الجزء الرابع

التوقعات

التوقعات

مقدمة

لقد مرت سنوات قليلة منذ القيام بدراسات كمية رئيسية بشأن مستقبل قطاع مصايد الأسماك ونشرت النتائج في حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم. فإلى أي حد تضاهي الإسقاطات تلك التطورات المسجلة؟ من المبكر جدا بطبيعة الحال التوصل إلى استنتاجات قاطعة حتى بالنسبة للإسقاطات المنصبة على عام ٢٠١٠. ورغما عن هذا، يمكن البدء في ذلك. وترد النتائج في الجزء الأول من هذا الفرع.

لقد اضطلعت منظمة الأغذية والزراعة خلال السنتين الماضيتين بدراسة شاملة عن قطاع تربية الأحياء المائية. وقد ركزت الدراسة على تعيين الاتجاهات الحديثة العهد وتحديد التحديات والفرص القائمة في القطاع. وقد نوقش هذا كله بعد ذلك في دراسة استشرافية. ويلخص الجزء الثاني من هذا الجزء معظم النتائج الهامة لتلك الدراسة. ومن الطبيعي أن يؤكد جزء كبير من هذه النتائج الملاحظات والاقتراحات المطروحة بالفعل – وقد نشر بعضها في طبعات أبكر من هذا التقرير– إلا أن البعض منها جديد.

العودة إلى تناول الإسقاطات العالمية

الجدول ٢١ مأخوذ من حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم، ٢٠٠٤ – حيث يظهر هناك بوصفه الجدول ١٦. وقد أدرج في هذا الجدول عمود إضافي (باللون الأزرق) يحتوي على البيانات الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن عام ٢٠٠٤.

يحتوي الجدول على إسقاطات بشأن الأعوام ٢٠١٠ و٢٠١٥ و٢٠٢٠ و٢٠٣٠، وتستند كلها إلى المعلومات المتاحة عن القطاع بحدود عام ٢٠٠٠. وكانت المعلومات متاحة عند كتابة هذا التقرير بشأن ما حدث فعليا أثناء الجزء الأول من العقد، بما في ذلك ٢٠٠٤. وفترة السنوات الأربع قصيرة ولا يوجد ما يدعو إلى مناقشة صلاحية الإسقاطات بالتفصيل بخلاف تلك المتعلقة بعام ٢٠١٠.

ولا يبدو أن ثمة أي سبب يدعو إلى عدم توقع أن يتحرك الإنتاج العالمي من مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، بعد أربع سنوات من بداية العقد، شيئا ما صوب الأرقام المتنبأ بها لعام ٢٠١٠. وتبين لمحة سريعة إلى الجدول أن هذا هو واقع الحال حقيقة. لقد وصلت مصايد الأسماك البحرية إلى قمتها، من

الجدول ٢١

إنتاج الأسماك في عام ٢٠٠٤ والإسقاطات بشأن عام ٢٠١٠ وما يليه

مصدر المعلومات	السنة المستهدفة في الفرضية: ٢٠٠٠	٢٠٠٤	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠٢٠	٢٠٢٠	٢٠٣٠
	إحصاءات المنظمة[1]	إحصاءات المنظمة[2]	حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٢[3]	دراسة المنظمة[4]	حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٢[3]	دراسة المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية[5]	حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم ٢٠٠٢[3]
المصايد الطبيعية البحرية	٨٦,٨	٨٥,٨	٨٦		٨٧	–	٨٧
المصايد الطبيعية الداخلية	٨,٨	٩,٢	٦		٦	–	٦
مجموع المصايد الطبيعية	٩٥,٦	٩٥,٠	٩٣	١٠٥	٩٣	١١٦	٩٣
تربية الأحياء المائية	٣٥,٥	٤٥,٥	٥٣	٧٤	٧٠	٥٤	٨٣
الإنتاج الإجمالي	١٣١,١	١٤٠,٥	١٤٦	١٧٩	١٦٣	١٧٠	١٧٦
إنتاج الأسماك كغذاء	٩٦,٩	١٠٥,٦	١٢٠		١٣٨	١٣٠	١٥٠
النسبة المئوية المستخدمة بشأن الأسماك كغذاء	٪٧٤	٪٧٥	٪٨٢		٪٨٥	٪٧٧	٪٨٥
الاستخدامات غير الغذائية	٣٤,٢	٣٤,٨	٢٦		٢٦	٤٠	٢٦

ملاحظة: جميع الأرقام بملايين الأطنان ما عدا النسب المئوية.

١– استنادا إلى الإحصاءات المتاحة الصادرة عن وحدة المعلومات والبيانات والإحصاءات السمكية في عام ٢٠٠٠.

٢– استنادا إلى آخر الإحصاءات الصادرة عن وحدة المعلومات والبيانات والإحصاءات السمكية في منظمة الأغذية والزراعة.

٣– منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٠٢. حالة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم، ٢٠٠٢، روما.

٤– منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٠٤. Future prospects for fish and fishery products: medium- term projections to the year 2010 and 2015. FAO Fisheries Circular FIDI/972-1. روما.

٥– International Food Policy Research Institute 2003. Fish to 2020: supply and demand in changing global markets, by C. Delgado, N. Wada, M. Rosegrant, S. Meijer and M. Ahmed. Washington, D.C.

حيث الإنتاج، في حين أن قطاع تربية الأحياء المائية النامي يوفر أسماكا تكفي بما يسمح ببقاء حصة الفرد من المعروض من الأسماك ثابتة تقريبا. وثمة سمتان للقطاع لا يبدو أنهما تتفقان مع التوقعات: حصيلة المصيد الطبيعي الداخلي وكميات الأسماك المستخدمة في الأغراض غير الغذائية. ففي كلتا الحالتين فاقت الكميات التوقعات.

مصايد الأسماك البحرية

صورة الركود التي توفرها مصايد الأسماك البحرية صورة زائفة. فالركود من حيث الناتج لا يعكس بأي طريقة من الطرق وجود قطاع راكد. فلا يحدث فقط أن يزيد المصيد المفرغ في بعض مصايد الأسماك– والتي تمثلها مصايد الأسماك في شمال غرب المحيط الأطلسي– وأن يتناقص في مصايد أخرى (انظر صفحة ١٠)، ولكن القطاع مستمر في التواؤم مع التغييرات في البيئات السياسية والاقتصادية والاجتماعية. ففي حقيقة الأمر، أن القطاع بحاجة لقدر معقول من الجهد للتواؤم مع حالة عدم النمو – أو النمو المحدود جدا – في المصيد المفرغ ومن أجل إدارة أكثر صرامة لجهود الصيد.

وتتوقع بعض الإسقاطات بشأن إنتاج مصايد الأسماك البحرية انخفاضا أوليا مع حدوث انتعاش في المخزونات، يتبعه توسع في كميات المصيد، يصل في بعض الحالات إلى حصائل صيد مستقرة تزيد على تلك المسجلة قبل الإفراط في الصيد. وفي حين أخذت بعض الأرصدة في الانتعاش، لا توجد حتى الآن علامات على أن المصيد المفرغ من هذه المخزونات سيتوسع إلى ما هو أعلى من مستويات الغلة المستدامة القصوى.

وهكذا يبدو منطقيا في الوقت الحالي توقع بقاء إنتاج مصايد الأسماك البحرية بين ٨٠ و٩٠ مليون طن سنويا، بمتوسط يقع في منتصف هذا النطاق إلى حد ما.

مصايد أسماك المياه العذبة

ظلت عمليات إنزال الصيد من مصايد الأسماك الداخلية كثيرة، بعكس التوقعات، بل وزادت إلى حد ما. وتشير التوقعات لعام ٢٠١٠ إلى أن عدد عمليات الإنزال سينخفض إلى مجرد ثلثي ما كان عليه في عام ٢٠٠٠. غير أن هذه التوقعات استندت إلى معلومات غير كافية؛ وكلما تحسنت المعلومات، سرى الشك في الأساس الذي قامت عليه التوقعات السابقة.

ويتألف قطاع مصايد أسماك المياه العذبة من قطاعين فرعيين هما: قطاع فرعي غير تجاري كبير، هو قطاع الكفاف، وقطاع فرعي يغلب عليه الطابع التجاري الرسمي. وكما هو مبين في الصفحة ٣٣، لا تُدرج عمليات الإنزال من مصايد أسماك الكفاف عادة في السجلات الرسمية لمصايد أسماك المياه العذبة، وذلك بصفة عامة، لأن إدارة مصايد الأسماك المسؤولة عنها لا تعرف حجمها. وبالمثل، فإن المصيد المخصص للبيع من العديد من مصايد الأسماك الصغيرة الحجم لا يوثَّق دائما بالكامل. أما المصيد الناتج عن مصايد أسماك المياه العذبة التجارية الأكبر حجما، فإدراجه في السجلات أكثر وأدق.

