الجزء الثاني

قضايا مختارة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

قضايا مختارة في قطاع مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية

التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

القضية

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

الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

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

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

التدابير التجارية لمكافحة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم

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

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

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

شيلي

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

الولايات المتحدة الأمريكية

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

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

الاتحاد الأوروبي

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

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

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

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

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

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

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

الانعكاسات بالنسبة للبلدان النامية: حالة لائحة الاتحاد الأوروبي

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

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

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

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

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

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

الحلول الممكنة

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

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

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

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

الإجراءات المتخذة مؤخراً

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

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

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

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

منظورات المستقبل

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

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

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

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

صيانة الأمن البيولوجي في تربية الأحياء المائية

القضية

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

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

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

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

أمثلة للمخاطر المتعلقة بالأمن البيولوجي في قطاع تربية الأحياء المائية

الأمراض الحيوانية المائية العابرة للحدود

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

المخاطر على الصحة العامة الناجمة عن استخدام منتجات العقاقير البيطرية

إن المنتجات الدوائية البيطرية هي مواد (من قبيل العوامل المضادة للميكروبات، ومواد العلاج الكيميائي، والمطهرات، واللقاحات) تُستخدم أثناء الإنتاج والتصنيع لعلاج أو منع المرض، أو إجراء تشخيص طبي، أو إعادة الوظائف الفسيولوجية لدى الحيوانات، أو تصحيحها أو تحويرها.[١٧] وبوجه عام، أدت المواد البيطرية إلى زيادة كفاءة الإنتاج واستخدمتها بسرعة صناعة تربية الأحياء المائية مع تحسُّن التعلُّم ومع الفهم الأفضل لتطبيق الإدارة الصحية والأمن البيولوجي على تربية الأحياء المائية. والفوائد معترف بها جيداً أيضاً من خلال طائفة واسعة من التطبيقات، من بينها، علاوة على المذكور أعلاه، استحداث أنواع جديدة للاستزراع، وإيجاد بدائل للاستراتيجيات الوقائية الفاشلة، وتطوير تكنولوجيا الاستزراع، وسلامة الحيوان. ومع ذلك، توجد أيضاً شواغل متزايدة بشأن منتجات العقاقير البيطرية من حيث أوجه القصور فيها وما قد تتسبب فيه من أذى محتمل. وهذه الشواغل تتعلق بالمقاومة البكتيرية، ومخلفات العوامل المضادة للميكروبات في أنسجة المنتجات الغذائية، وتكلفة تدارك التأثيرات غير المقصودة، وإمكانية التعويل على

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

الغزوات البيولوجية

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

سيناريوهات تغيُّر المناخ التي ستؤثر على الأمن البيولوجي

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

الحلول الممكنة

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

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

قاعدة المعارف

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

بناء القدرات

إن التعامل مع المخاطر المتعلقة بالأمن البيولوجي هو مسؤولية مشتركة ينبغي أن تتقاسمها السلطات ذات الصلة وأصحاب الشأن ذوي الصلة على امتداد سلسلة القيمة الخاصة بتربية الأحياء المائية. ومن ثم، ينبغي أن يكون بناء القدرات في مجال تحليل المخاطر والإدارة التكيفية[٣١] على جميع المستويات – بدءاً من المزارع ووصولاً إلى الأجهزة الإشرافية في القطاعين العام والخاص – جزءاً من البرنامج العام حيث يتسنى القيام على وجه السرعة بتقدير التهديدات والشكوك المنبثقة من الأنواع الجديدة من الابتكارات. ويحتاج مستزرعو الأسماك إلى معلومات حسنة التوقيت ويمكن التعويل عليها، وإلى أدوات فعالة. وينبغي تفعيل خدمات الإرشاد والتشخيص على مستويات الإنتاج الأولي، ومن اللازم الحفاظ على الفعالية التشغيلية لأجهزة الإشراف لكي تتصدى بفعالية لطوارئ الأمن البيولوجي. و سيحقق الاستثمار في بناء القدرات لتصميم برامج الإشراف وتنفيذها وللتأهب لحالات الطوارئ والتأقلم معها عوائد. إذ ستكون تكلفة اكتشاف الأمراض والآفات والتعرف عليها ومنع نشوئها أو انتشارها أقل من تكلفة احتوائها. فالتكلفة ستكون أقل، وستصل المعاناة البشرية إلى حد أدنى، إذا لم يتحول هذا الخطر إلى حالة طوارئ، أو في حال مواجهتها، إذا تحولت إلى حالة طوارئ، باستجابة سريعة ومناسبة.

الاستثمار في البنية الأساسية، والقدرة، والأطر التنظيمية، والشراكات

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

الإجراءات المتخذة مؤخراً

إن الصك التنظيمي الرئيسي الذي يحكم الأمن البيولوجي هو اتفاق تطبيق تدابير الصحة والصحة النباتية الصادر عن منظمة التجارة العالمية (اتفاق SPS).[٣٢] ويدعو الاتفاق إلى استخدام تحليل المخاطر كأساس لاتخاذ أي تدابير للصحة والصحة النباتية. والمنظمات والمعايير الدولية الرئيسية الثلاثة هي: (١) لجنة الدستور الغذائي المشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية، المعنية بسلامة الأغذية؛ و(٢) المنظمة العالمية لصحة الحيوان، المعنية بحياة وصحة الحيوانات (بما في ذلك الحيوانات المائية)؛ و(٣) الاتفاقية الدولية لوقاية النباتات، المعنية بحياة وصحة النباتات. وفي ما يتعلق بالتجارة الدولية في الحيوانات المائية، ثمة معاهدات واتفاقات دولية إلزامية مختلفة وخطوط توجيهية طوعية أخرى. ومن أمثلة الاتفاقات الدولية الملزمة اتفاق تدابير الصحة و الصحة النباتية السابق ذكره، واتفاقية التنوع البيولوجي،

