ISSN 1020-833X

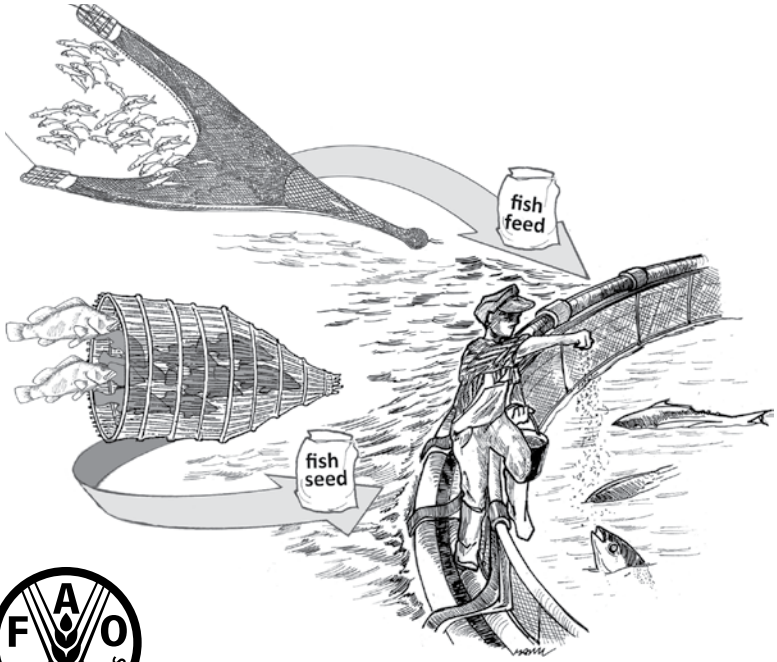
الخطوط
التوجيهية الفنية
لتحقيق الصيد
الرشيد

٥

ملحق رقم ٦

تطوير تربية الأحياء المائية

٦ – استخدام الموارد السمكية الطبيعية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد



FAO
FIAT PANIS

الغلاف:

أتمّت الرسوم الإيضاحية إمانويلا دانطوني.

الخطوط
التوجيهية الفنية
لتحقيق الصيد
الرشيد

٥

ملحق رقم ٦

تطوير تربية الأحياء المائية

٦ – استخدام الموارد السمكية الطبيعية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما، ٢٠١٣

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

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

(طباعة) ISBN 978-92-5-606974-0
E-ISBN 978-92-5-607759-2 (PDF)

© FAO 2013

تشجع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة استخدام هذه المواد الإعلامية واستنساخها ونشرها. وما لم يذكر خلاف ذلك، يمكن نسخ هذه المواد وطبعها وتحميلها بغرض الدراسات الخاصة والأبحاث والأهداف التعليمية، أو الاستخدام في منتجات أو خدمات غير تجارية، على أن يشار إلى أن المنظمة هي المصدر، واحترام حقوق النشر، وعدم افتراض موافقة المنظمة على آراء المستخدمين وعلى المنتجات أو الخدمات بأي شكل من الأشكال.

ينبغي توجيه جميع طلبات الحصول على حقوق الترجمة والتصرف وإعادة البيع بالإضافة إلى حقوق الاستخدامات التجارية الأخرى إلى العنوان التالي: www.fao.org/contact-us/licence-request أو إلى: copyright@fao.org.
تتاح المنتجات الإعلامية للمنظمة على موقعها التالي: www.fao.org/publications، ويمكن شراؤها بإرسال الطلبات إلى: publications-sales@fao.org.

إعداد هذه الوثيقة

تم إعداد هذه الخطوط الفنية حول استخدام الموارد السمكية الطبيعية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد من قبل إدارة مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية لمنظمة الأغذية والزراعة، بتنسيق من اليساندرو لوفاتللي Alessandro Lovatelli، مسؤول تربية الأحياء المائية، شعبة استخدام موارد مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية وصونها. وقد تم دعم إنتاج هذه الخطوط التوجيهية من قبل الحكومة اليابانية من خلال مشروع تمويل الثقة (نحو استدامة تربية الأحياء المائية: قضايا وإرشادات مختارة) وكذلك عن طريق البرنامج العادي لمنظمة الأغذية والزراعة. ويهدف هذا المشروع الى معالجة قضايا رئيسية مختارة في مجال استدامة ممارسات وتنمية تربية الأحياء المائية على المستوى العالمي.

وقد كانت هناك مناقشة أولية حول تحضير هذه الوثيقة وذلك خلال أعمال ورشة خبراء منظمة الأغذية والزراعة حول الخطوط التوجيهية الفنية للاستخدام المسؤول للموارد السمكية والأسماك الطبيعية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، التي عقدت في هانوي، فيتنام، خلال الفترة من 8 الى 12 اكتوبر / تشرين الاول 2007. ولتحضير هذه الخطوط التوجيهية، تم إعداد احدى عشر ورقة مراجعة لأنواع سمكية محددة وورقتين عامتين. وهذه الأوراق تتضمن أمثلة من البيئة البحرية والمياه العذبة وتغطي الجوانب الايكولوجية، والاقتصادية–الاجتماعية والمعيشية لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

والخبراء الذين شاركوا في ورشة العمل وساهموا في النقاشات وكانت لهم اسهامات في هذه الخطوط التوجيهية هم: دون جريفثس Don Griffiths (وزارة الزراعة والتنمية الريفية، فيتنام)، اويستن هارمنسن Øystein Hermansen (المعهد النرويجي لبحوث مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية، النرويج)، روبرت بوميرو Robert Pomeroy (جامعة كونكتيكت– نقطة افري، الولايات المتحدة الامريكية)، اندريس بولسن Anders Poulsen (وزارة الزراعة والتنمية الريفية، فيتنام)، فيكتور بويوموجن Victor Pouomogne (معهد البحوث الزراعية للتنمية، الكاميرون)، باتريك بروزيت Patrick Prouzet (المعهد الفرنسي لبحوث استكشاف البحار، فرنسا)، كيجل مدلين Kjell Midling (المعهد النرويجي لبحوث مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية، النرويج)، محمد مخلصير رحمان Mohammed Mokhlesur Rahman (معهد دراسات الموارد الطبيعية، بنجلاديش)، ماكوتو ناكادا Makoto Nakada (جامعة طوكيو للعلوم والتكنولوجيا البحرية، اليابان)، فرانسيسكا اوتولينجي Francesca Ottolenghi (هاليس، ايطاليا)، مجدي صالح Magdy Saleh (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، مصر)، يفون سادوفي دي ماتشيسن Yvonne Sadovy de Mitcheson (جامعة هونج كونج، المنطقة الادارية الخاصة لهونج كونج)، كولن شايلي Colin Shelley (YH & CC Shelley Pty Ltd، استراليا)، تشوي كوانج سيك Choi Kwang Sik (جامعة تشوجو الوطنية،

جمهورية كوريا)، فام ان توان Pham An Tuan (معهد بحوث تربية الاحياء المائية رقم 1، فيتنام)، ومارك توبر Mark Tupper (مركز الاسماك العالمي، ماليزيا).

وهذه الخطوط التوجيهية الفنية قد تمت صياغتها بالشكل النهائي من قبل إيفون سادوفي دي ماتشيسن Yvonne Sadovy de Mitcheson ، مع مساهمات وملاحظات من قبل عدد من العاملين في مجال مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية في منظمة الاغذية والزراعة، وهم ديفن بارتلي Devin Bartley، جابريلا بيانكي Gabriella Bianchi، جننج كاي Junning Cai، سايمون فنجي-سميث Simon Funge-Smith، محمد حسان Mohammad Hasan، ناثينل هاشميندوا Nathanael Hishamunda، اليساندرو لوفاتللي Alessandro Lovatelli، جيرد مارمولا Gerd Marmulla، دوريس سوتو Doris Soto، روهانا سبسنجي Rohana Subasinghe، ساشيكو تشوجي Sachiko Tsuji وديجو فالديراما Diego Valderrama.

تم إعداد التصميم النهائي لشكل الوثيقة من قبل خوسي لويس كاستيلا سيفت José Luis Castilla Civit.

منظمة الأغذية والزراعة.

تنمية تربية الأحياء المائية. 6. استخدام الموارد السمكية الطبيعية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

المبادئ التوجيهية الفنية للمنظمة بشأن الصيد الرشيد. رقم 5، ملحق. 6.

روما، منظمة الأغذية والزراعة. 2013. 85 صفحة.

ملخص

تنمو تربية الأنواع السمكية واللافقاريات التجارية الثمينة بشكل سريع عالميا وهي تشكل احدى الطرق الإضافية المهمة جدا من طرف إنتاج الأغذية البحرية وأغذية المياه العذبة في وقت تتناقص فيه المخازين الطبيعية للعديد من الموارد السمكية. وتعرف تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (CBA) على انها، ممارسة تجميع الكائنات الحية من الطبيعة واستخدامها تحت ظروف التربية. وهي تؤدي الى مساهمة كبيرة في الإنتاج المائي وإيجاد سبل المعيشة. كما انها تغطي مدى واسعا من الأنشطة، وذلك من اصطياد اليرقات، والصغار والكائنات شبه البالغة من الأنواع السمكية واللافقاريات المرغوبة كزريعة للتربية في ظروف الأسر، الى اصطياد الكائنات الكبيرة كمخزون للامهات واستخدام الأسماك واللافقاريات المصطادة من الطبيعة كغذاء. وبما ان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هي نشاط يجمع بين أنشطة التربية واستغلال الموارد الطبيعية، فان هناك احتمالية للمنافسة والتعارض بين قطاعات الصيد التي تستهدف مختلف مراحل حياة الأنواع المستهدفة وتأثيرها على البيئة من خلال الصيد الجائر او الأضرار بالبيئة. وهناك أنواع قليلة جدا تنتج من تربية الأحياء المائية والتي لديها اعتماد قليل جدا او لاتعتمد على المخازين الطبيعية للأنواع المستهدفة وغير المستهدفة. وهذا يعني ان تربية العديد من الأنواع المستزرعة ما زالت تعتمد على توفير الكائنات من المخازين الطبيعية لبعض الاجزاء من عملية التربية، او مع التأثير على المصايد الطبيعية في بعض الأحوال كنتيجة لهذا النشاط. وعليه، فان الإدارة والتنفيذ للعمليات التي تؤدي الى مثل هذه التأثيرات، يجب ان تأخذ بعين الاعتبار مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية والممارسات الجيدة.

وحتى وقت قريب، كان هناك اهتمام بسيط بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد كنشاط منفصل عن تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ (HBA) وذلك فيما يخص المراقبة والإدارة، وفي الحقيقة فقد تم معاملتها بنفس الطريقة المستخدمة في تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ. ومع ذلك، وفي حين ان استخدام الموارد السمكية المصطادة من الطبيعة كغذاء في تسهيلات تربية الأحياء المائية هو نفسه للنشاطين، الا ان الاعتماد الكبير للموارد الطبيعية كزريعة في نشاط تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتأثيراته على المخازين الطبيعية، قد تمت إثارته والاهتمام به بشكل كبير في العقد الأخير.

ان الهدف طويل المدى لمعظم أشكال تربية الأحياء المائية هو في النهاية التحول من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، الى تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ بشكل كامل؛ ومع ذلك، فان هناك العديد من الأسباب البيولوجيه، والاجتماعية–الاقتصادية والأسباب العملية التي تجعل من غير المحتمل حدوث هذا التحول للعديد من الأنواع السمكية، او في بعض الحالات، يكون هذا التحول حتى غير مرغوب فيه او غير مهم. ويجب الاخذ بعين الاعتبار ان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد هي جزء مهم وأساسي من صناعة تربية الاحياء المائية، ولكن ولضمان ان تؤدي مساهمتها الى منافع اجتماعية وبيئية طويلة الامد، فانه يجب تشغيلها بشكل مستدام وطبقا لمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد وضمن إطار منهجية الادارة القائمة على النظام الايكولوجي. وقد ادى الإدراك بأن تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد سوف تستمر في توفير مدخلات مهمة وأساسية في عمليات تربية الأحياء المائية، وانها تشكل نقطة البداية، في تربية اي نوع مستزرع، لتطوير هذه الخطوط الفنية في سبيل تحقيق الإدارة والتشغيل المسؤول لهذا النشاط.

وتعالج هذه الخطوط على وجه التحديد، التأثيرات الفعلية والمحتملة لحصاد الزريعة من الطبيعة على المصيد الجانبي المستهدف وغير المستهدف، بما في ذلك الانواع المهددة بالخطر، والتنوع البيئي وعلى البيئة والنظام البيئي البحري. كما ان هذه الخطوط تأخذ بعين الاعتبار ايضا ممارسات الصيد وما بعد التجميع، والتربية، والتغذية والامهات، والعوامل الاجتماعية والاقتصادية، واعتبارات التوجيه والادارة. كما تقوم هذه الخطوط التوجيهية الفنية بتحديد المبادئ والخطوط من اجل ممارسات جيدة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتوفر حالات دراسة توضيحية كثيرة من مجموعة متنوعة من الانواع ومصايد الأسماك.