كما أن قطاع مصايد أسماك المياه العذبة يعاني من تردي البيئة المائية وتزايد استخدام المياه العذبة لأغراض الزراعة والطاقة المائية وأغراض أخرى. وكثيرا ما تولى هذه الأنشطة الأسبقية على إدارة مصايد أسماك المياه العذبة وإعداد التقارير بشأنها، ويمكن توقع استمرار هذا الاتجاه ما دامت القيمة الحقيقية لمصايد أسماك المياه العذبة غير معروفة.

وتبذل منظمة الأغذية والزراعة ومنظمات أخرى جهوداً لتحسين السجلات الرسمية لكل من مصايد الأسماك الداخلية التجارية وغير التجارية. وأصبح تحسن الإحصاءات الآن يقدم، في بعض الحالات، صورة أدق لمصايد أسماك المياه العذبة، ولكن ما يمكن قوله عن الاتجاهات قليل بسبب عدم توافر معلومات أساسية جيدة في السابق عن المصيد وأعداد الصيادين التجاريين وصيادي حد الكفاف. وتشهد المعلومات المتعلقة بمصايد أسماك المياه العذبة وأعداد الصيادين تحسنا مستمراً.

تربية الأحياء المائية

إنتاج تربية الأحياء المائية (ولا يشمل ذلك النباتات المائية) مستمر في النمو في الصين وبقية أنحاء العالم. وربما يكون الأجدر بالذكر هنا أن إنتاج تربية الأحياء المائية على مدى السنوات الأربع الماضية نما بشكل أسرع خارج الصين (زيادة مؤتلفة بنسبة ٣٧ في المائة) منه داخل الصين (حيث كان التوسع يبلغ ٢٤ في المائة). ويعني ذلك أنه طالما ظل المعدل السنوي للزيادة في الإنتاج خارج الصين حوالي ٨ في المائة، فإن التنبؤ البالغ ٥٣ مليون طن من إنتاج تربية الأحياء المائية بشأن عام ٢٠١٠ (انظر الجدول ٢١) سيتم الوفاء به حتى إذا ظل الإنتاج الصيني عند الكمية المبلغ عنها عام ٢٠٠٤ (وقدرها ٣٠,٦ مليون طن).

غير أن من غير المحتمل أن يركد الإنتاج في الصين بغتة، بل والأهم من ذلك، أن الظروف طيبة لاستمرار النمو في تربية الأحياء المائية، لاسيما في أمريكا الجنوبية وأفريقيا. ولذلك فإن الانطباع الأول أن تربية الأحياء المائية ستساهم، على الأقل خلال بقية العقد الحالي، في المعروض العالمي من الأسماك في المستقبل كما كان متوقعا في عام ٢٠٠٠.

استخدام الأسماك

بُنيت الاسقاطات بالنسبة للعقد الذي ينتهي في عام ٢٠١٠ على توقع بأن تتناقص كميات الأسماك المستخدمة في الأغراض غير الغذائية من حوالي ٣٥ مليون طن في السنة إلى ٢٦ مليون طن في السنة. ويبدو أن ذلك لا يحدث. ففي سنة ٢٠٠٤، كانت الكميات المستخدمة في الاستخدامات غير الغذائية مرتفعة مثلما كان عليه الحال قبل أربع سنوات. فلماذا حدث ذلك؟

بالنسبة للمستهلك العادي، يبدو بعض السمك أشهى مذاقا من غيره. ومن بين بعض الأسماك غير المفضلة كطعام بشري (المنهادن، وأنقليس الرمل)، تتاح بعضها بكميات كبيرة وليس لها استخدام إلا كعلف للحيوانات أو– كما كان يحدث في الماضي– كأسمدة. وهذه الأنواع قوام صناعة المساحيق السمكية. ولسوء حظ هذه الصناعة أن توافر هذه الأنواع يمكن أن يتغير من سنة إلى أخرى بشكل كبير.

ومن بين الأسماك التي تستخدمها صناعة المساحيق السمكية الأنشوفة البيروفية (Engraulis ringens). ومن الممكن لها أن تساهم بما يصل إلى ثلث جميع المواد الأولية المستخدمة في المساحيق السمكية على صعيد العالم في سنة معينة، ولكن الكتلة الأحيائية الموجودة من تلك الأنواع عادة ما تتقلب بشكل كبير من سنة إلى السنة التي تليها. ولذلك تفسر التقلبات في المصيد المفرغ من الأنشوفة في بيرو وشيلي بدرجة كبيرة جدا التقلبات في كمية السمك المخصصة للاستخدامات غير الغذائية في العالم أيضا. ولذلك فإن أي محاولة تبذل لتحديد اتجاه في استخدام السمك في أغراض غير تجارية يجب أن تلغي بشكل ما عشوائية التغيرات في الكميات المتاحة في البحر والمفرغة. ويتمثل أحد النهج البسيطة في بناء متوسطات متحركة على مدى عدد من السنوات.

زاد متوسط السنوات الست المتحرك من نحو ٢٩ مليون طن في السنة أثناء الفترة ١٩٩٤– ١٩٩٩ إلى أكثر من ٣٢,٥ مليون طن في الفترة ١٩٩٩– ٢٠٠٤. وتُفسر الزيادة بواسطة حدوث توسع سريع في الصين في الكميات المستخدمة من أجل الأغراض غير الغذائية – سواء للتحويل إلى مساحيق سمكية أو من أجل غير ذلك من الأغراض. وفي الصين، زاد متوسط السنوات الست المتحرك من ٥ ملايين طن من الأسماك سنويا أثناء الفترة ١٩٩٤– ١٩٩٩ إلى ٩,٣ مليون طن في الفترة ١٩٩٩– ٢٠٠٤. وبالنسبة لبقية العالم، انخفض هذا المتوسط بمقدار ١,٥ مليون طن ليصل إلى ٢٣,٤ مليون طن سنويا في الفترة ١٩٩٩– ٢٠٠٤.

ورغما عن ذلك، لم تحل الزيادة في الاستخدام غير الغذائي دون تحقق الزيادة المتوقعة في الاستخدامات الغذائية. فقد وصلت كمية السمك المستخدمة كغذاء في عام ٢٠٠٤ إلى ١٠٥,٦ مليون طن، بزيادة لا تقل عن ٨,٧ مليون طن عن السنوات الأربع السابقة. والذي يسر ذلك هو تربية الأحياء المائية، وإلى حد ما مصايد الأسماك الداخلية. وقد عمل النمو في ناتج تربية الأحياء المائية، الموجه إلى الاستهلاك البشري (تستبعد من ذلك المنتجات الوسيطة) على تعويض جزء من حصيلة المفرغ من مصايد الأسماك الطبيعية الذي خصص للمساحيق السمكية والاستخدامات غير الغذائية الأخرى. وتيسر ذلك بطبيعة الحال لأن جزءا كبيرا من إنتاج تربية الأحياء المائية لا يعتمد على العلف المقوى بالمساحيق السمكية.

المساحيق السمكية وتوافر الأسماك كغذاء

ولذلك يبدو من غير المحتمل في منتصف العقد أن يستخدم ٢٦ مليون طن فقط من الأسماك لأغراض أخرى بخلاف الغذاء بحلول عام ٢٠١٠، ولكن من الصعب تحديد مدى عدم احتمال ذلك. فثمة قوى متعارضة لها دورها في هذا الشأن.

فمن ناحية، سيطالب القائمون على تربية الأحياء المائية – ومستخدمو المساحيق السمكية الآخرون – في المستقبل القريب بكميات متزايدة. إلا أن هذه الكميات يجب أن تأتي من مصايد الأسماك الطبيعية، حيث أن إنتاج تربية الأحياء المائية أكثر تكلفة من أن يستخدم في أغراض أخرى غير غذاء البشر.

ومن ناحية أخرى، سيتأثر الطلب في المستقبل في صناعة تربية الأحياء المائية على المساحيق السمكية بنتائج بحث يرمي إلى الاستعاضة عن المساحيق السمكية المستخدمة في تغذية الأسماك والقشريات. وعندما تصبح نتائج هذا البحث قابلة للتطبيق من الناحيتين التكنولوجية والاقتصادية، فمن الممكن أن يكون تأثير ذلك على تصنيع المساحيق السمكية سريعا، وقد تنخفض كميات الأسماك التي تطلبها مصانع المساحيق السمكية بشكل كبير كما كان متوقعا في الماضي.