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

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

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

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

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

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

منظورات المستقبل

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

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

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

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

القضية

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

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

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

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

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

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

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

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

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

الحلول الممكنة

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

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

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

الإجراءات المتخذة مؤخراً

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

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

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

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

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

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

منظورات المستقبل

الأمراض العقلية

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

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

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

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

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

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

شفافية قطاع مصايد الأسماك

القضية

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

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

الحل الممكن

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

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

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

الإجراءات المتخذة مؤخراً

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

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

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

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

منظورات المستقبل

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

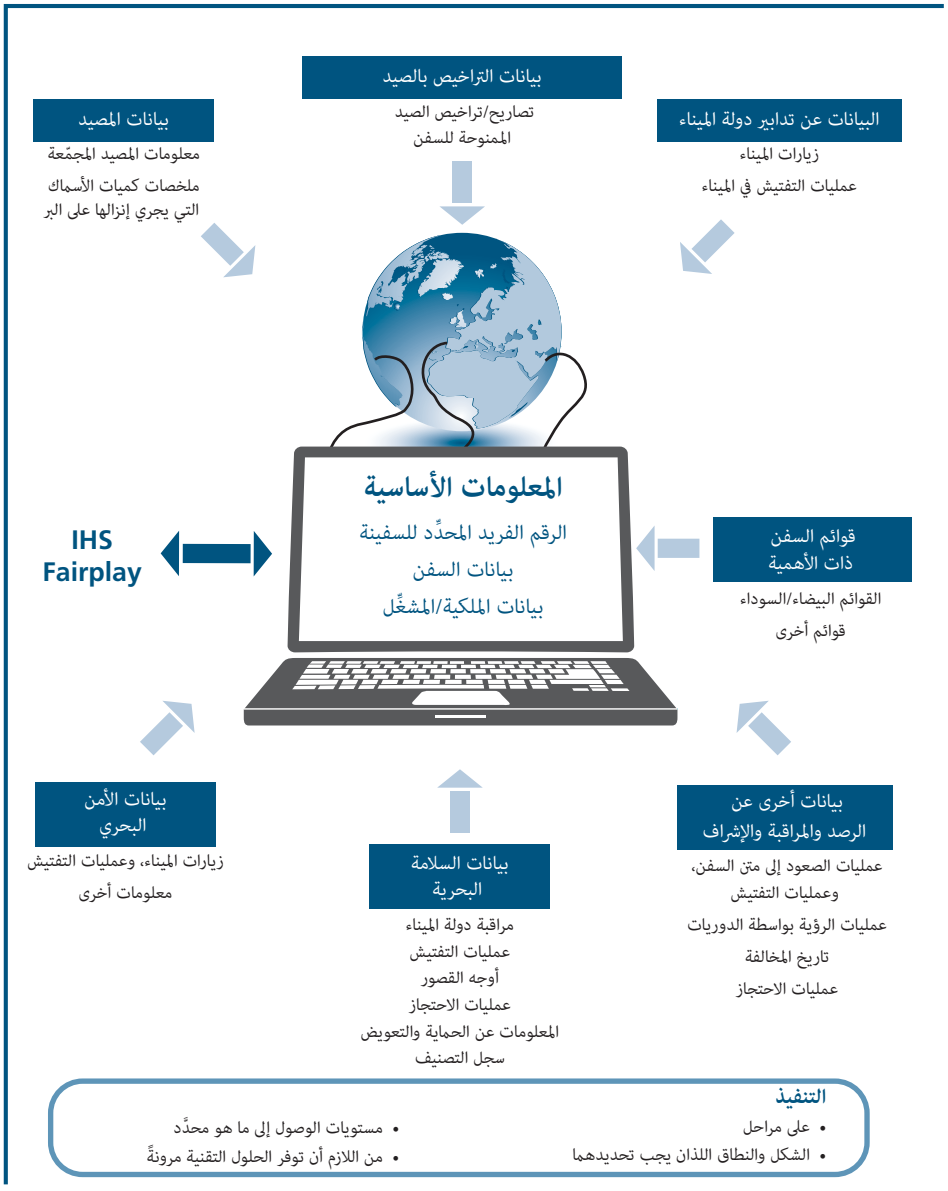
والسجل العالمي متوخى كمستودع عالمي (قاعدة بيانات) مصمَّم أساساً لتوفير تحديد يعوّل عليه للسفن المرخّص لها بممارسة الصيد أو بممارسة نشاط له علاقة بالصيد. وسيتمثل عنصر أساسي في تخصيص رقم فريد محدِّد لكل سفينة بحيث يظل ذلك الرقم ثابتاً، بصرف النظر عن التغيرات في الملكية أو في العَلَم بمرور

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

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

الشكل ٣٦

أمثلة لوحدات البيانات كجزء من سجل عالمي شامل لسفن الصيد



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

الهوامش

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

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

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

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

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

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

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

٨ المرجع نفسه.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

١٩ المياه التي تحملها السفن لكفالة الاستقرار والتشذيب والسلامة الهيكلية.

٢٠ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٤.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

٣٧ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ١٤.

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

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

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

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

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

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

٤١ المرجع السابق ذكره، انظر الحاشية ٣٩.

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

٤٣ المرجع نفسه.

٤٤ المرجع نفسه.

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

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

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

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

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

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

٥٠ المرجع نفسه.

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

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

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

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