المحتويات

إعداد هذه الوثيقة		iii
ملخص		v
الاختصارات		ix
خلفية		xi
1.	**المقدمة**	**1**
1.1	تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد	1
2.1	المصطلحات والتعاريف	2
3.1	الغرض، والأهداف و نطاق الخطوط	4
4.1	تركيب ومحتوى هذه الوثيقة	6
2.	**الخطوط التوجيهية**	**9**
1.2	مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد	9
2.2	منهجيات النظام الايكولوجي في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد	9
3.2	إطار تقييم استدامة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد	10
4.2	المبادئ العامة لتنمية، وإدارة وتنفيذ تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد	13
3.	**التوجيه حول الممارسات المستدامة في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد**	**17**
1.3	التوجيه حول القضايا المتعلقة بالتأثيرات البيولوجيه لصيد الكائنات الحية من الطبيعة لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد	17
1.1.3	تأثيرات مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد على المخازين الطبيعية للموارد السمكية	18
2.1.3	تأثيرات مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد على التنوع البيولوجي، والبيئة والانظمة البيئية	25
2.3	التوجيه حول فترة مابعد تجميع الزريعة ومكونات الاستزراع للمشاريع الموجودة او المقترحة في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد	31

	1.2.3	قضايا مناولة ونقل الكائنات الحية	32
	2.2.3	قضايا التربية	37
	3.2.3	قضايا الامهات البياضة	38
	4.2.3	قضايا التغذية	40
4.		**الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية**	**45**
	1.4	الاعتبارات الاجتماعية	46
	2.4	الاعتبارات الاقتصادية	50
5.		**اعتبارات التوجيه والادارة**	**51**
	1.5	طرق الادارة الشامله التي تربط مصايد الأسماك بتربية الاحياء المائية	51
	2.5	تطوير خطط لادارة مصايد الأسماك المرتبطة بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد	52
	1.2.5	تطوير خطة الادارة	53
	2.2.5	أدوات الادارة لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد	54
	3.5	الاطار التشريعي والمؤسسي	55
	4.5	الاعتبارات التجارية	57
	5.5	المعلومات، والاحصائيات والاتصال	57
	1.5.5	التتبع والتوثيق للكائنات الحية من الصيد الى التربية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد	60
	2.5.5	الاتصال والتشاور مع أصحاب الشأن	61
	3.5.5	زيادة التواصل والوعي العام	62
6.		**التنمية المستقبلية**	**63**
المراجع			**65**
الملاحق			**69**
1		معجم التعاريف	69
2		مدونة الممارسات للانواع الدخيلة	75
3		دراسات حالة لمصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد والانشطة المرتبطة بها	77
4		الطريقة الوقائية	83

الاختصارات

CBA	تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد
CBF	مصايد الأسماك القائمة على التربية
CITES	اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالإنقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية
Code	مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد
COFI	لجنة مصايد الأسماك بمنظمة الأغذية والزراعة
EAA	نهج النظام الايكولوجي لتربية الأحياء المائية
EAF	نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك
EIFAAC	الهيئة الإستشارية الأوروبية للمصايد الداخلية وتربية الأحياء المائية
F	الوفيات السمكية
HBA	تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ
ICES	المجلس العالمي لاستكشاف البحار
IUCN	الاتحاد الدولي لصون الطبيعة
IUU	الصيد غير القانوني، دون إبلاغ ودون تنظيم
M	الوفيات الطبيعية
PL	مرحلة مابعد اليرقات
RFMO	المنظمات الاقليمية لإدارة مصايد الأسماك

خلفية

1. شكّل صيد الأسماك من المحيطات والبحيرات والأنهار منذ قدم الزمن مصدراً رئيسياً للغذاء وفرص العمل والمنافع الاقتصادية الأخرى للإنسان. وكانت إنتاجية المحيطات تبدو غير محدودة إلى حد كبير. ولكن تبين، مع تزايد المعرفة ومع التنمية القوية لمصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، أنّ الموارد المائية الحيّة عرضة للنضوب، وإن كانت متجددة، ولذلك لا بد من إدارتها إدارة سليمة إذا أُريد منها أن تسهم بصورة مستدامة في تحقيق الرفاه الغذائي والاقتصادي والاجتماعي لسكان العالم الآخذين في التزايد.

2. ومع ذلك، فمنذ نحو ثلاثة عقود وبسبب الزيادة الهائلة في معدلات التلوث وتقنيات الصيد المسيئة في مختلف أنحاء العالم والصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، تقلّصت كميات المصيد وإنزالات الصيد وانخفضت الأرصدة السمكية بمعدلات مثيرة للقلق في كثير من الأحيان.

3. ويؤثر نضوب الأرصدة سلباً في الأمن الغذائي والتنمية الاقتصادية، ويقلل من مستوى الرعاية الاجتماعية في مختلف بلدان العالم، وخاصة تلك المعتمدة على الأسماك كمصدر رئيسي للبروتين الحيواني والدخل مثل صيادي الكفاف في البلدان النامية. وينبغي إدارة الموارد المائية الحيّة إدارة سليمة إذا أريد للمنافع التي تعود بها على المجتمع أن تكون مستدامة.

4. وتقتضي استمرارية المنافع المجتمعية استرداد الأرصدة التي نضبت وصيانة السليم منها من خلال اعتماد إدارة حكيمة. وفي هذا الصدد، كان لاعتماد اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار عام 1982 دور أساسي. فهذا القانون يوفر إطاراً جديداً لتحسين إدارة الموارد البحرية. ومنح النظام القانوني الجديد للمحيطات حقوقاً للدول الساحلية وألقى على عاتقها مسؤوليات من أجل إدارة الموارد السمكية واستغلالها في الأقاليم الخاضعة لولايتها القانونية الوطنية، والتي تضم نحو 90 في المائة من مصايد الأسماك البحرية في العالم.

5. وأصبحت مصايد الأسماك في العالم في السنوات الأخيرة، قطاعات دينامية ونامية في صناعة الأغذية، وحاولت العديد من الدول الاستفادة من الفرص الجديدة المتاحة لها بالاستثمار في أساطيل الصيد الحديثة وفي مصانع التجهيز لتلبية الطلب الدولي المتزايد على الأسماك ومنتجات مصايد الأسماك. واتضح مع ذلك أن الكثير من الموارد السمكية لا يمكن أن تتحمل تزايد الاستغلال الذي كثيراً ما يكون غير خاضع للرقابة. والإفراط في استغلال الأرصدة السمكية المهمة وحدوث تعديلات في النظم الإيكولوجية والخسائر الاقتصادية الكبيرة والنزاعات الدولية على إدارة القطاع السمكي وتجارة الأسماك، كلّها عوامل لا تزال تهدد استدامة مصايد الأسماك في الأجل الطويل ومساهمتها في توفير الإمدادات الغذائية.

6. وعلى ضوء هذا الوضع، وفي حين أقرت الدول الأعضاء في منظمة الأغذية والزراعة (المنظمة) بأن استرداد الأرصدة التي نضبت لا زال مسألة ملحة وبأن تحاشي استنزاف الأرصدة التي لا تزال سليمة أمر مهم، فإنها أعربت عن الحاجة إلى مواصلة تنمية تربية الأحياء المائية بصفتها السبيل الفوري الوحيد لردم الفجوة بين تراجع إنتاج مصايد الأسماك الطبيعية وتزايد الطلب العالمي على الأغذية البحرية.

7. وقد سجلت تربية الأحياء المائية بالفعل، خلال العقود الثلاثة الماضية، نمواً كبيراً وسريعاً بين القطاعات المنتجة للأغذية وتطورت لتصبح صناعة قوية وحيوية على الصعيد العالمي. ولكن تبيّن في بعض الأحيان أن تربية الأحياء المائية يمكن أن تكون لها تأثيرات بيئية واجتماعية وخيمة.

8. وعليه، أوصت لجنة مصايد الأسماك في المنظمة، في دورتها التاسعة عشرة المعقودة في مارس / آذار 1991، بوجود حاجة ماسة إلى اتباع نُهج جديدة في إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية بحيث تشمل اعتبارات الصيانة والبيئة إلى جانب الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية. وطُلب من المنظمة بلورة مفهوم الصيد الرشيد ووضع مدونة سلوك للتشجيع على تطبيق هذا المفهوم.

9. ونظمت حكومة المكسيك في وقت لاحق، بالتعاون مع المنظمة، مؤتمراً دولياً عن الصيد الرشيد في شهر مايو / أيار 1992 في مدينة كانكون، وأصدر المؤتمر إعلان كانكون وعرضه على قمة مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية في ريو دي جانيرو، البرازيل، في يونيو / حزيران 1992، الذي أيّد إعداد مدونة سلوك بشأن الصيد الرشيد. كما أوصت المشاورة التقنية عن الصيد في أعالي البحار التي عقدتها المنظمة في سبتمبر / أيلول 1992 بإعداد مدونة لمعالجة القضايا الخاصة بالصيد في أعالي البحار.

10. وتناولت الدورة الثانية بعد المائة لمجلس المنظمة التي عُقدت في نوفمبر / تشرين الثاني 1992 مسألة وضع المدونة، وأوصت بإسناد الأولوية لقضايا أعالي البحار، وطلبت طرح مقترحات بشأن المدونة على لجنة مصايد الأسماك في دورتها عام 1993.

11. ودرست الدورة العشرون للجنة مصايد الأسماك، التي عقدت في شهر مارس / آذار 1993، الإطار المقترح ومحتويات هذه المدونة بصفة عامة، بما في ذلك وضع خطوط توجيهية، ووافقت على إطار زمني لمواصلة إعداد المدونة. كما أنها طلبت من المنظمة أن تعمل، على «سبيل السرعة»، كجزء من المدونة، على إعداد مقترحات لمنع تغيير أعلام سفن الصيد مما يؤثر في تدابير الصيانة والإدارة في أعالي البحار. وأدى ذلك إلى اعتماد المؤتمر العام للمنظمة، في دورته السابعة والعشرين المعقودة في نوفمبر / تشرين الثاني 1993، لاتفاق تعزيز امتثال سفن الصيد في أعالي البحار لتدابير الصيانة والإدارة الدولية، الذي

يشكل، حسبما جاء في قرار المؤتمر 93/15، جزءاً لا ينفصل عن المدونة. كما تم الإقرار والتأكيد على ضرورة معالجة مسألتي تنمية تربية الأحياء المائية الرشيدة واستدامة تربية الأحياء المائية في عملية الصياغة حتى يتسنى تغطيتها بشكل ملائم في المدونة المتوخاة.

12. ويجري التأكيد على هذا الاعتراف الضمني بأهمية الحوكمة في تربية الأحياء المائية في المادة 1.1.9 من المدونة التي تنص على أنه ينبغي للدول «أن تضع إطاراً قانونياً وإدارياً مناسباً لتيسير تنمية تربية الأحياء المائية بصورة رشيدة». وبالإضافة إلى ذلك، ثمة اعتراف متزايد، في بداية الألفية الجديدة، بالإمكانات الكبيرة لاستخدام مياه المحيطات والمياه الساحلية لتوسيع نطاق تربية الأحياء البحرية. وأما المسألة التي لا تزال عالقة في هذا المجال، فتكمن في أن المبادئ القائمة المطبقة من القانون الدولي العام، علماً أنّ أحكام المعاهدة لا توفر، على خلاف ما هو الحال بالنسبة لمصايد الأسماك الطبيعية، إلا القليل من التوجيهات بشأن عمليات تربية الأحياء المائية في هذه المياه. ومع ذلك، يتفق الخبراء على أن معظم التوسع في تربية الأحياء المائية في المستقبل سيحدث في البحار والمحيطات، وبالتأكيد بعيداً عن الشواطئ، وربما سيصل حتى أعالي البحار. ولذلك سيتعين معالجة الفراغ التنظيمي لتربية الأحياء المائية في أعالي البحار في حال توسيع نطاق عمليات تربية الأحياء المائية هناك.

13. وقد صيغت المدونة بحيث يمكن تفسيرها وتطبيقها بما يتفق مع قواعد القانون الدولي ذات الصلة، على نحو ما ورد في اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار المؤرخة في 10 ديسمبر/كانون الأول 1982. وتتماشى هذه المدونة مع اتفاق تنفيذ أحكام هذا القانون، أي قانون عام 1995 بشأن صيانة المخزونات السمكية المتداخلة والكثيرة الارتحال وإدارتها. كما أنها تتماشى، ضمن جملة نصوص أخرى، مع إعلان كانكون لعام 1992 وإعلان ريو لعام 1992 بشأن البيئة والتنمية، وخصوصاً الفصل 17 من جدول أعمال القرن 21.

14. ووضعت المنظمة المدوّنة بالتشاور والتعاون مع وكالات الأمم المتحدة المعنية، وغيرها من المنظمات الدولية، بما في ذلك المنظمات غير الحكومية.

15. وتتألف مدونة السلوك من خمس مواد تمهيدية: طبيعة المدونة ونطاقها؛ الأهداف؛ العلاقة مع الصكوك الدولية الأخرى؛ التنفيذ والرصد والتحديث، والمتطلبات الخاصة للبلدان النامية. وتلي هذه المواد مادة بشأن المبادئ العامة وبعدها ترد ست مواد مواضيعية عن إدارة مصايد الأسماك، وعمليات الصيد، وتنمية تربية الأحياء المائية، ودمج مصايد الأسماك في إدارة المناطق الساحلية، وممارسات ما بعد الصيد والتجارة، والبحوث السمكية. وكما سبقت الإشارة، فإن اتفاق تعزيز امتثال سفن الصيد في أعالي البحار لتدابير الصيانة والإدارة الدولية يعتبر جزءاً لا ينفصل عن المدونة.

16. والمدوّنة هي صك طوعي، ولكنّ بعض أجزائها يستند إلى القواعد ذات الصلة في القانون الدولي، كما جاء في اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار الصادرة في 10 ديسمبر/كانون الأول 1982. وفي ما يتعلق بمصايد الأسماك الطبيعية، تتضمن المدونة أيضاً أحكاماً يمكن إعطاؤها الصفة الإلزامية، أو ربما أُعطيت هذه الصفة بالفعل، وذلك بواسطة صكوك قانونية ملزمة أخرى بين أطراف المدونة، مثل اتفاق تعزيز امتثال سفن الصيد في أعالي البحار لتدابير الصيانة والإدارة الدولية عام 1993. وأما في ما يخص تربية الأحياء المائية، فإن أحكام المدونة تشجع بشكل ضمني الحوكمة التشاركية لهذا القطاع والتي تتراوح بين التنظيم الذاتي للقطاع والإدارة المشتركة للقطاع من جانب الممثلين والمنظمين الحكوميين والشراكات على مستوى المجتمع المحلي. أما الامتثال فهو ذاتي أو يُفرض من خلال ضغط النظراء، حيث تتمتع المنظمات العاملة في هذا القطاع بالقدرة على استبعاد الجهات التي لا تمتثل لأحكام القانون ويقتصر دور الحكومات على التحقق في ذلك بصورة دورية.

17. وقد اعتمد المؤتمر، في دورته الثامنة والعشرين، وبموجب القرار 95/4، مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد في 31 أكتوبر/تشرين الأول 1995. وطلب هذا القرار من المنظمة، ضمن جملة أمور، أن تضع الخطوط التوجيهية الفنية المناسبة دعماً لتنفيذ المدونة بالتعاون مع الأعضاء والمنظمات المعنية المهتمة بالموضوع.