ولكن لا يبدو، وقد قطعنا نصف العقد، أن تكون تلك النتائج وشيكة، ومن ثم فسينمو الطلب على المساحيق السمكية. وسيسفر ذلك عن ارتفاع في السعر الحقيقي للمساحيق السمكية (وزيوت السمك)، وهو ما سيساهم بدوره في زيادة الحوافز على استخدام المزيد من الأسماك كمادة أولية في مصانع المساحيق السمكية. بيد أن مثل هذا التطور يمكن أن يفضي إلى زيادة في التكلفة الحقيقية لبعض منتجات تربية الأحياء المائية، ceteris paribus، وتوسع أبطأ في هذا الإنتاج مما قد يكون عليه الحال بخلاف ذلك.

ولا يبدو من المحتمل أن تعوق هذه الندرة في المساحيق السمكية نمو القطاع بشكل له شأنه، حيث أن جزءا فقط من قطاع تربية الأحياء المائية هو الذي يعتمد على المساحيق السمكية كعلف، إلا أنه سيحدث بعض الانخفاض. وهكذا، ففي ظل عدم وجود "حل تكنولوجي" ييسر الاستعاضة بشكل له شأنه – إن لم يكن تماما– عن المساحيق السمكية في أعلاف الإربيان والسمك، يحتمل أن تكون كمية السمك المتاحة للاستهلاك البشري في عام ٢٠١٠ أقل من ١٢٠ مليون طن، والأرجح أن تكون في نطاق ١١٠ إلى ١١٥ مليون طن. وإذا ما استمر إنتاج مصايد أسماك المياه العذبة عند مستواه الحالي، أو توسع، وهو ما قد يكون عليه الحال أثناء بقية العقد، فإن توافر الأسماك من أجل الاستهلاك البشري سيزيد بدرجة مماثلة.

التحديات والقيود التي تواجه تربية الأحياء المائية في الأجل المتوسط

أنهت منظمة الأغذية والزراعة مؤخرا تحليلا استشرافيا يهدف إلى توفير تبصر في مستقبل تربية الأحياء المائية على الصعيد العالمي. ولقد كانت العملية معقدة واشتملت على تقييم للطلب والعرض بشأن السمك ومنتجات الأسماك. واشتمل التحليل الاستشرافي على إعداد نظرات عامة عن القطاعات الوطنية لتربية الأحياء المائية في كل بلد من أكثر من ١٠٠ بلد، وخمس حلقات عمل إقليمية ناقش المشتركون فيها حالة تنمية تربية الأحياء المائية واتجاهاتها في إقليمهم، وإعداد سبعة تقارير عن حالة واتجاهات تنمية تربية الأحياء المائية الإقليمية[١]، ومسح عالمي للخبراء بشأن تنمية الأحياء المائية باستخدام "تقنية دلفي". وبعدئذ تم تجميع المواد المستحدثة في هذه العملية، وغيرها من الوثائق ذات الصلة، في مشروع استعراض عالمي لحالة واتجاهات تنمية تربية الأحياء المائية[٢]. وقدمت هذه الوثيقة في ما بعد إلى فريق من الخبراء، وطُلب إليهم أن يضعوا مشروعا متفقا عليه للوثيقة وأن يصيغوا تحليلا استشرافيا لتنمية تربية الأحياء المائية في المستقبل[٣].

ويبني ما تبقى من هذا الفصل على التحليل الاستشرافي من أجل مناقشة السلوك الممكن للعوامل التي يحتمل أن يكون لها تأثير هام على تنمية الأحياء المائية في العقد المقبل أو العقدين المقبلين. ويبدأ بملاحظات قليلة عن الحالة التي تواجه تربية الأحياء المائية في أفريقيا جنوب الصحراء.

حالة أفريقيا جنوب الصحراء الخاصة

تخلفت حصة الفرد من استهلاك السمك في أفريقيا جنوب الصحراء وراء بقية العالم، بل وتناقصت في حقيقة الأمر من مستوى مرتفع يبلغ ٩,٩ كيلوغرام للفرد في عام ١٩٨٢ إلى التقدير الأحدث عهدا الذي يبلغ ٧,٦ كيلوغرام في عام ٢٠٠٣. ولا يمكن للإقليم أن يتحمل رؤية استمرار هذا الاتجاه أو ازدياده سوءا. بيد أن تربية الأحياء المائية يمكن أن تساعد هنا أيضا كما سبق وأن أشارت إليه مبادرة الشراكة الجديدة من أجل تنمية أفريقيا. ففي عام ٢٠٠٥، استثار "مؤتمر القمة من أجل السمك للجميع" التابع لمبادرة الوعي الدولي بشأن احتمالات تربية الأحياء المائية في القارة[٤]. ومن ثم فمن المحتمل أن يكون لتربية الأحياء المائية في السنوات والعقود القادمة أولوية بالنسبة للتنمية. وتفيد المؤشرات بأنه ستم تجديد المساعدة المقدمة إلى قطاع الأحياء المائية في أفريقيا بطرق طويلة الأجل في طبيعتها وتحابي الاستثمارات الخاصة.

بيد أنه يجب التغلب على عقبات حادة. فمعظم البلدان في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى لديها موارد محدودة لتوصيل سلع وخدمات عامة من نوعية جيدة إلى قطاع تربية الأحياء المائية، ولم يصل القطاع الخاص إلى مستوى من التنمية يمكنه من أن يعوض مواطن النقص هذه. ولذا فمن المحتمل أن يعمل المجتمع الدولي بشكل متزايد عبر شراكة مع وكلاء ومؤسسات التنمية الأفريقية في كفالة أن تصبح تربية الأحياء المائية وإنتاج الأسماك في القارة جزءا من عملية التنمية الشاملة وأن يتم توفير السلع والخدمات العامة.

وتتمثل الظروف الجامعة المطلوبة لكي يحدث ذلك، والتي تم تحديدها أثناء استعراض حديث العهد أجرته منظمة الأغذية والزراعة[٥]، في الاستقرار السياسي ونظم الحكم الصالحة. وينبغي أيضا إيلاء

المزيد من التركيز على استثمارات القطاع الخاص في تربية الأحياء المائية. وسيتم تيسير كفاءة القطاع الخاص بواسطة إنشاء بيئة قطاع عام معاونة جنبا إلى جنب مع استراتيجية للاضطلاع بالتنمية في حدود الموارد المتاحة. وستستكمل كذلك الآثار الإيجابية للتنمية المتزايدة لتربية الأحياء المائية بواسطة التنفيذ البالغ الحيوية لأوراق استراتيجية الحد من الفقر، ووضع استراتيجيات وطنية وتشريعات جيدة لتربية الأحياء المائية. كما خلص التحليل إلى أن من الضروري وجود حوافز وتدابير للحد من المخاطر من أجل الاستثمارات الأجنبية المباشرة وإلى أنه يمكن أن يكون للتمويل الأجنبي الكبير الحجم لمشاريع تربية الأحياء المائية التجارية آثاره الانتشارية وأن يعزز تنمية تربية الأحياء المائية التجارية الصغيرة والمتوسطة الحجم.

وتشمل شروط وثيقة الصلة على وجه الخصوص بمستقبل تربية الأحياء المائية في أفريقيا جنوب الصحراء توافر مدخلات قيمة مثل البذور والعلف والنفاذ إلى معلومات من نوعية جيدة، ورؤوس الأموال الاستثمارية الميسورة طويلة الأجل وموارد الأرض والمياه. وعندما تسود هذه الظروف فإن الاستدامة ستتعزز وتقل المخاطر. وبالنظر إلى أهمية الأسواق الدولية وليس مجرد المساعدة الدولية فحسب، فمن المحتم أن تكون صورة تربية الأحياء المائية الأفريقية إيجابية. ومن شأن ذلك أن يسمح للمنافع أن تتراكم على أكثر من يحتاجون إليها، بما في ذلك المزايا المباشرة وغير المباشرة. واتباع ممارسات الإدارة الملائمة من أجل الحماية البيئية والاستخدام المستدام للموارد المائية له أهميته البالغة في هذا الصدد، وكذلك اتباع معايير مرتفعة بشأن سلامة الأغذية. وأخيرا، فإن من شأن الاستخدام الكفء للاتصالات والمعلومات المنقولة من خلال تكنولوجيا المعلومات الحديثة أن تحسن من المعارف والمهارات العالمية الشاملة ومن صلة القائمين على تربية الأحياء المائية الأفريقية مع نظرائهم في القارات الأخرى أيضا.

الاتجاهات والفرص والقيود

من بين الكثير من العوامل التي تحدد المعروض من منتجات تربية الأحياء المائية والتي تحدد إلى حد كبير أيضا توافر الأسماك واستهلاكها، يتوقع أن يكون للعوامل التالية دور رائد في العقود المقبلة.

