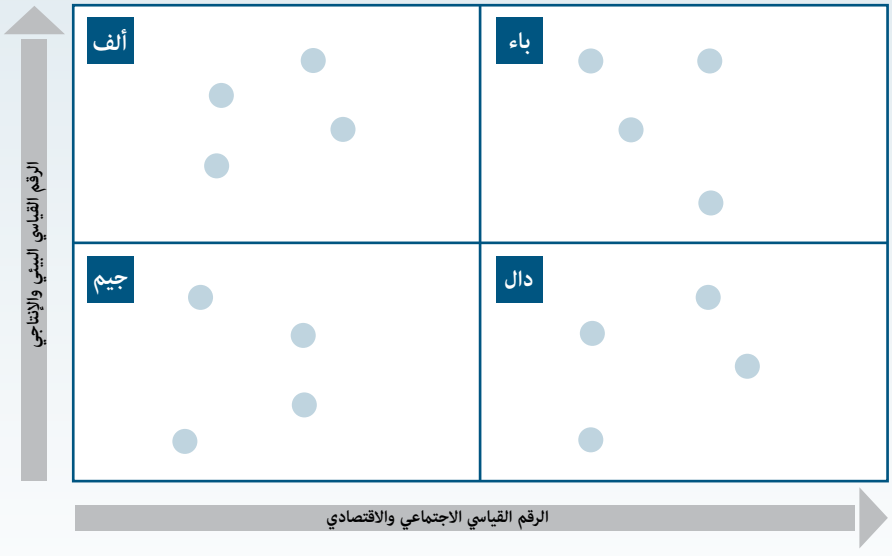
والقضية الأخرى التي تعقّد عملية إجراء تقدير للموارد السمكية الداخلية هي تعريف "الرصيد". فالأرصدة السمكية البحرية الرئيسية معرّفة تعريفا جيدا من الناحيتين البيولوجية والجغرافية، وتضم الوحدات التي تمثل عملية الإدارة. ولكن قلة قليلة للغاية من المصايد الداخلية توجد فيها أرصدة معرّفة بدقة هكذا أو معرّفة على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

الإطار ٤

وضع استراتيجية لتقدير الموارد السمكية الداخلية

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

رسم بياني مفاهيمي لتقدير حالة المصايد الطبيعية الداخلية



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

خدمات النظم الإيكولوجية التي تقدمها المصايد الطبيعية الداخلية

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

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

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

استخدام الأسماك وتصنيعها

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

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

الإطار ٥

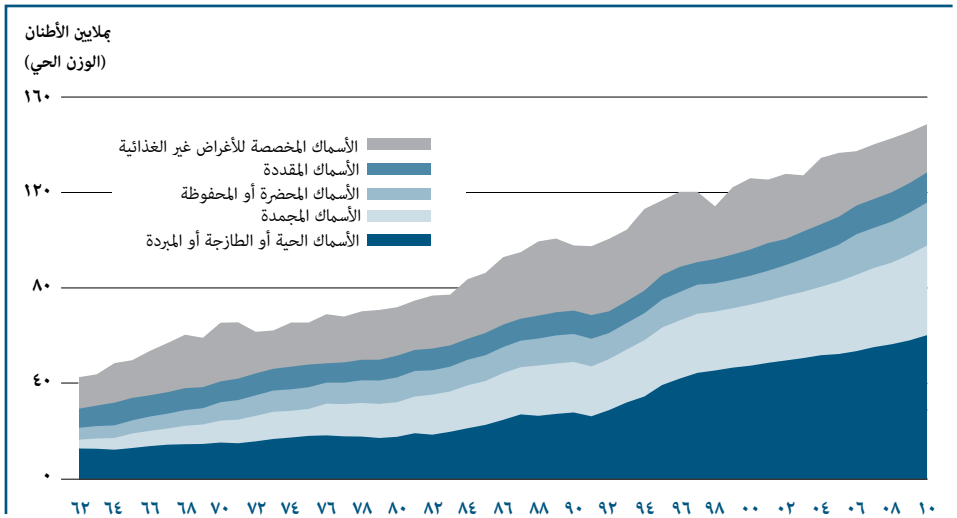
عمل هيئة الدستور الغذائي

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

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

الشكل ١٩

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



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

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

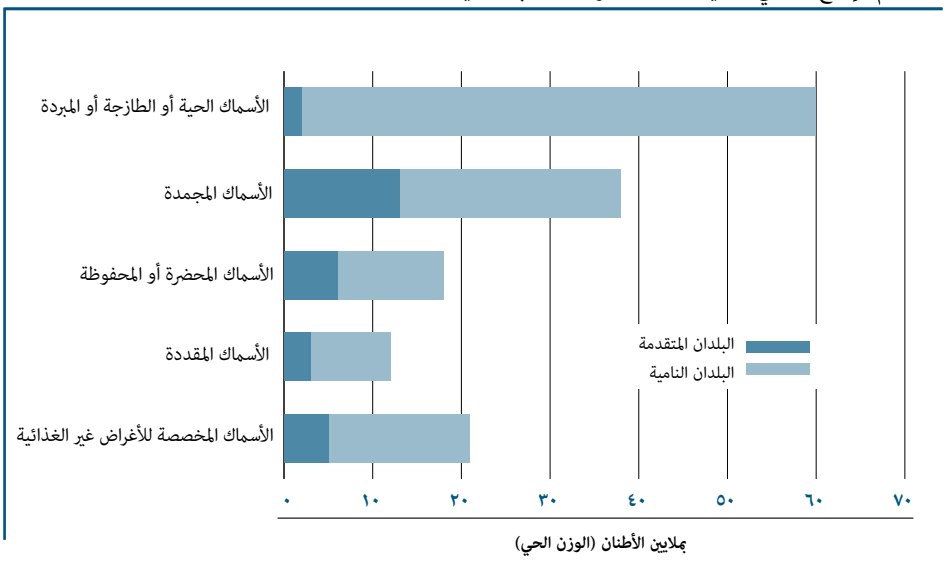
وليست الأسماك الحية فقط، بل أيضا، كما ذُكر أعلاه، الأسماك والمنتجات السمكية، يجب مناولتها ونقلها بواسطة قنوات توزيع بالغة الكفاءة يمكن أن تكفل الحفاظ على سلامة المنتج. وتساعد التحسينات في التعبئة على الحفاظ على نوعية المنتجات. وفي العقود القليلة الأخيرة، أتاحت أيضا ابتكارات رئيسية في مجالات التبريد في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