18. وقد تم الإقرار والتأكيد على الدور الواسع لتربية الأحياء المائية ومساهمتها المتزايدة في تحقيق النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي وكذلك الأمن الغذائي العالمي على المستويات الدولية مثل مؤتمر عام 1995 المشترك بين المنظمة واليابان بشأن مساهمة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية في الأمن الغذائي، ومؤتمر القمة العالمي للأغذية لعام 1996، والاجتماع الوزاري بشأن مصايد الأسماك لعام 1999، ومؤتمر عام 2000 المشترك بين المنظمة وشبكة مراكز تربية الأحياء المائية في إقليم آسيا والمحيط الهادي حول تربية الأحياء المائية في الألفية الثالثة وإعلان واستراتيجية بانكوك الصادرين عنه، ومؤخراً، مؤتمر القمة العالمي حول الأمن الغذائي لعام 2009.

19. ويسهم تطبيق نهج النظم الإيكولوجية في مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية، باعتباره استراتيجية لتنمية هذا القطاع، في تنفيذ أحكام المدونة، ويؤدي بالتالي إلى تحقيق استدامة هذا القطاع في النواحي التقنية، والبيئية والاقتصادية والاجتماعية.

20. أصدرت المادة 7 من مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد والتي ركزت على المصايد الطبيعية والمادة 9 حول تربية الأحياء المائية عددا من الخطوط الفنية خاصة بقضايا محددة في الصيد الرشيد وتربية الأحياء المائية الرشيدة وذلك بهدف مساعدة البلدان الأعضاء في تطبيق المدونة. وانه من الجدير

بالملاحظة ان الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة بشأن الصيد الرشيد رقم 5 – تطوير تربية الأحياء المائية، قد أشارت الى انه سوف يتم تطوير خطوط توجيهية تفصيلية حول قضايا ومواضيع محددة تمت تغطيتها في المادة 9 من المدونة من قبل منظمة الاغذية والزراعة بالتعاون مع الشركاء المهتمين وتحديد الحاجة الى توفير خطوط توجيهية خاصة حول أنواع معينة من أنظمة تربية الأحياء المائية.

21. وهذه الخطوط التوجيهية الفنية توفر إطارا لتربية مستدامة للأحياء المائية القائمة على الصيد (CBA) داخل الإطار العام لمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. وهي توفر مبادئ عامة، وخطوطا توجيهية فيما يخص تقييم مدى ملاءمة المشاريع الموجودة لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وايضا التوجيه حول الصيد من المصايد السمكية الطبيعية لأغراض المواد الحية المستخدمة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، بما في ذلك الزريعة وعينات الأمهات.

22. وبما ان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد تتضمن مكونات مشتركة من المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية، فان المبادئ والتوجيهات المتأصلة في المنهجية الايكولوجية لكل من المصايد الطبيعية وتربية الأحياء المائية هي ذات صلة وثيقة وتشكل الأساس لهذه الخطوط التوجيهية.

1. المقدمة

1.1 تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

اعتبرت المصايد السمكية وتربية الأحياء المائية ولا تزال من مصادر الغذاء المهمة للبشرية، بالإضافة الى توفيرهما لفرص العمل ومنافع أخرى. وغالبا ما يتم اعتبار هذين النشاطين مختلفين عن بعضهما البعض بشكل كبير، وغالبا ما يقارن هذا الاختلاف بالاختلاف الموجود بين الصيد والزراعة. وهناك اختلاف بينهما في العديد من الجوانب والمتمثلة فيما تم عمله وفي من الذي قام بالعمل. وبالتأكيد، فان تربية الأحياء المائية تدين بنشأتها للصيد، حيث كان يتم حصر او ترسيب الأسماك او القشريات في الأحواض او الأقفاص ومن ثم تربيتها الى أحجام أكبر. وفي الحقيقة، فإن مثل هذه الأنظمة ما تزال موجودة في وقتنا الحاضر ولاتزال توفر كميات مهمة في الإنتاج العالمي من تربية الأحياء المائية. ان الصيد المستهدف للزريعة والأمهات لعمليات تربية الأحياء المائية هو عمل حديث نسبيا ومن الممكن ان يؤثر على المخازين الطبيعية، وبيئتها والأنواع غير المستهدفة. والرابط الاخر والمعروف بشكل جيد بين تربية الاحياء المائية والمصايد الطبيعية هو الاستخدام المباشر للاسماك الطبيعية كغذاء للكائنات المستزرعة. وعلى الرغم من انه يمكن النظر الى هذا الموضوع كقضية ادارة في مصايد الأسماك فقط، وليس له علاقة بتربية الأحياء المائية، الا انه يجب الاعتراف بالاعتماد المتبادل بين المصايد الطبيعية وتربية الاحياء المائية وذلك بهدف ادارة القطاعين بشكل فعال.

وفي الماضي لم يكن هناك اعتراف واسع بالاعتماد المتبادل بين مصايد الأسماك وبعض أشكال تربية الاحياء المائية كنشاط منفصل، وانما كان يعتبر وببساطة شكلا من اشكال تربية الاحياء المائية، وغير مرتبط بتنفيذ وادارة المصايد الطبيعية. وتعتبر تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد (CBA) شكلا من اشكال تربية الأحياء المائية والذي يرتبط مباشرة بعمليات المصايد الطبيعية وكممارسة لتجميع الكائنات الحية من الطبيعة واستخدامها لاحقا في تربية الأحياء المائية. وبالتالي، فهي احد عمليات تربية الأحياء المائية التي تشمل بعض أنشطة المصايد الطبيعية للحصول على الزريعة، وعينات من الأمهات او للتغذية حتى الوصول الى مرحلة البيع او التجارة.

وبسبب ارتباطها بالمصايد الطبيعية، هناك حاليا اعتراف بأن تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، لها تأثيرات على النظام البيئي، مثل المساهمة في الدفع الى الافراط في الصيد او الصيد الجائر، كما انها تؤثر بشكل سلبي على الأنواع غير المستهدفة والبيئات. وفي حالة إدارة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بشكل سيئ، فان هذا النشاط يمكن ان يؤثر على وظائف وخدمات النظام البيئي مع تأثيرات سلبية بيئية، واجتماعية واقتصادية. وفي حالة احتياج نشاط تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد لكميات صيد كبيرة من الطبيعة، فان هذه الممارسة قد تساهم في تعريض الأنواع المصطادة لخطر الصيد الجائر. وفي مثل هذه الحالات، فان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد تواصل عدم استدامتها مع تأثيرات سلبية على المصادر الطبيعية للكائنات، وعلى البيئة وبعض قطاعات المجتمع.

كما انه من الواضح ان القيام بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بشكل مسؤول يمكن ان يساهم بشكل ايجابي في المعيشة والاقتصاد، كما هو موضح من خلال الأمثلة الدالة على هذا النشاط المسؤول.
ان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هي الخطوة الأولى الضرورية في تطوير الدورة الكاملة المغلقة في تربية الأحياء المائية. ويمكن ان توفر دعما مهما في إنتاج الموارد المائية، و اضافة مهمة جدا خاصة في ظل تناقص معدلات الصيد في العديد من المخازين الطبيعية للأسماك واللافقاريات. وبعمل ذلك، فان نشاط تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يمكن ان يكون نشاطا ذو جدوى اقتصادية مهمة، لتوفير فرص معيشية عديدة وفي إنتاج الغذاء بطريقة مستدامة.

ان طريقة نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك (EAF) وفي تربية الأحياء المائية (EAA) لديها ثلاثة أهداف: (أ) ضمان رفاهية عيش للإنسان؛ (ب) ضمان صحة البيئة؛ (ج) تسهيل تحقيق الأمرين، ونعني بذلك التوجيه الفعال للقطاع / وللمناطق التي تحدث فيها تربية الأحياء المائية الإمكانية للتنمية. وفي هذه الخطوط التوجيهية ، فان مصطلح « الاستدامة» يشير الى الإمكانية للمحافظة طويلة الأمد للمعيشة البشرية والتي بدورها تعتمد على صحة الطبيعة والاستخدام المسؤول لمواردها. وبالتالي، فان التنفيذ المسؤول لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يعتمد على كل من الممارسات المستدامة على مستوى الأنواع المستهدفة، بالإضافة الى تحمل المسؤولية بالنسبة للتداخلات في إطار النظام البيئي.

2.1 المصطلحات والتعاريف

بالنظر الى عدم وجود تعريف لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وباعتبار هذا النشاط مهما، وغير مدرج بشكل محدد في تعريف « تربية الأحياء المائية» من قبل منظمة الاغذية والزراعة ، فان هناك حاجة الى تعريف دقيق وواضح للاستخدام في هذه الخطوط التوجيهية. ونقطة البداية المناسبة هو التعريف الذي طوره اوتولنجي Ottolenghi *et al*. (2004)، والذي ينص على ان "تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هي ممارسة تجميع 'الزريعة' – من مراحل الحياة الأولى الى مرحلة الكبار– من الطبيعة، والتربية اللاحقة في الأسر وصولا الى الحجم التسويقي، باستخدام تقنيات تربية الأحياء المائية."

وفي حين ان هذا التعريف أحدث مساهمة مهمة في تطوير فهم تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، الا انه ركز وبشكل كبير على مرحلة التربية في الاستزراع السمكي. وهناك حاجة الى تعريف شامل يتضمن وبشكل كافي المدى الواسع من أنشطة وقضايا تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وعلى سبيل المثال صيد (ونعني بذلك تجميع) الامهات او الزريعة من الطبيعة للاستخدام في تربية الأحياء المائية.

وتم اقتراح التعريف التالي كتعريف لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد «تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هي ممارسة صيد او تجميع المواد الحية من الطبيعة والاستخدام المباشر اللاحق في تربية الأحياء المائية». واعتمادا على هذا ، فانه يجب ملاحظة ان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد،

وبالإضافة الى اخذ الزريعه، فإنها تتضمن تجميع الأمهات من الطبيعة للاستخدام في المفرخات، في حين ان نظام تربية الأحياء المائية يتطلب تجديدا مستمرا من المخزون الطبيعي لكل جيل جديد يتم إنتاجه أثناء دورة الإنتاج. وأكثر من ذلك، فان الجانب الرئيسي لهذا التعريف، والذي يتم اعتباره ضمن ممارسات تربية الأحياء المائية في أي مكان آخر، هو وجود تجميع او صيد كبير مرتبط ببعض أنواع عمليات التربية والتي كانت تعتبر سابقا كتربية أحياء مائية فقط وليس لها علاقة بمصايد الأسماك.

احد الأسباب المؤدية الى الخلط الدائم بين مصايد الأسماك وما تمثله تربية للأحياء المائية يعزى الى تعريف منظمة الاغذية والزراعة المستخدم بشكل واسع لتربية الأحياء المائية: «تربية الأحياء المائية هي استزراع الكائنات المائية التي تشمل الأسماك، والمحاريات، والقشريات، والأعشاب المائية. ويشمل نشاط الإستزراع تدخّل الإنسان في عملية الرعاية لتحسين الإنتاج، والتخزين المنتظم، والتغذية، والحماية من المفترسات، ألخ. ويشمل الإستزراع أيضا الملكية الفردية أو المشتركة للمخزون قيد الاستزراع. لأغراض إحصائية، بإمكان الكائنات المائية، التي يحصدها فرد أو هيئة كانت لها ملكية هذه الكائنات أثناء فترة الرعاية، المساهمة في الاستزراع المائي، بينما تعتبر الكائنات المائية، التي بإمكان أي فرد أن يستثمرها كمورد ذي ملكية مشتركة، بالرخصة الملائمة أو بدونها، من حصاد المصايد.»

والحقيقة ان مصدر المخزون المستخدم في بعض أنظمة تربية الأحياء المائية والتي تعتمد على مصايد الأسماك الطبيعية هو غير محدد في تعريف منظمة الاغذية والزراعة لتربية الأحياء المائية. ان تعريف تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد تأتي بشكل واضح بين تعريفات «مصايد الأسماك الحقيقة» و«تربية الأحياء المائية الحقيقية»، ويقترب من احدهما دون الآخر اعتمادا على نوع النظام ودرجة الاعتماد على الموارد السمكية.

وتتنوع الأمثلة الخاصة بأنواع تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد تنوعا كبيرا جدا، حيث تتضمن مكونات من الصيد الطبيعي و مكونات من تربية الأحياء المائية، وتمتد من تسمين التونه المصطادة من الطبيعة، الى صيد صغار الهامور (والعديد من الأنواع الأخرى) وذلك لأغراض التربية في الأقفاص وصولا الى الحجم التسويقي، وصيد الذكور الحوامل لفرس البحر وتربية الصغار الذين تحملهم هذه الذكور، وتجميع وتربية صغار المحار، او استخدام أجهزة تجميع، عبارة عن فرشاة من الخشب لتسهيل صيد زريعة الأسماك والربيان للتربية فيما بعد. كما توفر ايضا هذه الخطوط التوجيهية أمثلة في صناديق النصوص لتوضيح جوانب محددة من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

ان الحاجة الى إدارة الصيد الطبيعي للزريعة والأمهات لأغراض التربية في عمليات تربية الأحياء المائية وضمان ان مثل هذا الحصاد يتم القيام به بطريقة مستدامة، يجب يأخذ في الاعتبار في اي عملية لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وجميع الأنشطة التي تستوجب عمليات الحصاد للمصايد السمكية الطبيعية.

كما انه من المفيد توضيح ان هناك عمليات إنتاج أخرى ذات صلة ولا تعتبر ضمن تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وذلك اعتمادا على التعريف المتفق عليه أعلاه؛ ان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ليست «مصايد سمكية قائمة على التربية» (كما هو معرف سابقا من قبل منظمة الاغذية والزراعة) كما انها ليست «تخزين الحي» (كما هو مشروح في الملحق 1، معجم التعريفات).

3.1 الغرض، الأهداف ونطاق الخطوط التوجيهية

توفر هذه الخطوط التوجيهية الفنية، الإطار لعملية مستدامة لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وداخل الإطار العام لمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد لمنظمة الاغذية والزراعة (المدونة) (FAO, 1995). وهي توفر مبادئ عامة والتوجيه حول تقييم استدامة المشاريع القائمة او المقترحة لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد. وبما انه تم حديثا الاعتراف بان هذا النشاط هو نشاط منفصل، فان هذه الخطوط التوجيهية توفر أمثلة كثيرة –من مدى تصنيفي وجغرافي واسع– والتي توضح التحديات امام تحقيق الاستدامة لهذا النشاط، وايضا النتائج المترتبة على فشل تطبيق الاستدامة وكيفية تحسين الممارسات الموجودة.