سبل الحصول على الأرض وموارد المياه، وتكثيفها

هناك القليل من الأراضي الجديدة المتاحة، باستثناءات قليلة محتملة، من أجل استزراع السمك في معظم البلدان في مختلف أنحاء العالم، وبخاصة في آسيا، وهي المنتِج الرائد لتربية الأحياء المائية. إن نقص الأراضي يعتبر أحد القيود الرئيسية للتوسع في تربية الأحياء المائية على الصعيد العالمي، ومن المحتمل أن يظل كذلك.

وقد اتخذت الحكومات تدابير شتى لمعالجة هذه القضية. ويشمل ذلك تحويل الأراضي الزراعية إلى أراضي لتربية الأحياء المائية حيثما عجزت محاصيل مثل الأرز عن إنتاج عوائد تنافسية. والمثال الآخر هو إدماج تربية الأحياء المائية في نظم الزراعة القائمة. وقد حدثت تنمية تربية الأحياء المائية المتأخرة العهد في جنوب شرق آسيا، في منتصف الثمانينات، في أراض زراعية، وفي مزارع السكر بالدرجة الأولى. بيد أن إمكانية استخدام الأراضي غير الزراعية من أجل تربية الأحياء المائية أصبحت مقيدة بشكل متزايد. وفي حالة استزراع الإربيان، فقد تمت حماية معظم أشجار المنغروف المتبقية من التعدي عليها. وحيث أنه لا توجد إمكانية لزيادة رقعة الأراضي، فإن أحد الحلول يتمثل في تكثيف الإنتاج المستند إلى الأرض، وأخذ التكثيف يصبح اتجاها متناميا في تربية الأحياء المائية في أنحاء العالم. بيد أنه لا يتوقع أن يكثف جميع الزراع لأن تكاليف الإنتاج آخذة في الارتفاع بصفة عامة بحسب مستوى التكثيف. وبدلا من ذلك، قد يختار الكثيرون أن يقللوا من الكثافة وأن ينتجوا ما هو أقل ولكن يخفضوا من التكاليف و/أو إمكانية تعرض صحة السمك للأضرار و/أو المشاكل البيئية.

ويمكن كذلك أن يحد عدم توافر المياه العذبة من تنمية تربية الأحياء المائية في المستقبل. فبالإضافة إلى استخدام المياه العذبة من أجل الاستهلاك البشري والزراعة واستزراع أنواع الأحياء المائية التي تربى في المياه العذبة، فإنها تستخدم في تربية أنواع مثل الإربيان في المياه المسوسة للوصول إلى الحد الأمثل من الملوحة. وكثيرا ما ينظر إلى استخدامها في تربية الأحياء المائية في كثير من الأحيان على أنه خسارة للزراعة، وقد أعطيت الزراعة في كثير من الحالات الأولوية في تخصيص المياه. ومع ذلك، يتعين ألا يكون القطاعان متنافرين مع بعضهما حيث يمكن تنفيذ سياسات لتشجيع الاستخدامات المتعددة للمياه. إلا أنه من المحتمل أن يصبح الحصول على المياه النقية في الكثير من البلدان في مختلف أنحاء العالم عاملا مقيِدا بشكل متزايد مع التوسع في تربية الأحياء المائية.

سبل الحصول على علف واف: المساحيق السمكية وزيت السمك و"نفايات السمك منخفضة القيمة"

يقوم استخدام الأعلاف المائية بدور هام في تنمية تربية الأحياء المائية وفي إنتاجها، وسيظل يقوم بهذا الدور. ومن الممكن أن يكون توافر العلف وتكلفته قيدا حرجا على تربية الأحياء المائية. ويزيد عدم انتظام إمدادات العلف، أو نقصه، من المخاطر وقد يلحق الضرر بالعمليات؛ ولقد كان ذلك من المشاكل التي واجهتها بلدان كثيرة، وبخاصة في أفريقيا وبعض أنحاء آسيا.

وثمة شعور مختلط إزاء الاعتماد على المساحيق السمكية وزيوت السمك في الكثير من البلدان. فمن ناحية، سيستمر الطلب على العلف المائي في الزيادة مع الزيادة العالمية المتوقعة في إنتاج تربية الأحياء المائية، وكذلك الحال بالنسبة للطلب على المساحيق السمكية وزيت السمك. ووفقا لما تذكره المنظمة الدولية للمساحيق السمكية وزيت السمك من المتوقع أن يزيد استخدام المساحيق السمكية في العلف المائي بأكثر من ٥ في المائة (من ٢,٨٧ إلى ٣,٠٢ مليون طن في الفترة من ٢٠٠٢ إلى ٢٠١٢) في حين سيزداد الطلب على زيت السمك بأكثر من ١٧ في المائة (من ٠,٨٣ إلى ٠,٩٧ مليون طن) في الفترة من ٢٠٠٢ إلى ٢٠١٢.[٦] وقد تحقق تقدم جم بصدد العثور على بدائل مناسبة للمساحيق السمكية وزيت السمك من المصادر النباتية والأرضية. بيد أن أكثر النتائج الواعدة التي تم الحصول عليها حتى الحين كانت مع الأسماك الزعنفية والقشريات القتاتة/الآكلة للأعشاب، حيثما أمكن الاستبدال الكامل للمساحيق السمكية.

ومن ناحية أخرى، وحيث أن من المتوقع أن يظل إنتاج المساحيق السمكية وزيت السمك ثابتا على مدى العقد المقبل، فمن المتوقع أن تنخفض نسبة المساحيق السمكية التي يستخدمها قطاع الإنتاج الحيواني وأن يزداد استخدام البروتين والزيت المستخرجين من مصادر نباتية. وبالإضافة إلى ذلك، من المتوقع حدوث كفاءات أكبر في استخدام العلف مع ما يتحقق من إنجازات تكنولوجية. ومن ثم، فمن غير المحتمل أن يكون المعروض من المساحيق السمكية ومن زيت السمك عاملا مقيدا في تغذية الأحياء المائية. بيد أنه ينبغي النظر إلى هذا التفاؤل بعين الحذر؛ وقد يكون للطلب على المساحيق السمكية وزيت السمك من اقتصادات نامية مثل الصين تأثير جذري في العرض والطلب العامين. ففي عام ٢٠٠٤، استوردت الصين ١ ١٢٨ ٠٠٠ طن من المساحيق السمكية أو ٢٩,٦ في المائة من إجمالي الواردات العالمية من المساحيق السمكية وكان يعزى إليها أكثر من ثلث الواردات العالمية من فول الصويا.[٧]

كما أن استخدام نفايات السمك منخفضة القيمة في تربية الأحياء المائية عامل هام في التنمية المستقبلية. إذ يستخدم زهاء ٥ – ٦ ملايين طن من نفايات الأسماك منخفضة القيمة كعلف مباشر في تربية الأحياء المائية(انظر الصفحتين ١١٨–١١٩). وتستخدم نفايات الأسماك منخفضة القيمة بالدرجة الأولى في استزراع السمك في الأقفاص البحرية في الصين وفي بعض بلدان جنوب شرق آسيا، بما في ذلك كمبوديا وإندونيسيا وتايلند وفييت نام، وبدرجة ثانوية في استزراع التونا في الأقفاص في بلدان البحر المتوسط والمكسيك. ومن المتوقع أن تحتاج الصين وحدها بحلول عام ٢٠١٣ إلى ٤ ملايين طن من نفايات السمك منخفضة القيمة لمؤازرة تربية الأسماك في الأقفاص البحرية لديها. وقد قدرت حاجة فييت نام بأنها تبلغ حوالي مليون طن.[٨] ويبدو أن من غير المحتمل أن يستدام استخدام نفايات الأسماك منخفضة القيمة في تغذية الأحياء المائية. وهناك شواغل بأن استمرار استخدامها قد يسفر عن آثار بيئية معاكسة ومخاطر أمنية بيولوجية، والمطالبات بأنه ينبغي استخدام ما يسمى نفايات الأسماك منخفضة القيمة كغذاء للبشر آخذة في التصاعد.

درجة أكبر من الرسملة وتنويع نظم الإنتاج والأنواع

على الرغم من موارد الأرض والمياه المحدودة، فمن المحتمل أن يجد أصحاب مشاريع تربية الأحياء المائية، وقد اجتذبتهم الأسعار المرتفعة، طرقا جديدة (بالإضافة إلى التكثيف) لإنتاج ما يكفي من الأسماك لتلبية الطلب. ومن بين الطرق المعقولة تربية الأسماك في الأقفاص ونظم التحويطات في عرض البحر، وربما مع تصدر الشركات الكبيرة لهذا الأمر، حيث أن وفورات الحجم تتطلب إنتاج كميات هائلة من الأسماك لكي تكون المزارع مربحة.