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

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

الشكل ٢٠

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



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

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

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

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

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

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

التجارة والسلع السمكية

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

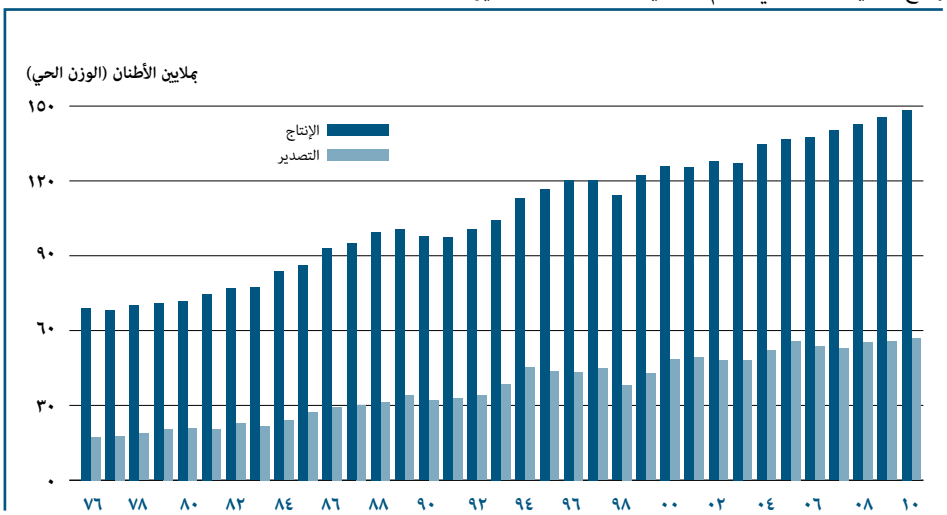
وتصدَّر حصة كبيرة من الإنتاج السمكي الكلي على شكل أغذية وأعلاف شتى. وقد زادت هذه الحصة من ٢٥ في المائة في عام ١٩٧٦ إلى نحو ٣٨ في المائة في عام ٢٠١٠ (٥٧ مليون طن) (الشكل ٢١)، مما يعكس تزايد درجة انفتاح القطاع على التجارة الدولية وتكامله معها. وأدت استدامة الطلب، وسياسات تحرير التجارة، وعولمة النظم الغذائية،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

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

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

الشكل ٢١

إنتاج مصايد الأسماك في العالم والكميات المخصصة للتصدير

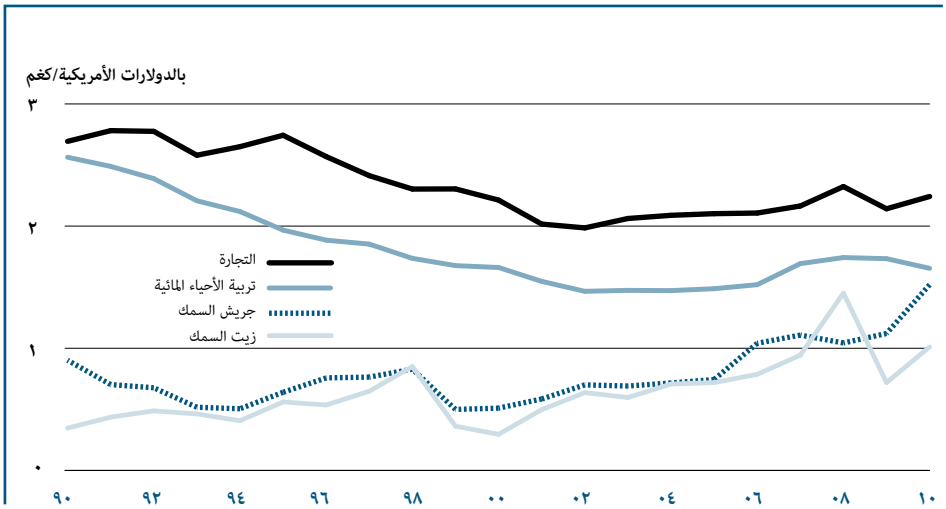


والتجارة السمكية ترتبط ارتباطا وثيقا بالحالة الاقتصادية العامة. ففي السنوات القليلة الماضية، تعرضت التجارة العالمية لسلسلة من الأزمات الاقتصادية والمالية والغذائية. وبعد الانخفاض الذي شهده عام ٢٠٠٩ وبلغت نسبته ١٢ في المائة، انتعشت التجارة العالمية بقوة في عام ٢٠١٠. ووفقا لمنظمة التجارة الدولية زادت الصادرات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

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

الشكل ٢٢

متوسط أسعار الأسماك بالقيمة الحقيقية (٢٠٠٥)