ان الحاجة الى االنظر الى أنشطة مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية داخل الاطار الواسع للنظام البيئي، وبما في ذلك الاعتبارات الاجتماعية، والاقتصادية والادارية وذلك لتحقيق الاستدامة والامن الغذائي، قد أدى الى تبني طرق إبداعية مثل طريقة نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك و في تربية الاحياء المائية. وبما ان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد تتضمن مكونات من المصايد الطبيعية وتربية الاحياء المائية، فان المبادئ والتوجيه المتأصل في طرق النهج الايكولوجي لكل من مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية هي ذات صلة عاليه وتشكل الاساس لهذه الخطوط التوجيهية الفنية.

ان الهدف الواسع لهذه الخطوط التوجيهية هو تطبيق الطريقة القائمة على النهج الايكولوجي في ممارسات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك بهدف ضمان الاستخدام المستدام الطويل الامد لجميع الموارد المطلوبة وتقليل التأثيرات السلبية المحتمله على البيئة والمجتمعات المحلية، كما هو موضح في المواد السادسة والتاسعة من المدونة. وفي حين ان هناك توجه للتحول من تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد الى تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ (HBA) وذلك عند إغلاق دورة الحياة للنوع المستهدف (وتصبح معتمدة بشكل كامل على الامهات المحتفظ بها في الأسر)، الا ان هذا التحول نادرا ما يكتمل نتيجة للعديد من الاسباب البيولوجيه، والعملية والاجتماعية–الاقتصادية. كما ان هذا التحول قد يظل ايضا غير ممكن من الناحية الاقتصادية والفنية للعديد من الانواع على المدى الطويل. وعلى الرغم من ان انتاج الزريعه في المفرخات قد يكون مجديا فنيا واقتصاديا لبعض الوقت، فانه لاتزال هناك بعض الانظمة الرئيسية لتربية الاحياء المائية التي تعتمد على صيد الامهات من الطبيعة لتزويد هذه المفرخات، اما على اساس دوري او منتظم، او يمكن اخذ الزريعة الطبيعية اذا كانت ارخص او كانت اكثر ملائمة

للاستعمال. وعلاوة على ذلك، فان العديد من الانواع الآكلة للحوم، وحتى في ظل تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، فانها تحتاج الى كميات كبيرة من الاغذية التي يتم اصطيادها من الطبيعة. وبالتالي، فان هناك احتمالية كبيرة بان ممارسات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد سوف تستمر للعديد من الانواع الى حد ما.

وتم إعداد هذه الخطوط التوجيهية لتكون أساسا لتطوير معايير التقييم وذلك لتقييم مشاريع تربية الاحياء المائية القائمة او المقترحة. كما انها يمكن ان تستخدم كأساس لتطوير أنظمة المراقبة أو التصديق لمثل هذه الممارسات في تربية الاسماك. وبالتالي، فهي من ضمن اهتمامات المؤسسات التنظيمية، وهيئات التصديق والمنتجين المشتغلين في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد او الانشطة المرتبطة بها.

وتتكون تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد من مكونين مختلفين: الصيد الطبيعي وتربية الاحياء المائية. وتبعا لذلك، فان نطاق الخطوط التوجيهية الفنية حول استخدام الاسماك البرية / الموارد السمكية في نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد لايغطي فقط القضايا والجوانب الشائعة في المصايد الطبيعية وتربية الاحياء المائية، ولكن ايضا تلك التي ينفرد بها هذا النشاط. وبالنسبة لتلك القضايا المشتركة بين المصايد الطبيعية وتربية الاحياء المائية فقد تمت معالجتها بتفاصيل أكثر في منشورات وخطوط توجيهية لمنظمة الأغذية والزراعة ذات الصلة، وننصح المستخدمين بالرجوع الى هذه المنشورات لمزيد من التفاصيل.

وعلاوة على ذلك، فان هذه الخطوط التوجيهية لاتنوي معالجة العديد من القضايا ذات الصلة بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، والتي تمت تغطيتها في الخطوط التوجيهية الفنية الاخرى لمنظمة الاغذية والزراعة. وهذه تشمل إعادة التخزين، او تعزيز المخزون، والتي يشار اليها ايضا بمصايد الأسماك القائمة على التربية (CBF) (FAO, 2008a). كما ان الامراض، والصحة (FAO, 2007)، والجينات (FAO, 2008b) وإدارة موارد الغذاء (FAO, 2011) والجوانب الاخرى المتصلة بمرحلة التربية في نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد قد تم التعامل معها ايضا وبشكل كبير في الخطوط التوجيهية الفنية الاخرى لمنظمة الاغذية والزراعة، على الرغم من ان مثل هذه القضايا قد تثار عندما تطبق بشكل خاص على مكون الصيد الطبيعي في نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد. ومع ذلك، فان هذه الخطوط التوجيهية لنشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد (CBA) يتم تطبيقها على مصايد الأسماك القائمة على التربية (CBF) وذلك عندما يكون مصدر الاسماك او اللافقاريات المستخدمة في إعادة التخزين هو من الطبيعة.

4.1 تركيب ومحتوى هذه الوثيقة

في ضوء تنوع أنظمة نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، فإنه لا يقصد من هذه الخطوط التوجيهية ان تكون خطوطا توجيهية فنية تفصيلية، بل يقصد منها أن تلقي الضوء على المبادئ والجوانب الرئيسية التي تستوجب الاخذ في الاعتبار لتطوير، وتشغيل وممارسات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وايضا لتسهيل تطوير نهج ادارة خاصة للانظمة الفردية. وتم توفير أمثلة توضح الصفات المتعددة لممارسات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.

ويأتي بعد هذا الفصل التقديمي، الفصل الثاني الذي يستعرض تطبيق الاتفاقيات والمدونات الدولية المتعددة ذات الصلة بأنشطة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وتتضمن المدونة والنهج التحوطية مثل نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك ونهج النظام الايكولوجي لتربية الأحياء المائية. ويوفر الفصل الثالث توجيها حول كيفية معالجة القضايا الأساسية ذات الصلة بالمصايد الطبيعية في نشاط تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وتتضمن إدارة المصايد السمكية لأغراض الأمهات والزريعة؛ والتأثيرات البيئية وتأثيرات النظام البيئي للمصايد السمكية في هذا النشاط، واستخدام معدات غير فعالة ومعدات تسبب وفيات عالية في المخازين المستهدفة للأمهات / الزريعة؛ والمعدات التي ينتج عنها مصيد جانبي مفرط او غير مقبول؛ والقضايا القانونية، والتنظيمية والرقابية لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد؛ وصحة الحيوانات؛ والنتائج التي تظهر نتيجة تطبيق إجراءات الإدارة؛ والحاجة الى المعلومات للإدارة التكييفية؛ ودور الاحصاء في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد المسؤولة. كما انها توفر توجيها حول معالجة القضايا الاساسية لأنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي والتي تنفرد بها عمليات هذا النشاط في مرحلة مابعد الصيد، وتتضمن قضايا المناولة، والصيد والنقل للمواد الحية، وقضايا التربية والتسمين؛ وقضايا التغذية.

ويتناول الفصل الرابع الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية. وهو يعترف بأهمية كل من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي (CBA) وتربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ (HBA)، ويعالج قضايا المعيشة، والامن الغذائي، والنزاعات، والنوع، وممارسات التربية، وحقوق المستخدمين. كما انه يركز على المنافع والحاجة الى دعم مالي كافي لضمان إدارة مستدامة، ويأخذ في الاعتبار التأثيرات الاقتصادية لانشطة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد على قطاعات مصايد الأسماك الاخرى غير الداخلة في هذا النشاط.

ويوفر الفصل الخامس التوجيه حول تأسيس ممارسات مسؤولة ذات صلة بنشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وتشمل الترتيبات الادارية، والفعالية والامتثال، والقوانين، والمعلومات والإحصائيات، والتعليم والاتصال / التشاور مع أصحاب الشأن. كما يتضمن أيضا مسائل القدرة

المؤسسية على الرقابة، والادارة والالزام والاعتبارات المالية المرتبطة بها. كما يعالج هذا الفصل عمليات مصايد الأسماك وتربية الاحياء البحرية في حالة الانواع المهددة بخطر الإنقراض.

ويوفر الفصل السادس بعض الافكار النهائية حول الفرص والتحديات الرئيسية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد ويأخذ في الاعتبار التطورات المستقبلية المحتملة. والقسمين الاخيرين هما قسم المراجع والذي يوفر المراجع الرئيسية لمزيد من المعلومات، وقسم الملاحق الذي يتضمن معجم التعاريف، وملخص حول مدونة الممارسات للانواع الدخيله وثمان دراسات حالات، بالاضافة الى 22 دراسة حالة مدرجه ضمن النص في الوثيقة الرئيسية، مما يوفر أمثلة ومعلومات مفيدة حول مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد عبر العالم ومن مدى واسع من الانواع السمكية واللافقاريات.

2 المبادئ التوجيهية

1.2 مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد

يجب تطبيق جميع الجوانب ذات الصلة في المدونة والخطوط التوجيهية الفنية اللاحقة على استخدام الاسماك البرية / الموارد السمكية لاغراض نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وذلك بما ان العديد من الممارسات، والصفات، والاوضاع والقضايا التي هي جزء من هذا النشاط يتم تقاسمها ايضا مع مصايد الأسماك الطبيعية ومع تربية الاحياء المائية بشكل عام. وبالاخذ بعين الاعتبار ان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يمكن ان يكون لها تأثيرات مهمة على المخازين الطبيعية، اما بطريقة مباشرة من خلال الصيد المستهدف للامهات اوالزريعة، او بشكل غير مباشر من خلال الصيد للغذاء، الصيد الجانبي او غيرها من ممارسات الحصاد، او يمكن ان يتسبب في وصول غير متساوي للموارد الطبيعية، فان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد والمستدامة سوف تتطلب تطبيق نفس المجموعة من الخطوط التوجيهية وذلك كونها ذات صلة بالمصايد الطبيعية فيما يخص اعتبارات وحاجات المراقبة والادارة. وبالمثل، وبهدف ضمان تماثل هذا النشاط بشكل كامل مع المدونة، فقد تم في هذه الخطوط التوجيهية ايضا ادماج القضايا الرئيسية ذات الصلة بالممارسات المستدامة لتربية الاحياء المائية.

2.2 نُهج النظام الايكولوجي في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد

هناك قبول عام بأنه يجب أخذ انشطة مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية ضمن إطار النظام البيئي (وبما في ذلك المعيشة الانسانية) في الاماكن التي توجد بها.

ان نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك ونهج النظام الايكولوجي لتربية الأحياء المائية يوفران الإطارات لوضع أنشطة مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية، على التوالي، داخل الإطار الاوسع للنظام البيئي، ويضمنان أن أصحاب الشأن يقومون بدورهم الكامل في اتخاذ القرار وفي تطبيق الاجراءات والقوانين المناسبة. وكلا النهجين يعتبران البشر والمعيشة كأجزاء تكاملية من النظام البيئي واعتبار هذه الانشطة كمصادر مهمة للغذاء والمعيشة. كما ان كلا النهجين أكدا على الحاجة الى القيام بهذه الانشطة بطريقة لا تحد من قدرة الاجيال المستقبلية على الاستفادة من جميع الخيرات والخدمات التي يوفرها النظام البيئي المائي. وللتفاصيل الكاملة، يمكن الرجوع الى الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الاغذية والزراعة حول ادارة مصايد الأسماك (FAO, 2003) وتنمية تربية الاحياء المائية (FAO, 2010) .

وفي ظل نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك، فان أي نشاط صيد يتطلب وجود ترتيبات رسمية او غير رسمية بين هيئات إدارة مصايد الأسماك وأصحاب الشأن، ونعني بذلك خطة الادارة. وهذه الخطة توفر لجميع المهتمين باستغلال هذه الموارد، المعلومات الرئيسية حول بيولوجيا هذه الموارد، والاهمية للعنصر البشري وجميع القوانين المتفق عليها لادارة المصيد السمكي. وعند تطبيق إجراء الادارة الاكثر ملائمة فإنه قد تم الاخذ في الاعتبار جميع مخاطر الاستدامة المحتملة التي يمكن ان تنتج عن ممارسة صيد

معينة، بالاضافة الى المخاطر الخارجية التي قد تؤثر على المصيد السمكي. كما انه قد تم ايضا اعتبار القضايا الاجتماعية والاقتصادية، بالاضافة الى القضايا المؤسسية وقضايا الادارة. ان خطة الادارة هي اداة مهمة في تطبيق هذا النهج. وفي المدونة يمكن ايجاد التوجيه حول الخطوات المطلوبة في تنمية وتطبيق خطة ادارة مصايد الأسماك وملاحق الخطوط التوجيهية الفنية المتعددة.

ان المبدأ التحوطي كما هو معرف في اعلان ريو بشأن البيئة والتنمية، المبدأ 15، الذي ينص أنه «بهدف حماية البيئة، على أن تأخذ الدول على نطاق واسع النهج التحوطي حسب قدراتها. وعندما تلوح تهديدات تنبئ بدمار خطير أو لا يمكن إصلاحه فإن الإفتقار إلى التيقن العلمي الكامل لا يعفي الدول من إتخاذ تدابير فعالة من حيث التكاليف لمنع تدهور البيئة.» (الأمم المتحدة، 1992). وبما ان المعلومات المطلوبة لاتخاذ القرار هي غالبا نادرة وأوجه عدم اليقين تكون عالية، فان تطبيق النهج الوقائي يعني ان قرارات معالجة المخاطر يجب ان تعتمد على أفضل المعلومات المتوفرة حتى لو كانت غير مكتملة (انظر ايضا الملحق 2).