ويتطلب الإنتاج الأكبر حجما درجة أكبر من الرسملة؛ أي أموال تستثمر في الآلات والتكنولوجيات المحذقة والغالية الثمن وفي التدريب. ومن المحتمل أن يعمل التوسع في الإنتاج على خفض أسعار السمك عندما تتنافس الشركات على العمالة في الوقت نفسه. وينطوي ذلك، في الاقتصادات الناشئة، على أن من المحتمل أن تزيد أجور عمال المزارع الحقيقية. ومن ثم، فإنه سيتعين على أصحاب الأعمال في تربية الأحياء المائية، لكي يحتفظوا بهوامش ربح كافية للاستمرار في نشاط الأعمال، أن يستخدموا عمالا أقل ورؤوس أموال أكثر. ومن ثم، من المحتمل أن تتغير تربية الأحياء المائية من نشاط كثيف العمل إلى كثيف رأس المال. وبمعنى آخر، من المتوقع أن تكون إنتاجية (العمل) عاملا رئيسيا في مستقبل تربية الأحياء المائية.

كما أن من المتوقع أن يتوسع نطاق التنوع ليمتد إلى أنواع أو سلالات جديدة، وبخاصة من الأسماك ذات القيمة التجارية المرتفعة. وعموما، من الممكن توقع تخصيص موارد مثمرة من أجل إنتاج أنواع ذات قيمة تجارية مرتفعة، بالتحول عن الأنواع المنخفضة القيمة. ويحدث هذا التطور بالفعل في أنحاء عديدة من العالم. والتوسع في إنتاج الأسماك البحرية في جنوب شرق آسيا مثال جيد على ذلك، ويوجد مثال آخر في الفلبين حيث تحل تربية سمك اللبن milkfish في الأقفاص البحرية محل برك المياه المسوس. وفي الولايات المتحدة الأمريكية، أنشأت الحكومة بالفعل أساسا قانونيا وتنظيميا لتربية الأحياء المائية في عرض البحر في نطاق "المنطقة الاقتصادية الحصرية" التابعة للبلاد. وإمكانية تربية الأحياء المائية في عرض البحر كبيرة في مختلف أنحاء العالم، وبخاصة في أمريكا الشمالية واللاتينية، والجزء الآسيوي من المحيط الهادي، وأوروبا وغرب أفريقيا وجنوبها.

وتربية الأحياء المائية من غير الأنواع الغذائية، مثل تربية أسماك الزينة، صناعة واعدة تماما بالنسبة للمستقبل. ففي عام ٢٠٠٠، كانت قيمة تجارة الجملة العالمية من أسماك الزينة الحية المستخرجة من المياه العذبة ومن مياه البحر (حيوانات حية من أجل أحواض العرض المائي) تقدر بما يبلغ ٩٠٠ مليون دولار، بينما تبلغ قيمة تجارة التجزئة التقديرية ما يعادل ٣ مليارات من الدولارات. وتعمل الحكومات بشكل متزايد على تشجيع تربية أسماك الزينة وتجارتها لما لها من إمكانية متنامية في زيادة الاستخدام والدخل الريفيين وإدرار المكاسب من العملات الأجنبية. بيد أن تفشي الأمراض يمثل تهديدا لتنمية هذه الصناعة. فقد قيل بأن سلالة وحيدة من فيروس هربس كوي Koi herpes virus انتشرت عالميا بسبب الاتجار غير القانوني في أسماك الزينة. ومن الممكن أن يصبح انتشار هذا الفيروس المستمر مشكلة بالغة بالنسبة إلى سمك شبوط كوي والشبوط الشائع، سواء المستزرع منها أو الطبيعي المنشأ. ومن المأمول فيه أن يعمل التنفيذ الفعال للتدابير التي تتبعها البلاد لوقف انتشار أمراض السمك على منع حدوث مثل تلك الأوبئة في المستقبل.

والسياحة الإيكولوجية آخذة في الظهور ويمكن أن تنتشر في كافة أنحاء العالم. ويعمل عدد من البلدان على النهوض بالسياحة الإيكولوجية المتصلة بتربية الأحياء المائية. وتقوم مصايد الأسماك الترفيهية في البحيرات والخزانات بدور له شأنه في وسط وشرق أوروبا، وبالأخص الاتحاد الروسي، وأوكرانيا، وبيلاروس، وجمهورية مولدوفا، ودول البلطيق. وهناك اهتمام متنام في ماليزيا بإدماج عمليات تربية الأحياء المائية في السياحة، مثل تربية الأسماك في الأقفاص البحرية وبرك الصيد بطريقة "ضع وخذ". ومناطق عرض البحر من المناطق المحتملة التي يمكن أن تجري فيها مواصلة تنمية السياحة الإيكولوجية المتصلة بتربية الأحياء المائية، فيمكن على سبيل المثال النهوض بالزيارات إلى مواقع تربية الأحياء المائية في الأقفاص كجزء من رحلات الشعاب المرجانية.

والحاجة إلى مواصلة الاستفادة من إمكانية إضافة قيمة إلى منتجات تربية الأحياء المائية من خلال تنمية الاستخدامات غير الغذائية، ولاسيما في سياق زيادة تكاليف الإنتاج، مقبولة على نطاق واسع. وتوفر المنتجات الثانوية لعملية التجهيز، مثل الأحشاء (السلمون) والجلود (سمك البلطي) والكيتين (الإربيان) ومركبات مقاومة التهابات المفاصل (بلح البحر الأخضر)، إمكانات في هذا المجال. ومن المحتمل أن تتواصل زيادة تكاليف الإنتاج مع استخدام آلات وتكنولوجيات غالية الثمن علاوة على تقنيات الإنتاج الأكثف وتكاليف الطاقة المتواصلة الارتفاع. ولذلك قد يحتاج المنتجون إلى استكشاف كل وسيلة ممكنة لزيادة الإيرادات بما في ذلك التوسع في تسويق المنتجات الثانوية لتربية الأحياء المائية من أجل الاستخدامات غير الغذائية.

وبالإضافة إلى ذلك، تبين الشواهد، في المناطق والبلدان التي تعتبر تربية الأحياء المائية راسخة فيها، أنه يحدث انخفاض في عدد المزارع المنتجة لأنواع منخفضة القيمة (وإن تكن بأحجام مرتفعة) مثل الشبوطيات، حيثما يكون عدد مزارع تربية الأحياء البحرية من الأنواع المرتفعة القيمة قد ازداد. والصين مثال من بين أمثلة كثيرة. ويبدو أنه سيتم معادلة الانخفاض في إنتاج تربية الأحياء المائية في المياه العذبة إلى حد ما في المستقبل بواسطة التوسع في الإنتاج البحري، ولاسيما من خلال الأنواع التجارية المرتفعة القيمة نسبيا. وسواء كان الأمر يتعلق بأنواع المياه العذبة المنخفضة القيمة أو الأنواع البحرية المرتفعة القيمة، فسيظل الإمداد بالبذور المرتفعة النوعية هاما.

سبل الحصول على رؤوس الأموال

ومع التكثيف والتنويع التدريجيين في تربية الأحياء المائية إلى نظم وأنواع تتطلب تكنولوجيات محذقة، تعتبر سبل الحصول على رؤوس الأموال عاملا رئيسيا في التنمية. ولن تمس الحاجة إلى رؤوس الأموال من أجل الاستثمار وتكاليف التشغيل فحسب، وإنما من أجل التأمين على تربية الأحياء المائية أيضا حيث أن من المحتمل أن تجتذب هذه الاستثمارات في التكنولوجيات الرفيعة من المخاطر ما يفوق ما هو معروف بصفة عامة في تربية الأحياء المائية التقليدية.

وفي حين أن سبل الحصول على رؤوس الأموال قد لا تمثل قضية في البلدان المتقدمة، فمن المؤكد أنها تعتبر حجر عثرة أمام تنمية تربية الأحياء المائية في العالم النامي. وباستثناءات قليلة، تعتبر أسواق رؤوس الأموال في آسيا والمحيط الهادي وأمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي وأفريقيا جنوب الصحراء وأوروبا الشرقية ضعيفة القوام والنفاذ إليها صعبا.

ونتيجة ذلك أن إمكانيات تنمية أو وضع التكنولوجيات الجديدة موضع التنفيذ محدودة بشدة في تلك المناطق. واللجوء إلى الاستثمار الأجنبي ضروري ولكنه محدود بشدة. ومن المتوقع أن تستمر تلك المشكلة. بيد أن هناك ما يدعو إلى التفاؤل. فمن الممكن أن تعمل السهولة المتنامية في توجيه رؤوس الأموال من بلد إلى آخر، شريطة وجود أساليب حكم صالحة وسياسات مهيئة للاستثمار، على تمكين نظم الاستزراع الكثيفة رأس المال من التوسع أيضا في البلدان النامية. ويبلغ عن وجود تدفقات كبيرة من الاستثمارات الأجنبية بالفعل في بلدان أفريقيا جنوب الصحراء ومن بينها غامبيا والسنغال وناميبيا ونيجيريا وأوغندا من أجل أنواع مثل الإربيان وسمك الصلور والبلطي. كما أن هناك تقارير عن تدفقات هامة من رؤوس الأموال تدخل إلى أمريكا اللاتينية، ولاسيما البرازيل وشيلي، من أجل تربية السلمون وأنواع أخرى. ومن المحتمل أن يستمر هذا الاتجاه لوقت طويل إلى حد ما.