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

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

الجدول ١٢
أكبر عشرة بلدان مصدّرة ومستوردة للأسماك والمنتجات السمكية

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

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

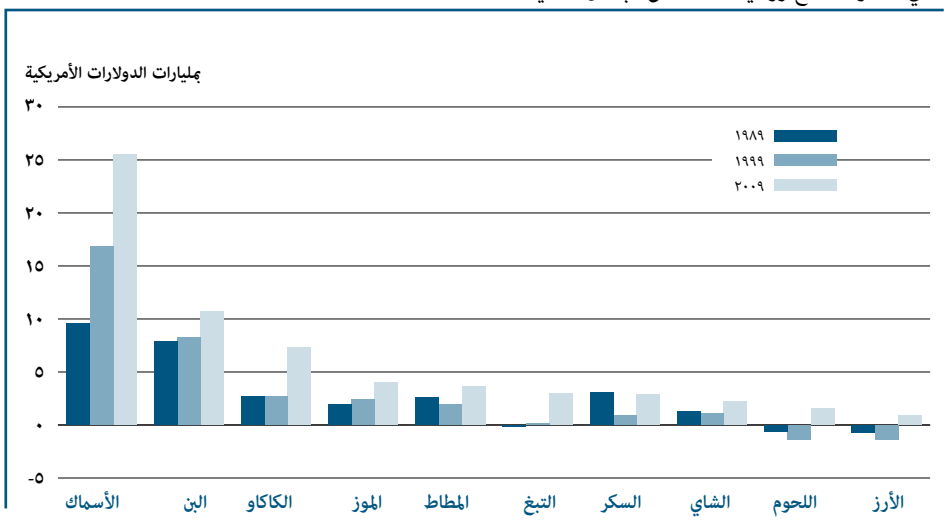
والزراعة على إعداد وتحسين رقم دليلي لأسعار الأسماك لتصوير تقلبات الأسعار النسبية والمطلقة على حد سواء. ويجري إعداد ذلك الرقم الدليلي بالتعاون مع جامعة Stavanger وبدعم بواسطة البيانات من المجلس النرويجي للمأكولات البحرية. ويشير الرقم الدليلي لأسعار الأسماك الخاص بمنظمة الأغذية والزراعة (سنة الأساس ٢٠٠٢-٢٠٠٤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