وكما هو الحال للمصايد الطبيعية، فان الجزء الخاص بتربية الاحياء المائية من نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يجب ان يقام طبقا لمبادئ نهج النظام الايكولوجي لتربية الأحياء المائية. ان الاعتبار الرئيسي هو ان التأثيرات السلبية على الموارد السمكية الطبيعية الناتجه عن مكون الصيد في نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، لايجب ان تزيد عن المنافع المتحصل عليها من مكون التربية في هذا النشاط، مع الاخذ بعين الاعتبار المكونات البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

3.2 إطار تقييم استدامة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد

حتى اواخر العقد الماضي كان يتم ادراج نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد عادة داخل الممارسة العامة لتربية الاحياء المائية، وذلك من دون القيام بشكل صريح بالربط بين شراء الزريعه او الامهات للتربية في هذا النشاط والتأثيرات المحتملة على المخازين المائية الطبيعية، وبالتالي على اولئك الذين يعتمدون في الغذاء والعيش على الصيد الطبيعي لنفس النوع. وأحد الاسباب الرئيسية لذلك، هو الافتراض العام بأن صيد الكائنات في بداية مراحل حياتها الاولى لديه تأثير ضئيل او منعدم على الحجم اللاحق للمخزون. ومع ذلك، فقد تم الآن التأكيد على الحاجة الى دراسة هذه المصايد بشكل أدق وذلك من خلال الاعتراف بأن:

- كميات الحصاد الكبيرة جدا والتي تزيد بشكل قوي عن المستويات المستدامه لصغار الزريعه يمكن تضمينها فيما يخص تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد؛
- تنتشر بشكل متزايد ممارسة صيد اليرقات وصغار البالغين لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد في بعض مصايد الأسماك، وغالبا ما يتم القيام بها من دون النظر الى ما يمكن ان يكون افضل استخدام مجدي للمخزون في حالة الادارة الكلية (ونعني بذلك مراعاة ضغط الصيد

الكلي على جميع مراحل دورة الحياة للنوع المستهدف المستغل من قبل قطاعات الصيد المختلفة)؛

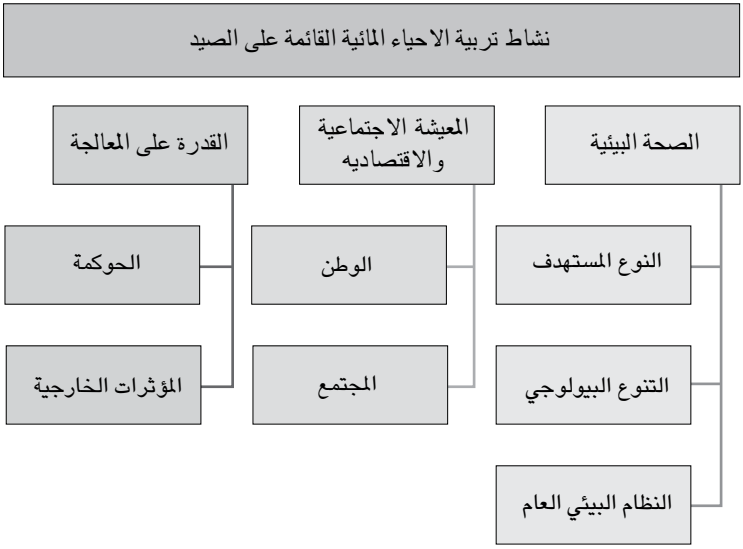
- هناك نقص في المعلومات حول العلاقة بين كميات الصيد للزريعه الطبيعية والأغذية ومعدلات الوفيات الطبيعية والتي يمكن استخدامها في الادارة؛ و
- قد يكون هناك مستويات عاليه من الوفيات الضائعة لما بعد الحصاد في العديد من المصايد المرتبطة بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.

وبما ان حصاد الزريعه في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يركز على مراحل دورة الحياة التي لايتم اخذها في الاعتبار او لايتم اخذها في مصايد الأسماك خارج نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وان هناك العديد من طرق الصيد قد تم تطويرها خصيصا لحصاد الزريعه، فإن هذه الخطوط التوجيهية تتضمن اعتبارات للقضايا ذات الصلة مثل معدلات الوفيات الطبيعية المبكرة، وتأثيرات المعدات وعدالة استخدام الموارد، وذلك من بين قضايا اخرى لم يتم النظر فيها حصريا في أي مكان آخر.

إن الاطار المقترح لتقييم الاستدامة لانشطة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد التي تتماثل مع النهج الايكولوجي كما هو معروف في الاقسام 1.2 و2.2 يمكن توضيحه في الشكل 1.

الشكل 1

إطار الشجرة الهرمية للمساعدة في تحديد القضايا المهمة لاستدامة نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد



وفي حالات قليلة، فانه يمكن القيام بنشاط تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد كجزء من خطة الادارة المستدامة مع الانواع المهددة بالخطر والتي لايوجد لديها نظام ادارة، او في حالات قصوى يمكن تطبيقها في اغراض استعادة المخزون. واذا كانت تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد جزء من مصيد سمكي مدار بشكل جيد، فانه يجب ان تكون هناك عناية خاصة لتقليل الخسائر غير الضرورية الناتجه عن الممارسات السيئة وايضا لضمان ان يكون الالزام فعالا. وفي الحالات التي تكون فيها تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ نشاطا مجديا اقتصاديا فانه يجب تشجيعها كنظام للانتاج بدلا من تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وذلك باتباع الاعتبارات المناسبة من القضايا الاقتصادية وقضايا الاستدامة. ومع ذلك، فانه من المحتمل ان الطلب لايمكن الوفاء به عن طريق تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ وحدها، وبالتالي فان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد سوف تستمر على المدى الطويل، كما هو الحال لاحصنة البحر (الإطار 1). واذا تمت ممارسة هذين النشاطين، فانه سوف تكون هناك حاجة الى توثيق وربما وضع علامات للافراد في الانواع المهددة بالخطر والمعروضه في الملحق II من

الإطار 1

الطلب العالمي على احصنة البحر المجففة عالي جدا مقارنة بالإمداد الحالي من تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ

تستخدم أحصنة البحر المجففة (*Hippocampus* spp.) بشكل واسع في الطب الصيني التقليدي وكتحف ايضا. كما تتم المتاجرة بأعداد أقل بكثير من احصنة البحر كأسماك للزينة. وقد أدى القلق المتزايد حول عدم استدامة طبيعة تجارة أحصنة البحر الى إدراجه ضمن الملحق II من اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالإنقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES). وقد بدأت تربية الاحياء المائية التجارية لاحصنة البحر في التسعينات من القرن الماضي، وبالاخص في استراليا، ونيوزيلندا والولايات المتحدة الامريكية مع ازدياد مساهمة الاحصنة المفرخة في الاسر في تجارة اسماك الزينه ولكن ليس في تجارة التحف او في سوق الادويه الجافة التقليدية الكبيرة جدا، والذي سوف يكون بحاجة الى الاعتماد على احصنة البحر المصطادة من الطبيعة بسبب الاعداد المطلوبة (30 مليون حصان البحر / السنة). وفي حين انه تظل هناك مشاكل فنية مع الامراض ومع تفريخ وتربية بعض الأنواع، فان هناك الانواع الاخرى التي تم تربيتها بشكل ناجح في تربية الاحياء المائية. وتتعدد المشاكل مع تربية بعض الانواع مع تلاحق الاجيال وتعددها ومنها انخفاض الخصوبة ومشاكل التطوير الناتجه عن استمرارية الاعتماد على الامهات من الطبيعة. وفي العديد من المشاريع الحالية في تربية الاحياء المائية، يظل هناك قلق من الجدوى الاقتصادية، وبالأخص في تنافس الاسعار مع الانواع المصطادة من الطبيعة. ومع ذلك فان ادراج حصان البحر في قائمة CITES قد ادى الى زيادة الطلب على الانواع المستزرعة واستمرت تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ على نطاق صغير.

اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالإنقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES) والتي تنتج من تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ وذلك لضمان تمييزها عن الانواع المنتجة من تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك لاغراض التصدير (انظر Rosser and Haywood، 2000). ان الانواع المستزرعة يمكن تصديرها اذا: (أ) تم انتاجها في الاسر بعد جيلين على الاقل؛ و (ب) الاخير يمكن توضيحه من خلال الشهادات او عن طريق بعض التقنيات مثل الرقاقات المجهرية التي تعرف الافراد الذين يمكن تتبع اصولهم.

ان الكائنات المنتجة من خلال تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد قد يمكن استخدامها في برامج إعادة المخزون او الاستعاده، وفي حين ان مثل هذه البرامج لاتغطيها هذه الخطوط التوجيهية الفنية (تعتبر تعزيز مصايد أسماك او مصايد أسماك قائمة على التربية)، فإن الظروف والممارسات المطبقة على الانواع الموجهه لبرامج إعادة المخزون او الاستعاده هي نفسها للبرامج الاخرى ضمن تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد بشكل عام. واذا ما تم استخدام تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ لانتاج الزريعة لبرامج إعادة المخزون او الاستعاده، فانه ينصح بالبحث عن طرق لتقييم معدلات النجاح بعد إعادة التخزين لكل نوع من هذه الطرق وذلك للمرجعية المستقبلية والممارسات الافضل.

4.2 المبادئ العامة لتنمية، وادارة وتنفيذ تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد

يجب اعتبار وبشكل واضح ان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد هي مزيج من تربية الاحياء المائية والمصايد الطبيعية، وعلى هذا الحال فان الممارسات والخطوط التوجيهية لهذين النشاطين يجب تطبيقهما آخذين بعين الاعتبار ان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يجب ادارتها على اساس ان لديها تأثيرات بيئية مهمة.

- عندما تكون تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد معتمدة بشكل كبير على الكائنات الحية المصطادة من الطبيعة، ونعني بذلك ان عمليات التربية غير ممكنة عن طريق تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ، وان تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ ممكنة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد مستمرة، فان ادارة مصيد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد تكون مطلوبة ويجب القيام بالاجراءات التنظيمية.
- وعند الاقتضاء وحيثما وجدت، فان الهيئات الاقليمية لمصايد الاسماك (RFMOs) او الترتيبات الاخرى، بالاضافة الى الاجراءات على المستوى الوطني، يجب ان تضمن ان أنشطة مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد تتم ادارتها ومراقبتها بشكل فعال. وفي حالة غياب هذه الهيئات الاقليمية، فانه يجب على الهيئات الاقليمية شبه الحكومية ذات الصلة تحمل المسؤولية القانونية.
- يجب اعتبار وتطبيق نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك وتربية الاحياء المائية. وهذا يتضمن

اعتبارات حول نوع وكميات الغذاء خلال فترة التربية، وصيد الزريعة للتربية، وتأثيرات طرق الصيد وعمليات التربية على الصيد وعلى الانواع غير المستهدفه، وقضايا المسائل الوراثية.

- يجب ادارة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد بالشكل الشامل ومع المراعات اللازمة لقطاعات الصيد الاخرى التي تستهدف نفس المخزون بطريقة تضمن ان مجموع الصيد (والوفيات ذات الصلة مثل تلك التي تحدث خلال الصيد والنقل) لاتزيد عن الوفيات الطبيعية للمخزون المستغل مع الاخذ بعين الاعتبار جميع مراحل الحياة المستهدفة.
- في حالة عدم توافر معلومات حول منحنى الوفيات الطبيعية لاي مصيد جديد في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي، فانه من الافضل عدم القيام بأي أنشطة في هذا المجال لذلك النوع، فيما عدا التجميع المنظم للكائنات الحية بغرض انتاج منحنى الوفيات الطبيعية لهذا النوع والمعلومات البيولوجيه والاجتماعية–الاقتصادية ذات الصلة. وبديلا عن ذلك، يمكن القيام بصيد استكشافي بمستويات منخفضة ومتحكم بها من شدة الصيد، وانه يجب البدء بمصيد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي فقط في ظل وجود مجموعة من الخطوط التوجيهية التي تكامل مبدأ الادارة التوفيقية. وفي جميع الحالات، فان الانشطة الجديدة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي يجب ان تطبق المبادئ الوقائية وان تأخذ بعين الاعتبار المخاطر المحتملة.
- انه من المهم النظر الى المنافع الكلية لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي مقارنة بالاستخدامات الاخرى للموارد. وعلى سبيل المثال، اذا كانت معدلات البقاء للزريعه والتي تسبق عمليات الصيد وخلال النقل والتربية منخفضة لمستويات غير مقبولة، فان المنفعة الكلية لمثل هذا الصيد لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي قد تكون قليلة جدا ويجب القيام بجهود لاستغلال الموارد الطبيعية بطريقة مستدامة واكثر فائدة.
- يجب الحفاظ على صيد الامهات عند أدنى مستوى ويتم مراقبته بكل عناية وبالاخص في حالة الانواع المهددة بالخطر.
- يجب تحديد طرق الهجرة، ومواقع التزاوج والمواقع المهمة للحضانه والترسيب للانواع المستخدمة في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وحماية هذه المواقع وادارتها بالطرق المكانية والزمانية والفنية المناسبة.
- يجب تطبيق طرق المناولة المناسبة للزريعة او الامهات وذلك لتقليل الوفيات خلال النقل والتربية.
- سوف تكون الادارة الشاملة بحاجة الى ضوابط إضافية خارج نطاق إجراءات الادارة السمكية مثل التحكم في مكونات تربية الاحياء المائية في العمليات، وهذه قد تتضمن ترخيص المفرخات او مواقع التربية، ومتطلبات الابلاغ والمراقبة، وضوابط الكميات والاحجام للزريعة او الامهات المستخدمة من الطبيعة.
- ان المراقبة والابلاغ عن مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يجب ان تتضمن معلومات حول النقل لعمليات تربية الاحياء المائية (ونعني بذلك، ان تتضمن الوفيات من الصيد

وخلال النقل) ، وكلما كان ممكنا، البيانات من عمليات تربية الاحياء المائية مثل مستويات الوفيات خلال فترة التربية.