وقد اتسعت زراعة الأعشاب البحرية بسرعة، بما يتيح فرصا استثمارية جديدة، حيث أن الطلب على الموارد الطبيعية قد تجاوز العرض كثيرا. وتوفر صناعة الأعشاب البحرية نطاقا من المنتجات يدر قيمة إنتاج سنوية تبلغ ٥,٥–٦ مليارات دولار. ومن هذه القيمة، تساهم المنتجات الغذائية من أجل الاستهلاك البشري بحوالي ٥ مليارات دولار، ويعزى إلى المواد المستخرجة من الأعشاب البحرية (الكراجين والأغرة والألجينات) جزء كبير من المبالغ المتبقية، في حين تشكل الاستخدامات الصغيرة والمتفرقة، مثل الأسمدة العضوية والمواد المضافة إلى العلف الحيواني بقية المبلغ. وهذا القسم من الصناعة له طابع دولي مرتفع ويبدو كمثال لنشاط لا تعتبر فيه سبل الحصول على رؤوس الأموال عاملا مقيدا. وهناك مؤشرات على أن من المحتمل أن تتوسع صناعة الأعشاب البحرية في العقود المقبلة.

الإدارة البيئية

قد يعمل التكثيف على مؤازرة ربحية عمليات الاستزراع، ولكن لذلك ثمنه. فقد يؤدي إلى تعقيدات في بعض الأحيان في إدارة المزارع (في ما يتعلق بنوعية المياه وبصحة الحيوانات المستزرعة على وجه الخصوص). كما أنه كثيرا ما تكون هناك شواغل بشأن قدرة الحمل البيئي التي تجهد بفعل زيادة عدد المزارع و/أو تكثيف نظم الإنتاج. وتتوقف كفاءة الأداء التي يعمل بها القطاع على مدى حسن معالجة هذه القضايا.

وتبين دراسات حديثة العهد[٩] أنه يمكن اعتبار الناتج من النترات والفوسفات عن تربية الأحياء المائية غير ذي شأن من حيث مساهمتهما في الحمل التغذوي في معظم مناطق العالم. ورغما عن ذلك فقد تكون لهما آثار محلية على التغدق الغذائي وازدهار الطحالب. لقد تحققت خطوات واسعة كبيرة في العقد الأخير في التخفيف من المدخلات الغذائية والعضوية من تربية الأحياء المائية. وعملت الإنجازات والتحسينات المشهودة في تكنولوجيا التغذية المميكنة على التقليل بشكل له شأنه من مدخل التغذية في الوقت الذي حافظت فيه على الإنتاجية وحسنت من الكفاءة الاقتصادية. وقد تدعمت هذه التطورات بفعل زيادة استخدام زراع السمك لنظام الإراحة. وتنشط روابط الزراع والمستهلكين، والمجتمع المدني، والجهات المشترية المؤسسية مثل سلاسل متاجر الخدمة الذاتية وغيرها من جماعات أصحاب الشأن الرئيسيين، في النهوض بوضع المعايير والمدونات التي ترمي إلى كفالة وجود تربية للأحياء المائية بشكل مسؤول بيئيا واجتماعيا. ولقد كانت تلك التحسينات ملحوظة على صعيد العالم بالنسبة لعدد من السلع الأساسية، ولاسيما السلمون. ومن المحتمل أن تستمر في المساهمة في تحسين الصورة العامة لتربية الأحياء المائية، ومن ثم تعطي الإنتاج دفعة قوية إلى أعلى.

ارتفاع تكاليف الطاقة

تمثل تكاليف الطاقة، حتى من قبل أزمة الطاقة العالمية الراهنة، حصة هامة من تكاليف الإنتاج في كثير من عمليات تربية الأحياء المائية التجارية. ومن المحتمل، مع المزيد من التكثيف واستخدام التكنولوجيات المحذقة، أن تمس الحاجة إلى استخدام المزيد من الطاقة، ومن ثم تُفاقم مشكلة تكلفة الطاقة. ويتوجب على تربية الأحياء المائية أن تتنافس مع أنشطة أخرى للحصول على الطاقة، كما هو الحال بالنسبة للأرض والمياه. ويسعى الباحثون في مختلف أنحاء العالم إلى البحث عن مصادر منخفضة التكلفة للطاقة من أجل التخفيف من حدة هذه المشكلة. وقد اقترح استخدام مضخات أكثر كفاءة كأحد الخيارات في هذا الصدد. ومن الخيارات الأخرى استخدام نظم إعادة الدوران. وفي حين أن إعادة الدوران يحتاج إلى طاقة، فإنه لا يحتاج إلى ضخ الماء من مستويات أوطأ ومن ثم يعتبر كفوًا في استخدام الطاقة. وتستخدم المضخات

المحركة بطاقة الريح على نطاق محدود في تربية الأحياء المائية في المياه العذبة في الكثير من البلدان، إلا أن تكلفتها الرأسمالية مرتفعة. كما أن العجز عن تصميم مضخات منخفضة التكلفة ومرتفعة الحجم من أجل استزراع الإربيان في المياه المالحة يقيد من استخدامها. وتعاني المضخات المحركة بالطاقة الشمسية من نفس المشاكل.

وبالإضافة إلى السعي من أجل مصادر بديلة، يقوم الزراع أيضا بوضع استراتيجيات وممارسات لتخفيض الاحتياجات من الطاقة. وفي بعض أساليب التربية، يمكن تدنية تكاليف الطاقة اللازمة للضخ مع الجمع بينها وبين استخدام تقنيات المعالجة الأحيائية والتصريف المنخض أو حتى عدم التصريف. بيد أن ثمة حاجة إلى المزيد من البحوث بشأن هذه التقنيات المستخدمة في الإنتاج.

تنمية الموارد البشرية

تنمية الموارد البشرية لها أهمية محورية لمستقبل تربية الأحياء المائية. فسيعتمد نجاح القطاع على ما إن كان التقدم في بناء القدرات البشرية للقطاع العام والقطاع الخاص يواكب التطورات الجديدة في التكنولوجيا والتجارة الدولية والتشريعات. ورغم أنه قد تم التحاور حول هذا الموضوع مرات ومرات في العقود الأخيرة، فإن الحاجة إلى قدرة بشرية لمواجهة التحدي الخاص بإنتاج أغذية مائية لتلبية الطلب في المستقبل، لا تزال قضية هامة، ويحتمل أن تظل كذلك في العقد المقبل. ومن بين القضايا ذات الصلة، والكثير منها يخرج عن نطاق سيطرة قطاع تربية الأحياء المائية، وتشمل ما يسمى "استنزاف العقول" أو هجرة الأشخاص المدربين من البلدان النامية إلى البلدان المتقدمة وخسارة رأس المال البشري والاجتماعي بسبب تأثيرات فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز في كثير من أنحاء العالم، لاسيما أفريقيا. كما أن الكوارث الطبيعية، مثل كارثة تسونامي الآسيوية في عام ٢٠٠٤، كثيرا ما تسفر عن تدمير بالغ في القدرات البشرية. ومن الممكن أن تظل هذه العوامل تؤثر على تربية الأحياء المائية في المستقبل المنظور.

البحث والتطوير

مع استمرار إحساس تربية الأحياء المائية بالضغوط عليها للتوسع، فإن البحث والتطوير يصبح هاما. والبحوث تواجه تحديات تزويد صناع السياسات والممارسين بأحدث المعارف والابتكارات، والتي تتراوح بين التحسينات الوراثية للأسماك المستزرعة إلى التصميمات المحذقة للأقفاص من أجل تربية الأسماك في مواقع في عرض البحر؛ وإدارة أفضل للأعلاف؛ وإدارة أفضل للصحة؛ وإدارة بيئية أفضل. بيد أن تنمية تربية الأحياء المائية أعيقت بفعل ثلاثة عوامل تتصل بالاحتياجات الأساسية للبحث والتطوير، ألا وهي عدم كفاية الأموال، ونقص موظفي البحوث الأساسيين، وسوء البنية الأساسية للبحوث. وهذا يفسر، مرة أخرى، الحاجة إلى المزيد من الاستثمارات في تنمية الموارد البشرية؛ وتبرز القدرة البشرية من بين غيرها بوصفها حتمية للتنمية المستدامة لتربية الأحياء المائية. فثمة حاجة إلى عدد أكبر ونوعية أفضل من الموارد البشرية للبحث عن فرص لتربية الأحياء المائية. وينبغي لتنمية الموارد البشرية الناجحة أن تطلق تطوير تكنولوجيات وتشريعات وإدارة أكثر كفاءة بشأن تربية الأحياء المائية.