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

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

الشكل ٢٣

صافي صادرات سلع زراعية منتقاة من البلدان النامية



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

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

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

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

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

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

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

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

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

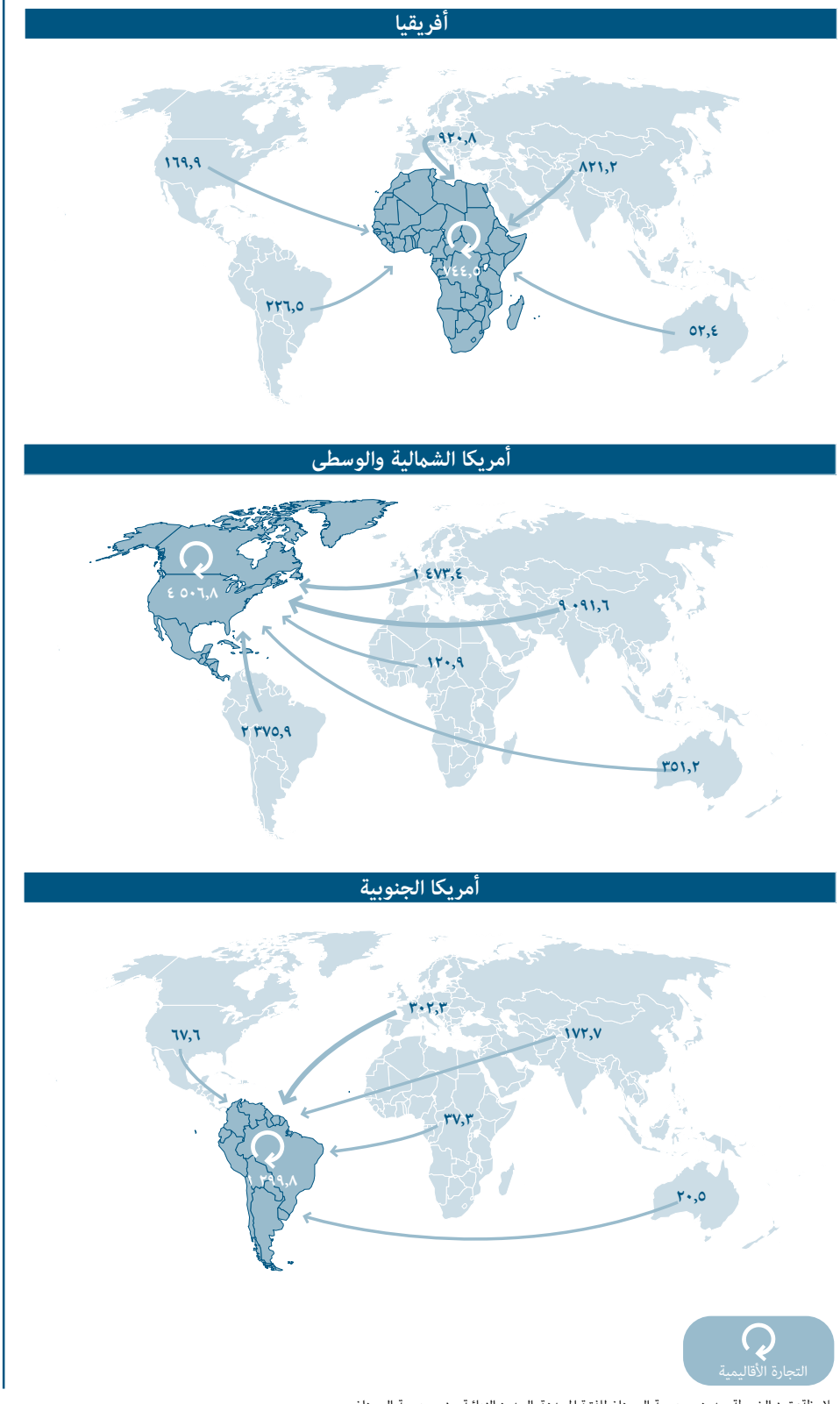
السلع

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

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

الشكل ٢٤

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

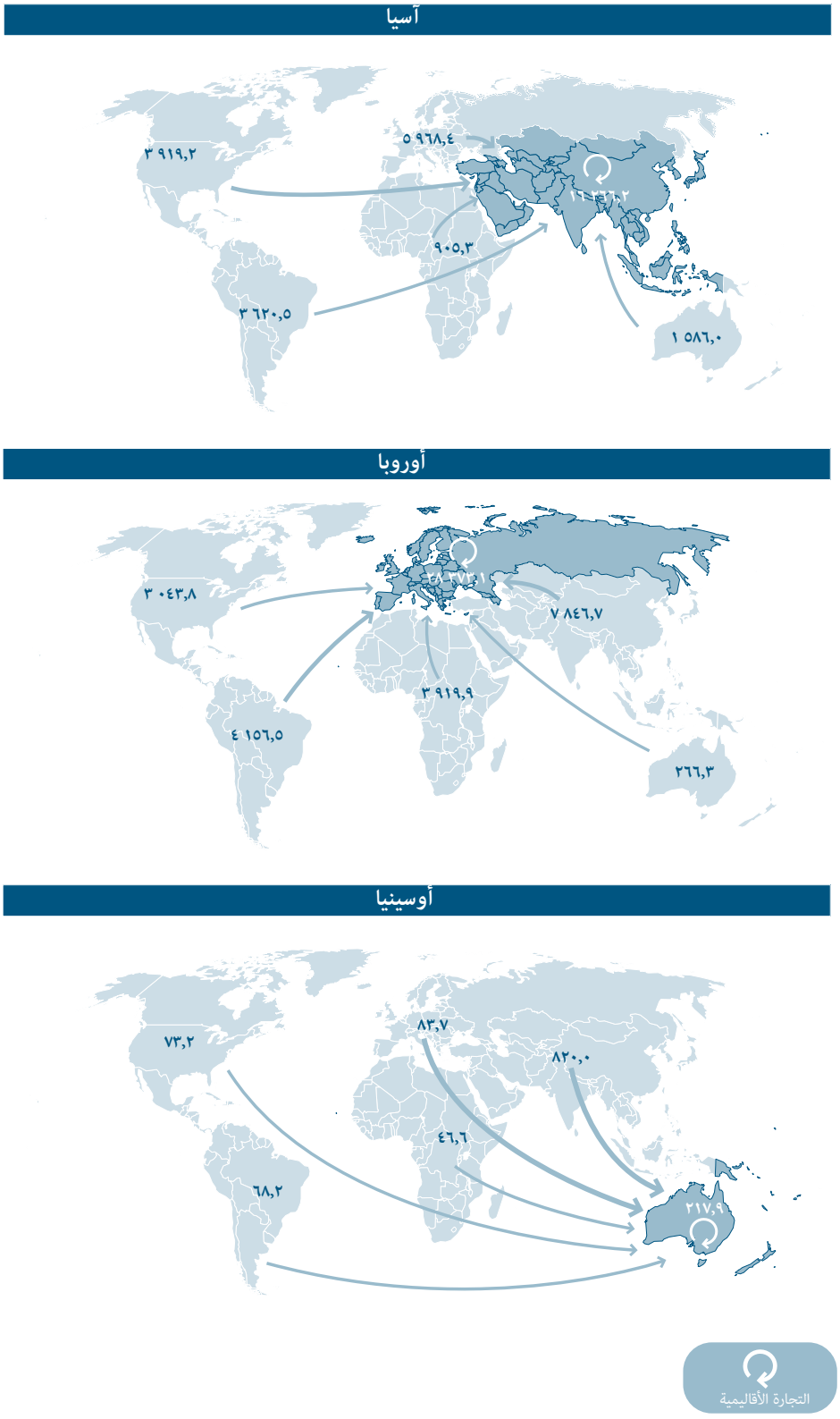


ملاحظة: تبين الخريطة حدود جمهورية السودان للفترة المحددة. الحدود النهائية بين جمهورية السودان وجمهورية جنوب السودان لم يتم تحديدها بعد.

(يتبع)

الشكل ٢٤ (تتمة)