- يجب مراقبة الجهد في مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك للسماح بتقييم ما اذا كان مطلوبا خفض او اية ضوابط اخرى لجهد الصيد وذلك كجزء من عملية الادارة التكييفية، وما هي التأثيرات الناتجه عن مثل هذه الاجراءات على مختلف قطاعات الصيد التي تستهدف نفس المورد.
- يجب الاخذ بعين الاعتبار مبدأ المساواه. وعلى سبيل المثال، كيفية تأثير الصيادين الذين يستهدفون مختلف مراحل دورة الحياة لنفس المجموعات على بعضهم البعض، وايضا هل يمكن معالجة النزاعات الفعلية او المحتملة؟
- يجب ان يكون هناك تواصل بين جميع أصحاب الشأن ويتضمن الصيادين من جميع قطاعات الصيد، المدراء السمكيين ومشغلي مشاريع تربية الاحياء المائية، وذلك لضمان وجود قياس وتحكم مناسبين بين مجموع جهد الصيد والطلب والعرض للزريعه. وايضا ضمان وجود تشاور بين قطاعات الصيد والمهتمين.
- عندما لاتكون هناك ادارة للكائنات الحية المصطادة من الطبيعة او لمصيد الامهات، وهناك احتمالية لحدوث استغلال جائر للمخازين الطبيعية ومصايد الامهات، فانه يجب وقف الصيد او تحديده وذلك حتى تتضح الاستدامة.
- عند اقتراح إجراءات الادارة، يجب تحديد التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية لهذه الاجراءات، جنبا الى جنب مع الاجراءات التصحيحية والوكالات المناسبة، والهيئات شبه الحكومية، والهيئات الدولية شبه الحكومية، والهيئات الاقليمية لمصايد الاسماك، الخ. كما يجب ايضا تحديد طرق تطبيق برامج معالجة التأثيرات الاجتماعية والاقتصادية.
- يجب على البلدان التي توجد بها أنشطة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، القيام بتجميع احصائيات منفصلة لهذا النشاط مع بيانات منفصلة بطريقة واضحة للصيد من المصيد الطبيعية لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد والانتاج من تربية الاحياء المائية.
- يجب معالجة اعتبارات الصحة الحيوانية وذلك فيما يخص عمليات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.
- لايجب ان تأتي مصايد الكائنات الحية والامهات في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد من الصيد غير القانوني، دون إبلاغ ودون تنظيم.

3. التوجيه حول الممارسات المستدامه لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

1.3 التوجيه حول القضايا المتعلقة بالتأثيرات البيولوجيه لصيد الكائنات الحية من الطبيعة لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

يتم القيام بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد للعديد من الانواع في العديد من البلدان، كما ان هناك مشاريع جديدة قيد التنفيذ او يتم اقتراحها لهذا النشاط. وبالتالي، فان هناك حاجة ملحة لتقييم مدى ملاءمة المشاريع الحالية الموجودة او المقترحة فيما يخص الاستدامة البيئية والبيولوجيه، والفعالية والاقتصادية، والعدالة، والتأثيرات الاجتماعية والصحة الحيوانية. ان الممارسة المستدامة لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد تتطلب تكامل العوامل ذات الصلة بالممارسات المسؤولة في تربية الأحياء المائية والمصايد الطبيعية، واعتبارات تطبيق تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد في قطاعات الصيد غير الموجودة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، بالاضافة ايضا الى النظام البيئي. وفيما يخص المصايد التي تؤثر على الانواع التي يتم استغلالها في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان هذا يعني ان هناك حاجة الى خطة إدارة تأخذ في اعتبارها التأثيرات المزدوجه للمصايد على الأنواع المستهدفة، بالإضافة ايضا الى النظام البيئي الذي يقع في نطاقه النوع المستهدف. وأكثر من ذلك، فان مستوى التفاصيل في خطة الادارة قد يكون بحاجة الى ربطه بحجم عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتأثيراتها المحتملة. ويوفر Cochrane and Garcia (2009) معلومات إضافية حول الاعتبارات البيولوجيه وغيرها من الاعتبارات ذات الصلة بإدارة المصايد الطبيعية بشكل عام.

وتتمثل الخاصية العامة لهذه الخطوط التوجيهية في الحاجة الى تطبيق المبادئ التحوطية (انظر القسم 2.2) في تطوير وتشغيل أنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وهذا يعني انه في حالة عدم تخطيط وتطبيق الإجراءات والممارسات المناسبة التي تضمن وجود عمليات مستدامة ومسؤولة، فانه عندها: (أ) يجب اغلاق لفترة مؤقته، المصايد الحالية ذات الصلة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وذلك حتى يتم وضع هذه الإجراءات والممارسات؛ و (ب) ولايجب البدء في المصايد المقترحة ذات الصلة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد حتى يتم تطبيق مثل هذه الإجراءات والممارسات.

ويعالج هذا القسم القضايا المتعددة التي يجب اعتبارها فيما يخص صيد الأنواع المستهدفة لأغراض الزريعه والأمهات في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وتشمل الاعتبارات الخاصة بموسم التكاثر، والحضانة والترسيب، والوفيات الطبيعية، وديناميكية المخزون، ودورة الحياة، والنقل عبر الحدود ومصدر المخزون. ان الاعتبارات المناسبة لمثل هذه الجوانب من بيولوجيه النوع المستهدف هي ضرورية لضمان ان المخازين الطبيعية تتم إدارتها بطريقة تضمن بقائها على المدى الطويل وتستمر في توفير المنافع الاقتصادية والاجتماعية.

1.1.3 تأثيرات مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على المخازين الطبيعية للموارد السمكية

1.1.1.3 اعتبارات موسم التكاثر

ان المحافظة على الكتلة الحيوية البياضة هو مكون مهم في إدارة أي مصيد سمكي وذلك لتجنب الصيد الجائر في صغار الأسماك وما يترتب عليه من انخفاضات في المخزون، و تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ليست استثناء من ذلك. ان المخازين الطبيعية لديها حدود فيما يخص قدرتها على تعويض الكائنات المفقودة بسبب الصيد. وهذه الحدود تتحدد طبقا للنوع، والحجم الحالي للمخزون وعلاقته مع حالة عدم الصيد وبالبيئة التي يعيش فيها ويتم فيها استغلاله. وانه لمن المهم جدا ضمان ان يحافظ المخزون على افراد بالغين بإنتاجية كافية، او كائنات بياضة، وهو ايضا ما يتم الإشارة اليه بمصطلح الكتلة الحيوية البياضة (ارجع الى القسم 1.3.1 من الخطوط التوجيهية الفنية حول إدارة مصايد الأسماك رقم 4 [FAO, 1997]).

ويوجد لدى الكائنات المائية مدى واسع من استراتيجيات وطرق التزاوج وبعضها يعتمد بالتحديد على بيئات محددة، ومواسم او ظروف مناسبة للتكاثر الناجح. وبما انه من الصعوبة تفريخ العديد من الأنواع في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد في حالة وجودها في الأسر (وبالتالي، لم يتم تصنيفها الى الآن كانواع في تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ)، فإنها بالأخص تكون عرضة للاستغلال الجائر في وقت ومكان التكاثر، وبالتالي فهي بحاجة الى عناية خاصة من طرف الإدارة. والأمثلة تشمل الأنواع التي تشكل مجموعات او تجمعات كبيرة من البالغين الناضجين، والتي تكون متوقعة بشكل كبير جدا زمانيا و / او مكانيا، والأنواع التي تعتمد على بيئات او ظروف محددة للتكاثر (الإطار 2). ومن الجدير بالملاحظة ان عدد الأنواع المتجمعه هو الأساس لمرحلة ما بعد الترسيب المبكرة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وان هذه التجمعات يمكن ان تكون، من المحتمل، مصدرا جيدا للأمهات الناضجه وذات الجودة العالية.

وبالاخذ بعين الاعتبار حساسية تجمعات التكاثر والحاجة الأساسية لحماية مخازين بياضة كافية للمحافظة على المخزون، فانه من المهم ان يدار اي نشاط يستهدف هذه التجمعات على نحو صحيح، ويكون جزءا من الخطة العامة للادارة لهذا المخزون، وفي حالة عدم وجود ادارة في الواقع، فانه يتم تعليق هذا المصيد او عدم السماح له بالبدء حتى يتم تطبيق الإدارة.

2.1.1.3 اعتبارات الحضانة والترسيب

تعتمد بعض الانواع بشكل كبير على بيئات حضانة وترسيب خاصة، وفي حالة معرفتها، فقد تكون هذه البيئات عرضة للصيد. واذا كان ضغط الصيد عاليا جدا في مرحلة الترسيب من دورة الحياة، وتم إزالة

الإطار 2

تجمعات التكاثر – الاساس لبعض مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

تشكل العديد من الأنواع السمكية مجموعات محدودة زمنيا ومكانيا لغرض وضع البيوض وذلك كوسيلتهم الوحيدة سنويا للتكاثر. ويمكن للعدد الكبير من البيوض المنتجة في مثل هذه الأوقات والأماكن أن يشكل الأساس للعديد من مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد اذا ما ارتبطت بالموجات الكبيرة من الترسيب لمرحلة مابعد الزريعة. وغالبا ما يكون الأفراد البالغين في هذه التجمعات للتكاثر هدفا لعمليات الصيد ويمكن ان يتناقص عددها بسرعة كبيرة، مما يؤثر بشكل غير مباشر على موجات الترسيب اللاحقة. ولاتوجد أنظمة إدارة للغالبية المسجلة من تجمعات التكاثر لأسماك الشعاب المرجانية، كما ان العديد منها قد تناقص بسبب الصيد. ويعتبر ضمان استدامة تجمعات التكاثر والإدارة الجيدة أمر مهم لاستمرارية المصايد، وبما في ذلك المصايد المستعملة لأغراض الزريعة و / او الأسماك لمثل هذه الانواع في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. والامثلة تتضمن الهامور الأخضر (Serranidae)، وعدة انواع من اسماك الصافي (Siganidae)، والبياح (Mugilidae)، واسماك اللبن (Channidae) (انظر الموقع الالكتروني لجمعية المحافظة على تجمعات اسماك الشعاب المرجانية www.scrfa.org)

العديد من الأفراد وبسرعة كبيرة، او اذا تعرضت بيئة الحضانة او الترسيب للتخريب، فان هذا قد يؤدي وبشكل جوهري الى تعريض المخزون للخطر. والأمثلة تشمل المناطق الساحلية والتي تعتبر غالبا مناطق ترسيب، مثل مصبات الأنهار، ومناطق أشجار القرم والأعشاب البحرية.

والاعتبارات المهمة، تستوجب الحاجة الى التحديد الكافي لمناطق الحضانة / الترسيب وذلك باستخدام الطرق المكانية، والزمانية او الفنية المناسبة. وفي بعض الحالات، فان المخاطر في هذه المناطق قد تنتج عن الأنشطة الاخرى للبشر (وعلى سبيل المثال، قطع أشجار القرم، وتطوير السواحل، والتلوث الناتج من الأنشطة الساحلية)، وكلما كان مناسبا، فان هذه التأثيرات بحاجة الى تحديد ومعالجة.

3.1.1.3 اعتبارات الهجرة

هناك أنواع محددة تقوم بالهجرة اعلى النهر و / او أسفل النهر في مرحلة الصغار او الكبار وذلك خلال جزء من مرحلة حياتها للوفاء بمتطلباتها البيولوجية الخاصة. وقد تكون هذه الهجرات الى او من البحر، على طول الشواطئ، الى او من المناطق المغمورة بالمياه، وحتى أيضا الهجرة العمودية في عمود الماء. وبغض النظر عن كون هذه الهجرات واسعة (مثل هجرات ذات رحلات طويلة اعلى او أسفل النهر) او مسافات قصيرة – فإنها تشكل جزءا مهما من دورة الحياة. ويمكن لفترة الهجرة ان تمثل خطرا مهما،

وبالأخص اذا كانت التجمعات كبيرة للأسماك بحيث تصبح هدفا للصيد غير المنظم خلال هذه الفترة او اذا كانت مناطق الهجرة متأثرة او متضررة (انظر أيضا القسم 8.3.4 من الخطوط التوجيهية الفنية حول مصايد الأسماك الداخلية رقم 6، ملحق رقم 1 [FAO, 2008a]). وكأمثلة، هناك الهجرة السنوية لأسماك الصافي (*Siganus* spp.) في بالو وغيرها من الأماكن حيث يكون هناك صيد ثقيل لمدى تصبح فيه فترات التزاوج قصيرة جدا، في حين ان هجرة ثعبان البحر الاوروبي قد تأثرت بشدة بالسدود والسياجات (الإطار 3). ويجب على الإدارة ان تضمن ان مثل هذه المراحل من دورة الحياة لاتتاثر الى مدى يعرض استمرارية المخزون للخطر.

الإطار 3
الحاجة الى ادارة للهجرة الحرة- ثعبان البحر الأوروبي

يهاجر ثعبان البحر الأوروبي، *Anguilla anguilla*، بين المياه المحيطية والقارية. ومنذ بداية القرن العشرين، تم بناء عدد كبير من السدود والسياجات على العديد من الانهار والتي اعاقت ثعبان البحر الزجاجي من الهجرة عبر مصبات الأنهار والأجزاء المنخفضة من الأنهار، وثعبان البحر الأصفر من الوصول الى الأجزاء الوسطى والعلوية من اعمدة الماء. وهناك طلب عالي جدا على زريعة ثعبان البحر لأغراض تربية الأحياء المائية وهذا الطلب يزيد بشكل كبير عن المخزون المتوفر. وقد أدى هذا الطلب في اوروبا والمناطق الأخرى الى تطوير مصايد مستهدفه، وذلك لعدم امكانية تفريخ ثعبان البحر في المفرخات. وقد أصبحت نسبة كبيرة من المناطق الاصلية المناسبة لثعبان البحر غير ملائمة لانتاج هذا النوع من السمك وذلك بسبب تطوير محطات انتاج الطاقة الكهربائية من المياه. وعلى الرغم من تجهيز العديد من هذه الحواجز في الأنهار بأماكن مخصصة لعبور ثعبان البحر مما يسمح بجزء من مخزونه بالهجرة الى اعلى النهر، وبالتالي تحسين انتاج ثعبان البحر الفضي، الا ان الوفيات تظل عالية جدا عندما تقوم هذه الأسماك بالهجرة الى أسفل النهر باتجاه المحيط الأطلسي للتكاثر وذلك من خلال التوربينات المائية.

واذا كانت الهجرة هي جزء حرج من دورة الحياة للنوع او المخزون المستهدف، اما كجزء من مرحلة النمو الأولية او كجزء من الهجرات السنوية للتكاثر، فانه من المهم حماية وإدارة طرق الهجرة بوسائل مكانية، وزمانية او فنية مناسبة.