تكنولوجيات المعلومات والاتصالات وشبكاتها

توفر التطورات المستمرة والكبيرة في تكنولوجيات المعلومات والاتصالات فرصا جديدة للاتصال ونقل الدروس المكتسبة وتقاسم المعارف بطريقة حسنة التوقيت ومردودة التكلفة. ويتمثل التحدي الذي يواجه الحكومات وأصحاب الشأن الآخرين في ما يتعلق بتنمية تربية الأحياء المائية في اغتنام هذه الفرص وتطبيقها بما يعود بالفائدة على القطاع.

ومن المحتمل أن يقوم تبادل المعلومات من خلال بناء الشبكات بدور هام في تنمية القطاع. ورغم أن منظمة الأغذية والزراعة لم تنجح حتى حينه في إيجاد شبكات معتمدة على الذات لتربية الأحياء المائية، ما عدا شبكة مراكز تربية الأحياء المائية في آسيا والمحيط الهادي NACA، فإنه يجرى استكشاف إمكانيات إقامة شبكات في العديد من الأقاليم. وقد أنشئت شبكة لمراكز تربية الأحياء المائية في وسط وشرق أوروبا (NACEE) ومن المتوقع قريبا أن تصبح مستقلة. ومن الممكن أن تسهم مثل هذه الشبكات، لاسيما في أفريقيا جنوب الصحراء وأمريكا اللاتينية، في تنمية أسرع للقطاع. وهناك حاجة، تمشيا مع إعلان كيوتو لعام ١٩٩٥.[١٠] وامتثالا لتوصيات اللجنة الفرعية المعنية بتربية الأحياء المائية التابعة للجنة مصايد الأسماك، إلى قيام الحكومات ووكالات المعونة الدولية بالنظر في دعم إنشاء هذه الشبكات.

سبل الوصول إلى الأسواق

سيظل للأسواق الوطنية والدولية النامية والقدرة على الإتجار في تلك الأسواق تأثيرها على نمو تربية الأحياء المائية. لقد أخذت التجارة الدولية في الأسماك المستزرعة تتزايد بالتدريج على مدار العقود الماضية. وقد استحث هذا النمو في التجارة بعض البلدان على استخدام تعريفات استيراد مرتفعة على الأسماك ومنتجات صيد الأسماك كطريقة لحماية صناعات تربية الأحياء المائية المحلية من المنافسة الأجنبية.[١١]

وقد تم تخفيض التعريفات في كثير من الحالات مع التحرير التدريجي للتجارة. بيد أن الحواجز غير التعريفية (بما في ذلك الحواجز التقنية وغير التقنية) برزت كعقبة رئيسية للتجارة والنفاذ إلى الأسواق بالنسبة للصادرات إلى البلدان المتقدمة.[١٢]وقد وجه المنتجون المحليون في البلدان المستوردة، على وجه الخصوص، الاتهامات المتزايدة إلى الذين يبيعون منتجات في أسواقهم الوطنية (أي المصدرون من بلدان أخرى) من أجل الإغراق و/أو الاستفادة من الدعوم. وقد أفضت تلك الشكاوى في عدد من المناسبات إلى قيام البلدان المستوردة بتنفيذ تدابير ملموسة ضد تلك الواردات، بما في ذلك إدخال العمل بأسعار دنيا للاستيراد ورسوم جمركية مضادة للتعويض عن الإغراق أو الدعم المزعومين. ويجري عرض هذه المنازعات بشكل متزايد على منظمة التجارة العالمية لحلها بواسطة آلية تسوية المنازعات التابعة للمنظمة واشتملت الأمثلة على أنواع مستزرعة مثل الإربيان والسلمون. ويمكن توقع عدد متزايد من تلك الاتهامات والمنازعات مع نمو الصناعة ودخول المزيد من منتجات تربية الأحياء المائية إلى التجارة الدولية، وبعد أن أصبح التنافس على حصة سوقية أشد حدة.

كما أصبح النفاذ إلى أسواق الصادرات معقدا بفعل الحاجة للالتزام باللوائح التنظيمية للبلدان المستوردة والمتعلقة بجودة وسلامة المنتجات (انظر الصفحات ١٣٦–١٤٣). ويبدو أن من المحتمل إمكانية تحسين الوصول إلى الأسواق من خلال وضع نظم لإصدار شهادات بشأن سلامة الأغذية وجودتها. وإذا لم يتم الامتثال لتلك المعايير واللوائح التنظيمية، فمن الممكن أن يكون لذلك تأثيره على الإتجار الدولي في منتجات تربية الأحياء المائية من بعض البلدان النامية. ونتيجة لذلك، يشكل الزراع، ولاسيما الجهات المشغلة صغيرة الحجم، روابط صغيرة أو تجمعات عنقودية ويبذلون جهودا لتنفيذ ممارسات أفضل للإدارة وتحسين تنظيمهم الذاتي. وهم ينظرون إلى ذلك، ليس فقط كوسيلة للاستجابة للمطالبات بالالتزام بمعايير التجارة الدولية، وإنما كطريقة لزيادة الأرباح وتقليل خسائر الإنتاج.

وبالنظر إلى المساهمة الملموسة للبلدان النامية في الإنتاج العالمي لتربية الأحياء المائية، فإن من شأن الحمائية المتنامية في البلدان المتقدمة أن تقلل بطبيعة الحال من إنتاج تربية الأحياء المائية في العالم النامي ومن ثم تقلل من احتمال أن تكون تربية الأحياء المائية قادرة على المحافظة على حصة الفرد من المعروض من الأسماك عند المستويات الحالية. وسيشعر صغار المنتجين بوجه خاص بتأثير الحمائية المتزايدة إذ ربما لا يقدرون على تحمل التكاليف المرتفعة للامتثال– على الأقل بالنسبة للسلع الأساسية المنتجة بصفة دولية– ومن ثم يمكن أن يدفعوا خارج نشاط الأعمال في نهاية الأمر.

وفي ضوء هذه الأحوال، يبدو أن من المحتمل أن يقوم تنويع الأسواق بدور هام. إن استحداث أسواق ذات بيئة ملائمة، مثل أسواق منتجات تربية الأحياء المائية العضوية أو الأحياء المائية التي تحمل علامات إيكولوجية، قد يتواكب مع تربية الأحياء المائية الخاصة بكل من الأنواع والمنتجات المعروفة والمستحدثة. ومن الممكن أن يوفر المزيد من مواصلة تحرير تجارة الأسماك بموجب اتفاقات متعددة الأطراف و/أو ثنائية جديدة فرصا جديدة لتوسيع نطاق قطاع تربية الأحياء المائية.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن صناعة تربية الأحياء المائية المحلية في الكثير من البلدان النامية، لاسيما في آسيا، تتنافس مع الواردات على حصة من السوق المحلية للمنتجات النهائية. وتتحرك الجهات المنتجة والمجهزة للأحياء المائية، في محاولة للتغلب على هذه المشكلة، ببطء صوب استحداث منتجات مجهزة من أجل الأسواق الوطنية وأسواق التصدير على حد سواء. وتمثل استراتيجية القيمة المضافة هذه مسارا لتحسين ربحية المنشآت القائمة بتربية الأحياء المائية. كما أن هناك اتجاه صوب استهداف الأسواق الحضرية المحلية بمنتجات موحدة قياسيا وذات قيمة مضافة "سهلة الطبخ" أو من نوع مناسب لـ"متاجر الخدمة الذاتية". ومن المحتمل أن تنمو هذه الاتجاهات وتتكثف مع زيادة المنافسة على الأسواق.

السياسات وأساليب الإدارة السليمة

إن أساليب الإدارة السليمة، بما في ذلك الاستقرار السياسي، لها تأثير رئيسي على تنمية تربية الأحياء المائية على جميع الأحجام. إذ أنها تقلل من تكاليف ممارسة نشاط الأعمال، وتجتذب الاستثمارات إلى القطاع، وتعزز القدرة التنافسية للقطاع داخل البلاد وعلى الصعيد العالمي على حد سواء. وتقوم

السياسات الاقتصادية الكلية، مثل السياسات المالية، وسبل الحصول على الموارد والمهارات البشرية، والتكنولوجيا، بدور مماثل وعلى نفس القدر من الأهمية. وستصبح المشاركة المتزايدة من قبل أصحاب الشأن في إدارة القطاع أكثر أهمية. ويتحقق قدر أكبر من استدامة تربية الأحياء المائية من خلال تدعيم روابط الزراع والتنظيم الذاتي لصناعة تربية الأحياء المائية.