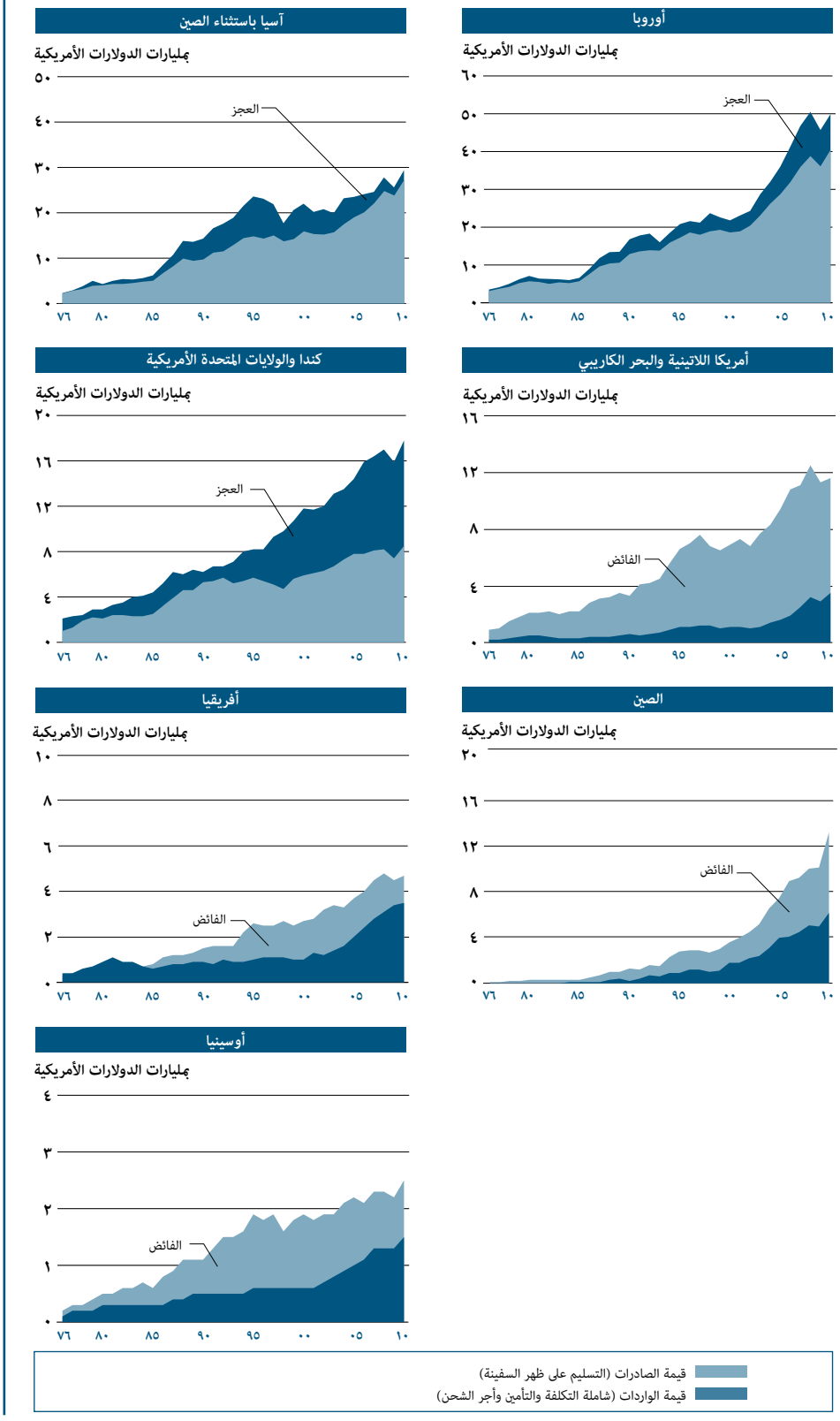
التدفقات التجارية حسب القارة (الواردات الكلية بملايين الدولارات الأمريكية، شاملة التكلفة والتأمين وأجر الشحن، متوسطات الفترة ٢٠٠٨-٢٠١٠)



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

الشكل ٢٥

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



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

الجمبري

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

السلمون

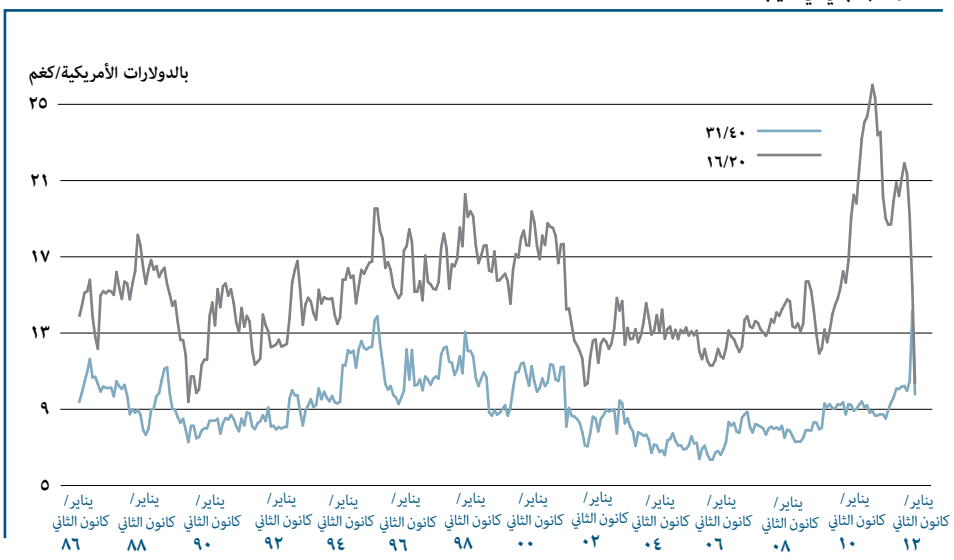
زادت حصة السلمون والتروت في التجارة العالمية زيادة كبيرة في العقود الأخيرة، وكانت تمثل في عام ٢٠١٠ نسبة تجاوزت ١٤ في المائة. وإجمالاً، أخذ الطلب على السلمون المستزرع ينمو باطراد من سنة إلى أخرى. ولكن العرض كان أكثر تقلباً، نتيجة على الأغلب لمشاكل مرتبطة بالأمراض في البلدان المنتجة. وفي حالة تتسم بوجود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

أسماك القاع

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

الشكل ٢٦

أسعار الجمبري في اليابان



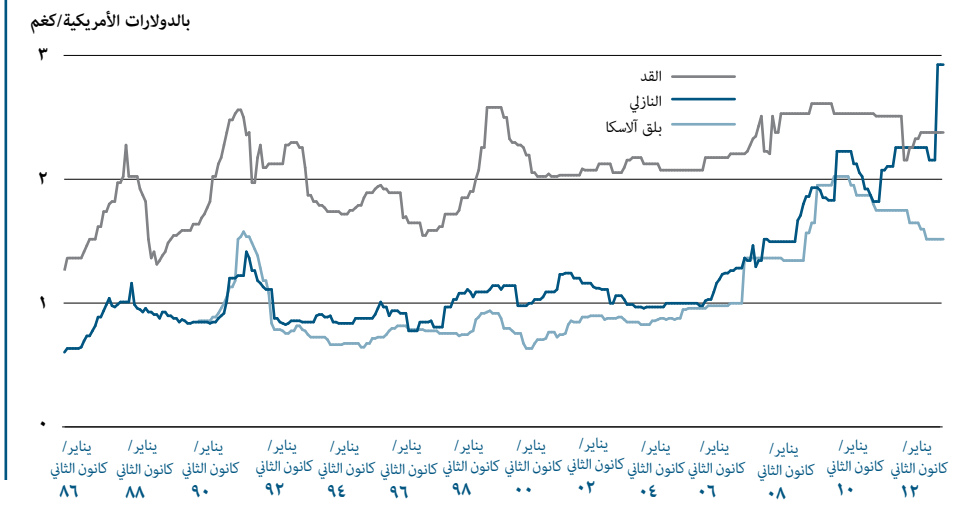
ملاحظة: ١٦/٢٠=١٦-٢٠ قطعة في كل رطل؛ و ٣١/٤٠ = ٣١-٤٠ قطعة في كل رطل.