4.1.1.3 اعتبارات الوفيات الطبيعية او الناتجه عن الصيد

في الغالب تكون الوفيات الطبيعية (M) عالية جدا في المراحل الأولى من دورة الحياة لمعظم الأنواع السمكية والقشريات، وتتناقص غالبا بشكل سريع مع النمو (الإطار 4، الشكل 2). وتعتبر الوفيات الطبيعية عاملا هاما في الادارة السمكية وذلك لان الأهمية النسبية لوفيات الصيد (F) مقابل الوفيات

الإطار 4
الوفيات الطبيعية وعلاقتها بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

في معظم الانواع البحرية المستغلة التي لديها مرحلة يرقات العوالق، فان الوفيات الطبيعية (M) تتناقص بسرعة في مرحلة ما بعد الاستقرار وذلك بسبب ان الكائنات الصغيرة تجد المأوى المناسب، وتغير طبيعتها الغذائية وتتعلم البقاء في بيئتها اثناء مرحلة الصغار / البالغين. وفي حين يستمر تقدير معدل الوفيات الطبيعية في المخازين الطبيعية في البقاء كتحدي، فان الابحاث التي اجريت على الانواع السمكية الى يومنا هذا، تشير الى تناقص هذا المعدل الى مستويات منخفضة في اول الاسابيع او الاشهر القليلة التي تلي مرحلة الاستقرار. وهذا يعني ان الكائنات الصغيرة في مرحلة ما بعد الاستقرار مباشرة، لديها احتمالية معقولة لان تحصل على فرصة جيدة للبقاء حتى تصل الى مرحلة النضج الجنسي والتكاثر. والامثلة على الاسماك في مرحلة اليرقات المتأخرة او في بداية البلوغ والمستخدمة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، ونعني بذلك، صيدها عندما يكون معدل الوفيات الطبيعية منخفض جدا مقارنة مع مستويات الترسيب، تتضمن التونه، والهامور وسمك الراس محدب الظهر. وبقدر ما يتم استعمال الاسماك لاغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد في «مصايد الصغار» والتي من المحتمل ان تساهم في نمو الاجيال القادمة، بقدر مايكون المصيد بحاجة الى إدارة وفقا لذلك، آخذين بعين الاعتبار أعداد الصغار والكبار المصطادة في جميع قطاعات الصيد التي تكون عرضة لها. وأكثر من ذلك، اذا كانت الوفيات عالية خلال ظروف الاستزراع في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (ونعني بذلك مرحلة التربية)، فانه قد تكون هناك منفعة كلية قليلة للانتاج مقارنة بإزالة الأسماك من الطبيعة قبل مرحلة البلوغ الجنسي. وبالمثل، وعلى الرغم من ان معدل الوفيات الطبيعية يكون عاليا في الكائنات مباشرة بعد مرحلة الاستقرار، فان عددها بالتأكيد لايكون غير محدد واذا تم ازالة أعداد كبيرة لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان اعداد المجندات المستقبلية قد ينخفض بشكل كبير وذلك بسبب بقاء عدد محدود جدا من الاسماك للوصول الى مرحلة النضوج.

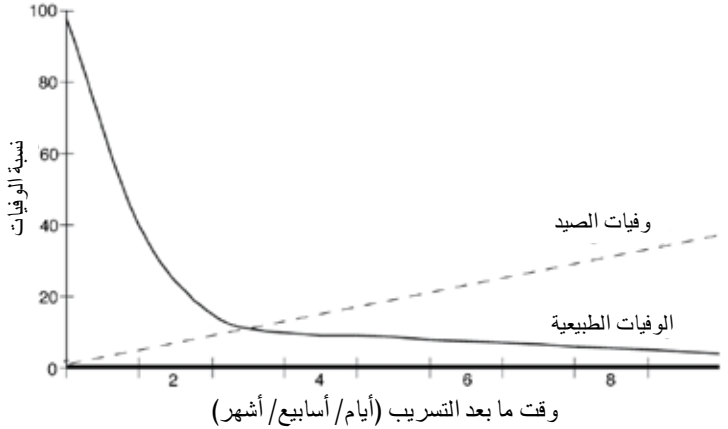
المصدر: Cochrane and Garcia, 2009.

الطبيعية هو اعتبار مهم للاستدامة. وعلى سبيل المثال، عندما تزيد وفيات الصيد على الوفيات الطبيعية، فان استدامة الصيد تكون في خطر عالي وقد تكون هناك قوة شديدة اختيارية تطورية، مع نتائج غير معروفه على المخازين المصطادة على المدى الطويل.

وفي حالة مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، والتي تتجه الى التركيز على الأسماك واللافقاريات الأصغر حجما وسنا مقارنة بالصيد الطبيعي التقليدي للأسماك البالغة، فان الافتراض

الشكل 2

الاتجاه العام في الوفيات الطبيعية مع الوقت لما بعد مرحلة اليرقات لبعض الأنواع النموذجيه من الأسماك البحرية مع مرحلة الصغار السطحية



ملاحظة: ان الانخفاض في النسبة مع الوقت سوف يتغير تبعا للنوع، ويصل بشكل مثالي الى المستويات المنخفضة نسبيا مع مرحلة البلوغ بسرعة كبيرة. ان التأثير الكلي لوفيات الصيد على المخزون سوف يعتمد على المرحلة (ونعني بذلك، وقت ما بعد الترسيب) التي يتم فيها إزالة النوع المستهدف في مرحلة ما بعد الترسيب، مع تأثير أعلى أكثر احتمالية ولكن ليس مقصورا على الأسماك الكبيرة. ان موقع خط وفيات الصيد بالنسبة الى خط الوفيات الطبيعية سوف يتغير نوعا ما طبقا للنوع السمكي والمصيد.

المصدر: معدل من Sadovy de Mitcheson (2009)

الضمني يظهر على ان معدل الوفيات الطبيعية سوف يزيد حتميا وبشكل كبير عن معدل وفيات الصيد، وبالتالي فان معدل وفيات الصيد سوف لن يشكل اي خطر على الاستدامة. وكنتيجة لذلك، فقد تم تجاهل معدل الوفيات الطبيعية بشكل كبير في مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. ومع ذلك، وبالاخذ بعين الاعتبار الاهتمام المتزايد وتنوع الانواع في مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان العدد الهائل من الاسماك التي تتم ازالتها في بعض الاحيان لاغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد والمدى الواسع في اعمارها لما بعد مرحلة الاستقرار يعني ان كُلا من معدل وفيات الصيد والوفيات الطبيعية هي عوامل مهمة في التقييم، كما هو معمول به بشكل واسع في العلوم السمكية ونماذج ادارة مصايد الأسماك بشكل عام. وبشكل مثالي، فانه يجب تقدير معدل الوفيات الطبيعية في مرحلة الصيد مقارنة بمعدل وفيات الصيد وذلك لضمان ان المعدل الاخير لايزيد عن المعدل الاول على اساس ثابت، او بشكل جوهري. وبالاضافة الى معدل وفيات الصيد بسبب تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (ويتضمن الصيد والفاقد المرتبط بالصيد)، فانه من المحتمل وبشكل كبير ان نفس المخزون يكون عرضة

لمعدل وفيات اضافي من قطاعات الصيد الاخرى. واذا كان الامر كذلك، فان الادارة يجب ان تأخذ هذا الموضوع بعين الاعتبار ايضا، وبشكل واضح، ومن بين عوامل اخرى، يجب مراعاة معدل التبويض الكلي للنوع المستهدف في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

وتتضمن الاعتبارات الرئيسية المرتبطة بالوفيات الطبيعية ووفيات الصيد الحاجة الى تقييم تأثيرات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد كجزء من عملية التقييم الشامل للمخزون والتي يجب ان تراعي جميع مصادر وفيات الصيد وكيفية مقارنتها بمستويات الوفيات الطبيعية للمخزون / النوع المستهدف.

يجب ان لا يسمح الصيد الرشيد بحصاد المزيد من الموارد على المدى المتوسط والطويل والذي يمكن تعويضه من النمو الصافي للمخزون. وهذا غالبا ما يتضمن وجود تدبير للمحافظة على توافر المخزون بشكل يزيد عن النقاط المرجعية التي يتم تحديدها سابقا والتي تؤشر لتدهور محتمل للمخزون. ويؤدي الفشل في الإدارة بهذه الطريقة الى خطر تناقص المورد مع الوقت، مما يؤدي الى انتاج اقل من متوسط الإنتاج المثالي والربحية الاقتصادية، وفي حالات قصوى، يؤدي الى تدهور المخزون. ان ادارة الموارد السمكية تتطلب تجميع معلومات حول الاتجاهات لمدة من الزمن عن الإنزال، وأحجام الأسماك المصطادة، واذا كان ممكنا، حول العوامل الأخرى التي تساعد في اتخاذ قرارات الإدارة، وتحديد العلاقة بين القطاع المرتبط بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وبين المصيد الطبيعي للنوع بشكل عام (ونعني بذلك، امكانية وجود مصيد في قطاعات أخرى من المصيد السمكي)، وتحديد النقاط المرجعية المناسبة للإدارة. واذا كان يجب ان يكون هناك مصيد سمكي طبيعي لأغراض الاستخدام المباشر او لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فانه يجب على التقييمات لحالة الموارد ان تراعي جميع التأثيرات على المخزون.

5.1.1.3 اعتبارات عبور الحدود

وفيما يخص مخازين الأسماك واللافقاريات العابرة للحدود، والمخازين السمكية المهاجرة، والمخازين كثيرة الترحال والمخازين السمكية في اعالي البحار، والتي يتم استغلالها من قبل بلدين او اكثر، فان البلد المعني، وبما في ذالك البلدان الساحلية ذات الصلة في حالة المخازين السمكية المهاجرة وكثيرة الترحال، يجب ان تتعاون لضمان المحافظة والتدبير الجيد للموارد او الموارد المشتركة. وهذا يعني ان الادارة يجب ان تنفذ عبر جميع الحدود ذات الصلة وخارج المقياس المكاني لمنطقة معينة في حالة ما اذا كان النوع خاضع لتجارة التصدير. وتعتبر حالة عبور الحدود وتعقيدات الادارة من التحديات التي تحتاج الى تنسيق كبير بين البلدان التي تقوم باستغلال هذا المورد. وهذا يجب تحقيقه، كلما كان مناسبا، من خلال تأسيس الهيئات او الترتيبات السمكية الجانبية، والاقليمية او شبه الاقليمية التي شجعت عليها المدونة. وبالمثل، للانواع السمكية ذات الاهتمام في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بما في ذلك المخازين العابرة للحدود (مثل ثعبان البحر والتونة، وبعض الأنواع النهرية المهاجرة)، فان وفيات

الصيد المرتبطة بعمليات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يجب ان يتم ادماجها داخل الترتيبات الحالية او المستقبلية للادارة عبر الحدود.

6.1.1.3 الاعتبارات الخاصة بمصدر النوع و | او المخزون

ان النمو في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وأهميتها في استزراع مدى واسع من الأنواع والصعوبات في بعض المناطق حول الحصول على الزريعة قد أدى الى نقل كميات كبيرة من الزريعة على المستوى الدولي، وغالبا الى مناطق خارجيه بعيدة جدا عن المناطق الجغرافية لهذه الأنواع (مثل ثعبان البحر الاوروبي). وبمراعاة ان مثل هذه التنقلات يمكن ان تكون عامل خطر في نقل الأمراض او إدخال الأنواع الدخيلة، مع تأثيرات سلبية غير مرغوب فيها، فإنه يجب اعتبار ممارسات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد فيما يخص نقل الأمراض والتأثيرات البيئية بما في ذلك تنوع الانواع. وعلى الرغم من ان بعض هذه القضايا هي ذات صلة بتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ، فان هناك اعتبارات محددة خاصة او وثيقة الصلة بشكل غير مباشر بممارسات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وذلك بسبب ان التأثيرات على التنوع البيولوجي قد تكون سلبية (Beveridge, Ross and Kelly, 1994).

وهناك حاجة الى ضمان ان إجراءات إدارة المخاطر هي قيد التنفيذ وذلك لتقليل خطر الأمراض او إطلاق مخزون ذو جينات غير مناسبة. وفي بعض الحالات، والتي يكون فيها صيد جائر واسع، فان نقل الأنواع القريبة لأغراض التربية قد يكون خيار مناسب، ولكن فقط في حالة وجود آليات مراقبة واشراف مناسبة وفعالة لتقليل المخاطر المحتملة (انظر أيضا الخطوط التوجيهية الفنية حول ادارة الموارد الجينية [FAO, 2008b]).

كما ان هناك اعتبارات مهمة في هذا الجانب كالحاجة الى تطبيق إجراءات مثل الحجر، وتقييم المخاطر، والتحصين و / او الفحص الدوري في الحالات التي يتم فيها إدخال الكائنات الحية (الزريعة او الأمهات) الى منطقة خارج المدى الطبيعي لها.

7.1.1.3 الانتقال من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (CBA) الى تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ (HBA)

على الرغم من ان الهدف الطويل المدى لمعظم أنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هو التحول النهائي الى نشاط تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ الى أقصى مدى ممكن، فان هذا قد لايحدث بسرعة في حالة العديد من الانواع (مثل ثعبان البحر الأوروبي)، وفي بعض الحالات فان مثل هذا التحول قد لايكون ضروريا او مرغوبا فيه. ان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هي اول خطوة حتمية

بشكل مثالي في التحول باتجاه تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ، مما يسمح بتعلم الكثير عن مرحلة التربية في حين يتم دراسة مرحلة التفريخ الأكثر تحديا. ومع ذلك، وعلى أساس الخبرة التي تم الحصول عليها من مدى واسع من الأنواع الى الآن، فانه يظهر انه حتى وان تم تحقيق تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ والوصول الى مستويات الإنتاج التجاري، فانه لايمكن تعويض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بشكل كامل وذلك لعدد من الأسباب البيولوجية، والاجتماعية والاقتصادية؛ وبيولوجيا بسبب الحاجة الى المحافظة على التنوع الجيني (والذي يستدعي الاستمرار على الاعتماد على الزريعة او استعمال الامهات من الطبيعة حتى ولو كان بمستوى منخفض)، والاقتصادية بسبب انه عند انخفاض إنتاجية تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ، فانه قد يكون ارخص الحصول على الزريعة من الطبيعة (مثل سمك الزعنفة الصفراء في اليابان). وأكثر من ذلك، وفي بعض الحالات، فان هناك العديد من المصايد الطبيعية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد التي تدعم العيش للعديد من السكان والتي من المحتمل ان لاتستمر في ظل تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ. وبالتالي، فانه يظهر انه من المحتمل للعديد من الانواع التي تستعمل في أنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان الاعتبارات الاقتصادية والعملية سوف تعني ان بعض المستويات من هذه الأنشطة سوف تستمر طويلا في المستقبل، وفي مثل هذه الحالات فان هناك حاجة الى القيام او بتطوير ممارسات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بشكل مسؤول، كما انها سوف تكون بحاجة الى إدارة وفقا لهذا الاساس (الإطار 5؛ انظر ايضا الإطارات أ 1.3 وأ 2.3 وأ 3.3 لحالات دراسة حول الهامور وسمك الحفش، والكارب والزعنفة الصفراء بالتوالي في الملحق 3).