ولا يوجد في الكثير من البلدان تشريعات بشأن تربية الأحياء المائية بوجه خاص. وبدلا من ذلك، يدار القطاع بواسطة العديد من القوانين العرفية، والتي تخضع في كثير من الأحيان لتفسيرات مختلفة. وحيثما يكون الأمر كذلك، فإن أساليب الحكم السليمة تعني تزويد القطاع "بإجراء قانوني بشأن تربية الأحياء المائية". وتوجد مثل هذه الإجراءات ويبدو أن الإدارات العامة ستعمل خلال العقود المقبلة على مواءمة هذه القوانين لكي تفي بحاجات بلدانها، بما يعكس المستويات المتباينة لتنمية تربية الأحياء المائية.

وستحتاج الحكومات في البلدان التي تملك صناعات تربية أحياء مائية مبتدئة إلى أن تستثمر مبالغ مالية جمة في بناء المؤسسات وترتيبات الإدارة الخاصة بتربية الأحياء المائية، ولاسيما من أجل مشاريع تربية الأحياء المائية ذات التوجه الصناعي والتصديري. وحيث أن إنفاذ القوانين يمثل قيدا في البلدان، فسيولى تركيز قوي على زيادة التنظيم الذاتي من خلال روابط الزراع وبواسطة القطاع ككل. ومن المحتمل أن ينمو التنظيم الذاتي وأن يصبح القاعدة المرعية.

الدعم الحكومي

وعموما، يعتبر التزام الحكومة بتوفير دعم متزايد لقطاع تربية الأحياء المائية شرطا أساسيا للتنمية المستدامة للقطاع. ويأخذ هذا الالتزام شكل صياغة مفصلة وواضحة للسياسات والخطط والاستراتيجيات وتوافر دعم تمويلي واف. ويتمثل التحدي، وهو عامل مقيد محتمل، في مستوى التزام الحكومات، ولاسيما حكومات البلدان النامية. فهل ستتردد وتتحول عن ذلك مع ظهور فرص الاقتصاد العالمي الجديد وازدياد التنافس على الموارد المالية والطبيعية النادرة؟ وفي حين أن مستوى الالتزام يتفاوت داخل كل إقليم وفي ما بين الأقاليم، تبعا لأهمية تربية الأحياء المائية للاقتصادات والرفاه الوطنيين، فمن المتوقع رغما عن ذلك أن يثبت الالتزام ويزداد مستوى الدعم في البلدان التي تساهم فيها تربية الأحياء المائية بشكل جم في النمو وفي التخفيف من حدة الفقر وفي الأمن الغذائي، أو حيثما ينظر إليها على أنها مساهم محتمل في ذلك.

الحواشي

١ Q.V.V. Morales and R.R. Morales. 2006. Síntesis regional del desarrollo de la acuicultura. 1. América Latina y el Caribe – 2005/Regional review on aquaculture development. 1. Latin America and the Caribbean – 2005. FAO Circular de Pesca/ FAO Fisheries Circular. No. 1017/1. Roma/Rome, FAO; S.L. Poynton. 2006. Regional review on aquaculture development. 2. Near East and North Africa – 2005. FAO Fisheries Circular. No. 1017/2. Rome, FAO. 2006; Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific. 2006. Regional review on aquaculture development. 3. Asia and the Pacific – 2005. FAO Fisheries Circular. No. 1017/3. Rome, FAO; T. Hecht. 2006. Regional review on aquaculture development. 4. Sub-Saharan Africa – 2005. FAO Fisheries Circular. No. 1017/4. Rome, FAO; FAO/Network of Aquaculture Centres in Central and Eastern Europe. 2006 (forthcoming). Regional review on aquaculture development trends. 5. Central and Eastern Europe – 2005. FAO Fisheries Circular. No. 1017/5. Rome, FAO; K.J. Rana. 2006 (forthcoming). Regional review on aquaculture development. 6. Western Europe – 2005. FAO Fisheries Circular. No. 1017/6. Rome, FAO; P.G. Olin. 2006. Regional review on aquaculture development. 7. North America – 2005. FAO Fisheries Circular. No. 1017/7. Rome, FAO.

٢ منظمة الأغذية والزراعة، ٢٠٠٦. حالة تربية الأحياء المائية في العالم عام ٢٠٠٦. FAO Fisheries Technical Paper No. 500.Rome.

٣ FAO. 2006. Prospective analysis of future aquaculture development and the role of COFI Sub-Committee on Aquaculture. A working document prepared for the third session of the COFI Sub-Committee on Aquaculture, New Delhi, India. 4-8 September 2006. Rome.

٤ لمزيد من المعلومات، انظر http://www.fishforall.org/ffa-summit/africasummit.asp.

٥ انظر الهامش رقم ٢.

٦ A.G.J. Tacon, M.R..Hasan and R.P. Subasinghe. 2006, Use of fishery resources as feed inputs for aquaculture development: trends and policy implications, FAO Fisheries Circular No. 1018, Rome.

٧ A.G.J. Tacon. 2006. Study and analysis of feed and nutrients for sustainable aquaculture development: A global synthesis. Paper presented in FAO Expert Workshop on “Use of Feed and Fertilizer for Sustainable Aquaculture Development”, Wuxi, PR China, 18-21 March 2006.

٨ S.S. De Silva, S.S. 2006. Feeds in Asian aquaculture: the key to its long-term sustainability. ورقة قدمت إلى حلقة عمل للخبراء تابعة لمنظمة الأغذية والزراعة بشأن استخدام العلف والأسمدة من أجل التنمية المستدامة لتربية الأحياء المائية، ووكسي، الصين، ١٨–٢١ مارس/آذار ٢٠٠٦.

٩ I. Karakassis, P. Pitta, and M.D. Krom. 2005. Contributions of fish farming to the nutrient loading of the Mediterranean. Scientia Marina, 69: 313- 321.

١٠ إعلان وخطة عمل كيوتو، اللتان اعتمدهما المؤتمر الدولي لمساهمة مصايد الأسماك المستدامة في الأمن الغذائي (كيوتو، اليابان، ٤– ٩ ديسمبر/كانون الأول ١٩٩٥).

١١ انظر الهامش رقم ٢.

١٢ المرجع نفسه.

مرفق نسخة من أطلس مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم على قرص مضغوط. ويمثل الأطلس في طبعته الرابعة هذه استعراضا شاملا وعالميا للمصايد الطبيعية البحرية والداخلية وتربية الأحياء المائية. وهو متاح في الوقت الحالي باللغة الإنجليزية فقط.

لمزيد من المعلومات، يرجى الاتصال بمصلحة مصايد الأسماك في المنظمة.

حـــالـــة المـوارد السمكية وتربيـة الأحيـاء المـائيـة فى العـالـم

منذ عقود عديدة، كانت جهود الإدارات العامة تتركز على تنمية كل من مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وضمان النمو في الإنتاج والاستهلاك. وبعد ذلك في الثمانينات، عندما أصبحت موارد كثيرة تستغل بشكل كامل أو مفرط، بدأ اهتمام واضعي السياسات يتركز بدلا من ذلك على إدارة مصايد الأسماك بالإضافة إلى تنمية تربية الأحياء المائية. لكن قصور الأداء والإخفاقات الإدارية الكثيرة دفع البلدان الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة وأصحاب الشأن الآخرين إلى توسيع نطاق النهج والإدارة، فأصبح الجمع بين الترتيبات القانونية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية المستخدمة في إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بطريقة مستدامة يعتبر الآن إطارا ضروريا للإدارة وحجر زاوية للعمل.

ولا تزال تربية الأحياء المائية تتسع، في حين يبدو أن المصايد الطبيعية البحرية، عندما ينظر إليها في مجموعها على نطاق العالم، بلغت حدا أقصى من التوسع. وتجسيدا للأهمية المتنامية لتربية الأحياء المائية ينتهي تقرير حالة الموارد السمكية وتربية الأحياء المائية في العالم بمناقشة للتحديات التي تواجهها تربية الأحياء المائية وللفرص المتاحة أمام هذا القطاع. وتستند المناقشة إلى تحليل استشرافي لقطاع تربية الأحياء المائية على نطاق العالم، أجرته المنظمة في العامين الماضيين.

مرفق بهذا العدد الطبعة الرابعة من أطلس منظمة الأغذية والزراعة عن مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في العالم على قرص مضغوط، يتضمن استعراضا شاملا وعالميا للمصايد الطبيعية البحرية والداخلية وتربية الأحياء المائية (باللغة الإنجليزية).

ISBN 978-92-5-605568-2 ISSN 1020-5519

9 789256 055682

TC/M/A0699Ar/1/1.07/500