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

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

الشكل ٢٧

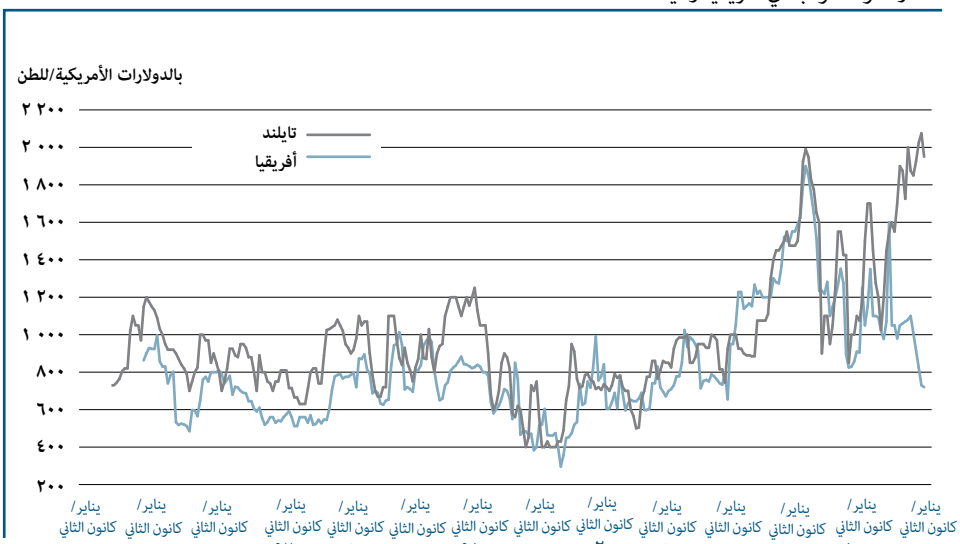
أسعار أسماك القاع في الولايات المتحدة الأمريكية



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

الشكل ٢٨

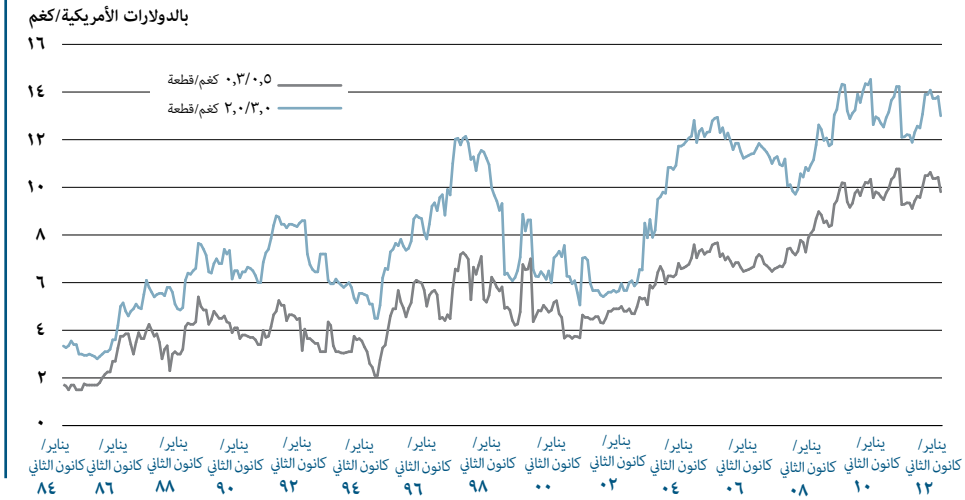
أسعار التونة الوثابة في أفريقيا وتايلند



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

الشكل ٢٩

أسعار الأخطبوط في اليابان



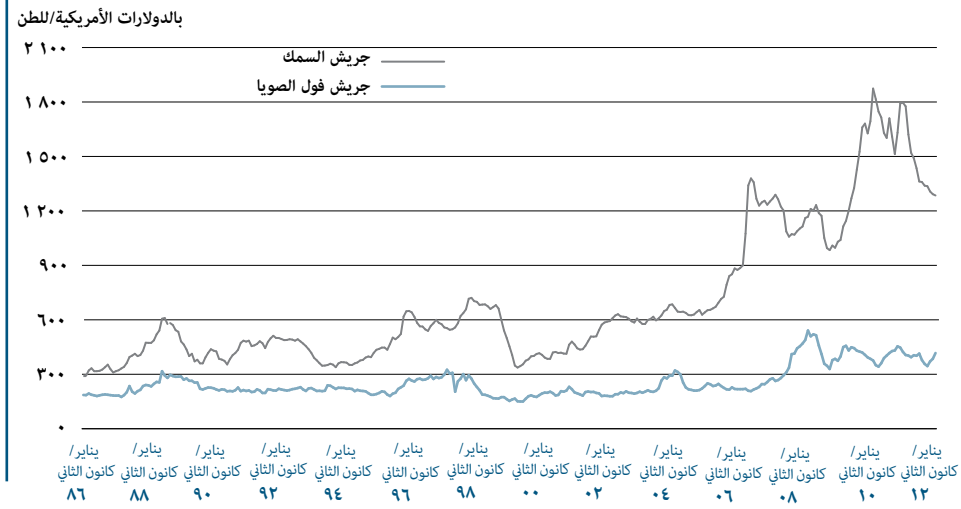
ملاحظة: كغم/قطعة = بالكيلوغرامات لكل قطعة. وتشير البيانات إلى أسعار البيع بالجملة. والسمكة الكاملة، ٨ كيلوغرامات/كتلة.

التونة

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

الشكل ٣٠

أسعار جريش السمك وجريش فول الصويا في ألمانيا وهولندا

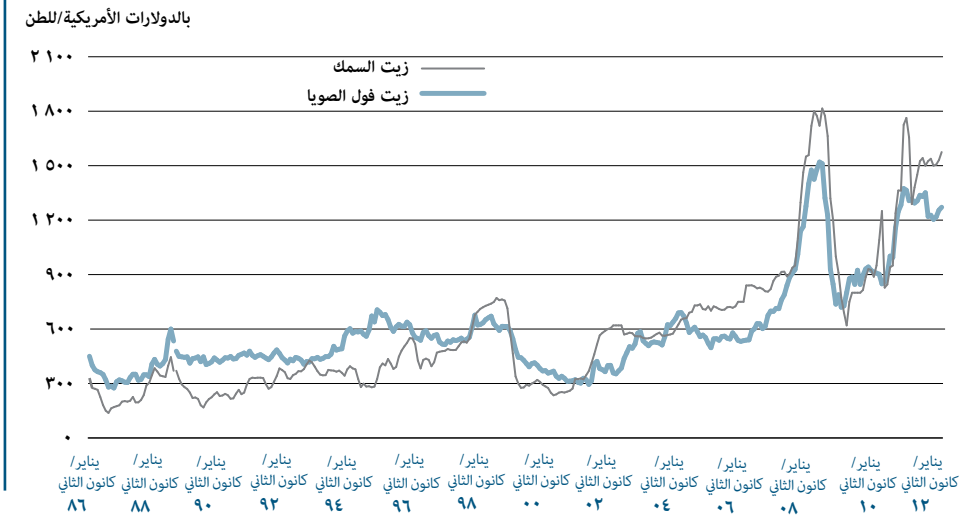


ملاحظة: تشير البيانات إلى الأسعار شاملة التكلفة والتأمين وأجر الشحن
جريش السمك: جميع المصادر، ٦٤-٦٥ في المائة، هامبورج، ألمانيا.
جريش فول الصويا: ٤٤ في المائة، روتردام، هولندا.

المصدر: Oil World؛ و FAO GLOBEFISH

الشكل ٣١

أسعار زيت السمك وزيت فول الصويا في هولندا



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

المصدر: Oil World؛ و FAO GLOBEFISH

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

رأسيات الأرجل

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

البانغاسيوس

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

جريش السمك

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

زيت السمك

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

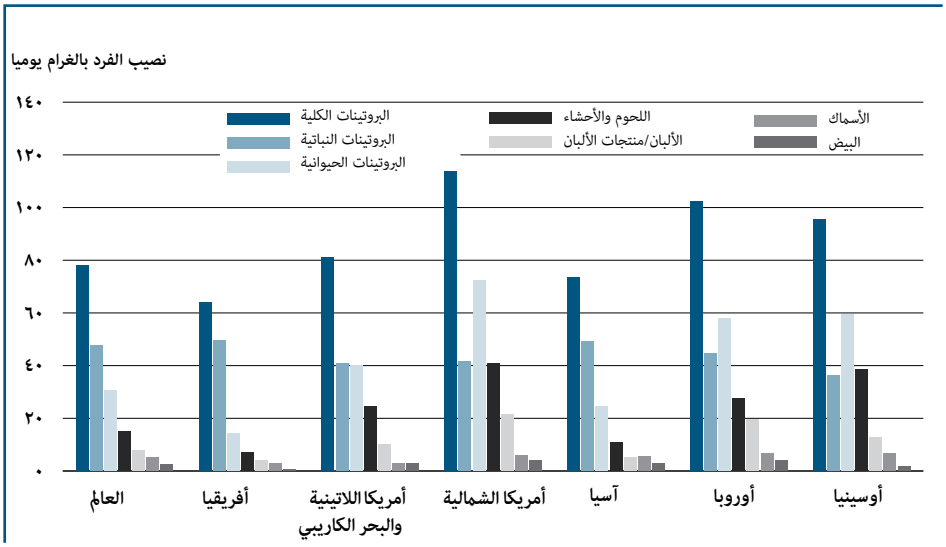
استهلاك الأسماك[١٩]

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

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

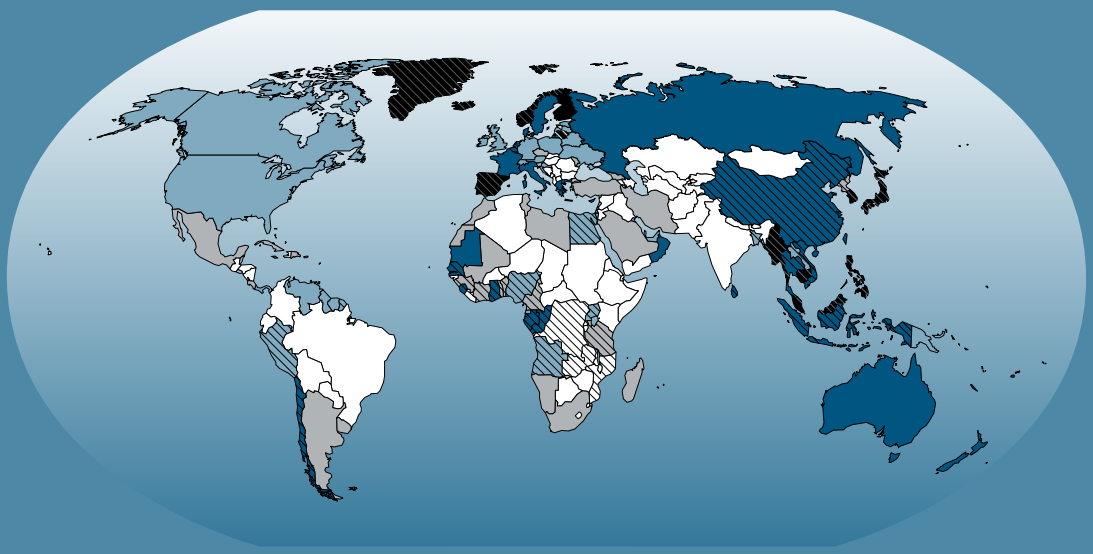
الشكل ٣٢

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



الشكل ٣٣

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



البروتينات السمكية (نصيب الفرد يومياً)

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

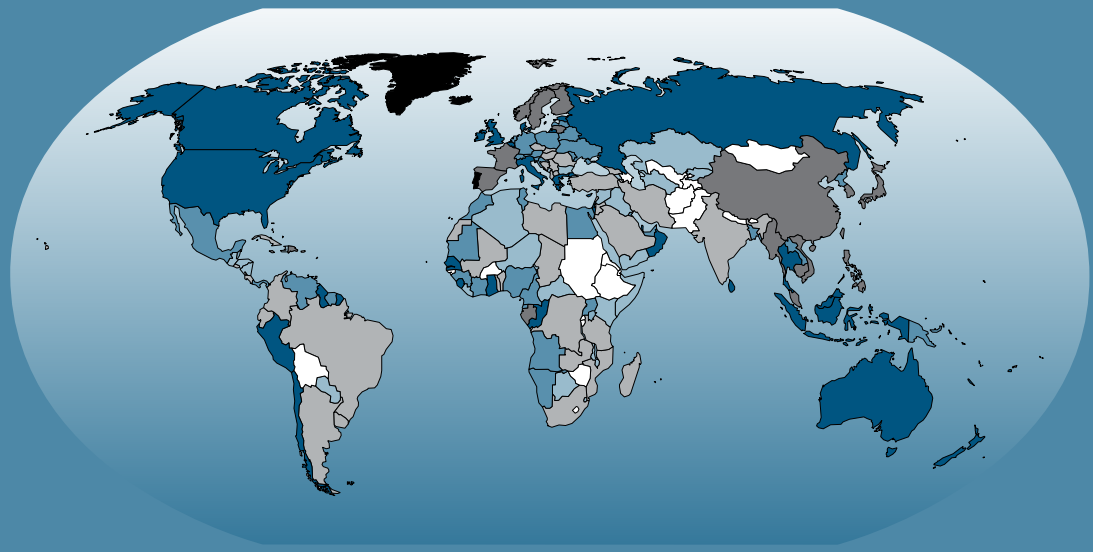
مساهمة الأسماك في الإمدادات من البروتينات الحيوانية

< ٢٠٪

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

الشكل ٣٤

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



متوسط نصيب الفرد من الإمدادات السمكية (بمكافئ الوزن الحي)

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

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

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

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

الجدول ١٣

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

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

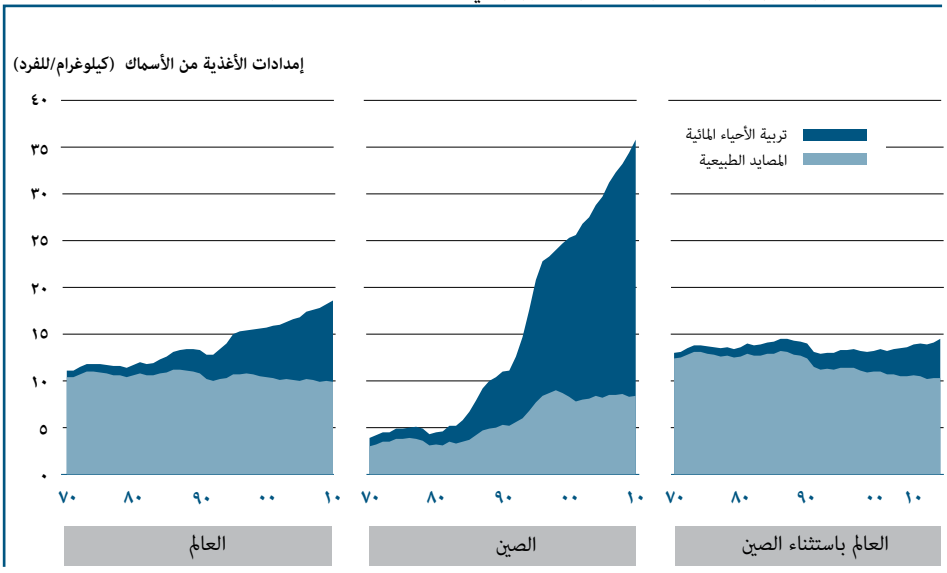
[١] بيانات أولية
[٢] بلدان العجز الغذائي المنخفضة الدخل.

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

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

الشكل ٣٥

المساهمة النسبية لتربية الأحياء المائية والمصايد الطبيعية في استهلاك الأسماك الغذائية



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

الحوكمة والسياسات

ريو +٢٠

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

مصايد الأسماك صغيرة النطاق

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

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

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

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

الأجهزة الإقليمية الجديدة لمصايد الأسماك

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

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

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

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

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

شبكة أمانات الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

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

استعراض أداء الأجهزة الإقليمية لمصايد الأسماك

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

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

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

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

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

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

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

الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

الإطار ٦

تحديث لاتفاق عام ٢٠٠٩ بشأن تدابير دولة الميناء

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

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

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

حوكمة تربية الأحياء المائية

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

الهوامش

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

١٤ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٢.

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

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

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

١٨ انظر الحاشية ٢.

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

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

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

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

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

٢٣ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٢٠.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

٥٢ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٩، الفقرة ٣٨

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

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

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

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

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

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

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

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

٦٠ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٥٩.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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