2.1.3 تأثيرات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على التنوع البيولوجي، والبيئة والانظمة البيئية

وفي بعض الحالات، يمكن لتأثيرات صيد الزريعة لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ان تمتد خارج نطاق الانواع المستهدفة ذات الاهتمام. وعلى سبيل المثال، اذا كانت المعدات المستخدمة في صيد النوع المستهدف تسبب ضررا على القاع، او تقوم بأخذ كميات كبيرة من المصيد الجانبي، فان رميها واستعمالها يحتاج الى تدبير مناسب (الإطار 6). وأكثر من ذلك، وفي بعض الحالات، فانه قد تمت مراعاة التأثيرات المحتملة على النظام البيئي من إطلاق الامشاج في المياه التي لاتعتبر بيئة استيطان لها وذلك من أنظمة مياه مفتوحة لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

1.2.1.3 الاعتبارات الخاصة بالتأثيرات العامة على التنوع البيولوجي، والبيئة والنظام البيئي

ان استخدام مصايد الأسماك لأغراض الكائنات الحية، وبما في ذلك الزريعة والأمهات، يمكن ان يؤثر سلبا على التنوع الحيوي، والبيئة والنظام البيئي حيث يوجد المصيد السمكي. وهذا يمكن ان يتضمن تأثيرات على التنوع الحيوي من استخدام للمواد الكيمياوية، الى تدمير الشعاب المرجانية، وإزالة أشجار القرم، وتدمير البيئات الناتج عن استخدام معدات شباك الجرف. والتأثيرات على مستوى النظام البيئي

الإطار 5

التحول من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الى تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ – قصة نجاح في فيتنام

تم في تايلندا ولاول مرة تفريخ سمك اللبن *Pangasianodon hypophthalmus*، والمعروف بشكل عام بـ «ترا»، وانتشر صناعيا في عام 1959، ولكن ليس حتى عام 1996 حيث تم إنتاج سمك اللبن بانجسيدا من المفرخات في الفيتنام. وفي بداية عام 2000، اعتمدت معظم صناعة سمك اللبن «ترا» على صيد الاصبعيات من الطبيعة. وبعد ذلك، تم بنجاح فائق التفريخ الصناعي لهذا النوع *(P.hypophthalmus)*، وزاد انتاج الزريعة الصغار / الاصبعيات في دلتا الميكونج في الفيتنام بشكل كبير، وبحلول عام 2008 كانت هناك 93 مفرخ تنتج 52 مليار زريعة لإنتاج 1.3 مليون طن من هذه الأسماك و 000 100 شخص يعملون في هذا المجال. وفي حين انه مازال يتم استخدام الأمهات من الطبيعة بشكل موسمي لإنتاج زريعة محلية، فان هناك العديد من المفرخات والحاضنات الصغيرة النطاق التي تقوم بتوفير زريعة البانجسيدا. وفي الواقع، فانه يتم إنتاج أكثر من الكمية الكافية لأغراض التربية المحلية، مع تصدير الاصبعيات والزريعة الزائدة لسمك اللبن النهري الى كمبوديا.

يمكن ان تنتج عن التأثير الذي تسببه الازالة الزائدة او الضرر الزائد على التفاعلات بين المستويات الغذائية او ديناميكية المخزون. وفي حين ان الاهتمام كان منصبا على تلك الأنشطة وعلى وجه الخصوص تلك المتعلقة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان القضايا المرتبطة بشكل عام اكثر بانتاج تربية الاحياء المائية قد تم معالجتها ايضا. وتنص المادة 6.6 من المدونة على أنه "ينبغى الاستمرار فى تطوير معدات وأساليب الصيد الانتقائية والمأمونة بيئيا وتطبيقها، بقدر ما أمكن عمليا، من أجل الحفاظ على التنوع البيولوجى وصيانة تركيب التجمعات السمكية والنظم الايكولوجية المائية وحماية نوعية الأسماك. وفى حالة وجود معدات الصيد الانتقائية السليمة والمأمونة بيئيا ينبغى الاعتراف بأهميتها وايلاؤها الأولوية لدى اتخاذ تدابير صيانة المصايد وادارتها. وينبغى للدول والمستفيدين من النظم البيئية السمكية العمل على التقليل من الفاقد ومن المصيد من الأنواع غير المستهدفة، سمكية كانت أو غير سمكية، ومن التأثيرات الواقعة على الأنواع المرتبطة بها أو المعتمدة عليها." (انظر ايضا الخطوط التوجيهية الدولية لمنظمة الاغذية والزراعة حول إدارة المصيد الجانبي والتقليل من الصيد المرتجع [FAO, 2001a, 2011b].)

يجب ان تهدف تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الى تخفيض، وكلما كان ممكنا، إزالة الاعتماد على الأنشطة والمعدات التي تسبب تأثيرات بيئية قوية، وعلى سبيل المثال، الضرر الزائد على القاع عن طريق

الإطار 6
المصيد الجانبي للانواع غير المستهدفة في تجميع زريعة الهامور

يتم تجميع زريعة الهامور لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد باستخدام تشكيلات واسعة من طرق الصيد، اعتمادا على الموقع، وحجم الأسماك المستهدفة والممارسات المحلية. وبعض هذه الطرق انتقائية وغير انتقائية والعديد من الطرق الاخيرة تسبب مصيدا جانبيا غير مرغوب فيه يتضمن صغار الانواع غير المستهدفة. وعلى سبيل المثال، تستخدم شباك الضغط او شباك الجرف، بشكل واسع في جنوب شرق آسيا لتجميع الزريعة، وهي تصيد النوع المستهدف وايضا كميات كبيرة من الانواع غير المستهدفة، بالاضافة الى انها تسبب ضررا على القاع عن طريق اطار الشباك. ان الفرز اللاحق للمصيد يسبب ايضا رمي الانواع غير المستهدفة، والتي هي في مرحلة الصغار. وأكثر من ذلك، فان تقييم معدلات الصيد، والاحجام للانواع المستهدفة والتأثيرات على البيئة والتنوع البيولوجي «للجانجوس» وهي احدى طرق تجميع زريعة الهامور المستخدمة في جنوب شرق آسيا، تشير الى ان 1,4 في المائة فقط من اجمالي المصيد السمكي يتألف من الهامور واسماك الحمراء المستهدفة، في حين ان الكائنات غير المستهدفة والتي تتألف بشكل مثالي من اسماك الغذاء والربيان هي صغيرة جدا للاستهلاك البشري؛ ومعظمها يتم رميه ميتا او محتضرا. ان اتباع المزيد من الحرص أثناء المناولة يمكن ان يجنب الضياع الكبير للمصيد الجانبي، وهناك حاجة الى المزيد من الاهتمام، بالاضافة الى تخفيض الصيد، او الضرر على المصيد الجانبي. ان القيام بمصيد الزريعة على هذا النحو يمكن ان يحد بشكل كبير من منافع تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

المصدر: Mous *et al.*,2006

الشباك او إزالة أشجار القرم لبناء شعاب صناعية لجذب الأسماك الصغيرة التي تبحث عن ملاجئ. وهذه بالتحديد مهمة في المصايد الخاصة بالزريعة حيث يتم استهداف بيئات الحضانة بالتحديد. ان احتمالية حدوث التأثيرات المحلية على البيئات من مصايد الزريعة او الأمهات هو احتمال عالي، وبالتالي فإن هناك حاجة الى أدوات وطرق لتجميع مسؤول تدعم مصيد الأمهات والزريعة المدار بشكل جيد والتي تضمن عدم وجود أضرار مهمة على البيئات.

تعتمد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد في الغالب على الكائنات التي لم تصل بعد الى مرحلة النضج الجنسي، ولكن وفي بعض الاحيان فانها تشمل استهداف الامهات (الكبار) وذلك للاستخدام في المفرخات. ويمكن ان ينتج عن تجميع الامهات او الزريعة من الطبيعة كميات كبيرة من الانواع غير المستهدفة وفي بعض الاوقات وفيات عالية في مخزون الزريعة المستهدفة. وهذا يمكن ان يؤثر سلبا على توظيف المخزون

الطبيعي ويؤثر ايضا على شبكات الغذاء وغيرها من روابط النظام البيئي. ان اختيار العينات الكبيرة من الانواع كأمهات يمكن ان يؤثر على قدرة التكاثر للمخزون المستهدف خصوصا اذا كان هذا يشمل اعدادا كبيرة من الكائنات التي تصطاد على أساس دوري. ان الاعتماد الكلي لتربية الربيان النمري العملاق *Penaeus monodon*) على صيد الامهات من الطبيعة قد أدى الى صيد انتقائي عالي جدا للأمهات الكبيرة الحجم، على الرغم من صعوبة توضيح التأثيرات على المخزون بسبب العوامل المحتملة الاخرى مثل الهروب، والتخزين والأمراض.

وعموما، فان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد تتضمن بشكل نموذجي حصاد الكائنات المستهدفة للتربية قبل بلوغها النضج الجنسي. ومع ذلك، وفي حالة وصول هذه الكائنات الى مرحلة البلوغ وحمل البيض في الآسر، فان هناك احتمالية انها سوف تقوم بالقاء البيض المخصب. وبشكل عام، فان الظروف او المواقع التي تكون فيها هذه الكائنات سوف تعني ان هذه البيوض سوف لن تساهم بشكل هام او لن تساهم بأي شكل من الاشكال في تعزيز المصيد السمكي بسبب ان هذه ظروف الاستزراع ليست هي الظروف الطبيعية للتفريخ، على الرغم من ان بعض القشريات يمكن وبشكل دوري ان تقوم بإطلاق الامشاج القابلة للحياة ويمكن ان تشكل مستعمرات في المناطق التي تستقر فيها. وهناك حاجة لمناقشة مدى نجاح تفريخ الكائنات الموجودة في الاقفاص ومساهمة هذا التفريخ في تعزيز المخزون الطبيعي. وهذا الجانب قد تمت دراسته بشكل قليل ونادرا ما تم اخذه بعين الاعتبار (الإطار 7).

ويجب على تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد أن تراعي القضايا الواسعة للنظام البيئي ودورة الحياة خارج نطاق النوع المستهدف وان تأخذ بعين الاعتبار ايضا التنوع البيولوجي خلال عملية التطوير وفي جميع المراحل التشغيلية، وبالاخص:

- يجب على ادارة مصايد الكائنات الحية لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد أن تشمل إجراءات تغطي البيئات الأساسية لجميع المراحل في دورة الحياة للنوع المستهدف (عن طريق التحكم في المدخلات، وحماية المكان، الخ).
- يجب ان لايؤدي حصاد الكائنات الحية لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الى الافراط في الصيد الجائر في النظام البيئي من خلال التأثيرات الهامة على الأنواع او البيئات غير المستهدفة.
- وينبغي النظر الى تأثيرات إطلاق البيوض المخصبة على المخازين الطبيعية من قبل الكائنات الناضجة التي تم تخزينها خارج نطاقها الطبيعي، وبالأخص عند تضمين الأنواع الدخيلة. وفي حين انه من غير المحتمل ان تساهم بشكل هام في الإنتاج الطبيعي، فان هناك احتمالية حدوث مشاكل بسبب التهجين مع المخازين الطبيعية. ولهذا السبب، فانه يجب عدم نقل الانواع خارج مناطقها الطبيعية وذلك لانه عند إطلاق الامشاج فانه من المحتمل ان يؤدي ذلك الى إدخال جينات غريبة (بيوض او زريعة).

الإطار 7
التفريخ في الأسر عن طريق الزريعة المصطادة من الطبيعة – التضمينات المحتملة

في بعض الحالات كما هو الحال للتونة زرقاء الزعانف، والقد الاطلنطي، وسمك الراس محدب الظهر المرتبط بالشعاب المرجانية، فان عمليات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد قد تتضمن أفرادا وصلت فعلا الى النضج الجنسي. وهذه قد يتم توجيهها للحصول على أمهات او يحتفظ بها حتى تنقضي هترة النضج الجنسي بسبب متطلبات السوق (على أساس موسمي او الحجم). وفي العديد من مثل هذه الحالات، فان الاسماك والقشريات الكبيرة الحجم قد يتم وضعها في الاسر في الاقفاص في المياه المفتوحه، وهناك إحتمالية لهروب البيض المخصب الى المحيط، مع ما يمثله ذلك من تأثيرات سلبية وايجابية. اما بالنسبة للجانب الايجابي، فان البيوض المطلقة من الكائنات البالغة في الاسر والتي خلافا لذلك قد تساهم في المخزون الطبيعي اذا كانت حرة، فان هذه البيوض قد لا يتم خسارتها اذا ساهمت في زيادة المخزون. ومع ذلك، فلم يتم توضيح حدوث ذلك، ويظهر انه من غير المحتمل ان تكون كبيرة اذا لم تقم الكائنات بوضع البيض في البيئات المناسبة لبقاء وتوزيع البيض. وكأحد الامثلة، فان تلك الانواع التي تهاجر الى مناطق وضع البيض وتبيض فقط في مناطق محدده واوقات محددة وفي تجمعات اجتماعية محددة قد يكون لديها فرص نجاح اقل للتكاثر او تنتج عددا أقل من البيوض الصالحة، اذا قامت بوضع البيض في الاسر في اوقات وأماكن أخرى. وقد أظهرت دراسات حول سمك القد *Gadus morhua*) في النرويج أدلة حول مساهمة وعدم مساهمة البيوض المطلقة في المخازين الطبيعية. ويتجلى الجانب السلبي في انه اذا تم الاحتفاظ بالكائنات في الاسر بعيدا عن المناطق التي تم اصطيادها فيها، فان الاطلاق الناجح للبيوض يمكن ان يسبب إدخال جينات دخيلة مع نتائج غير معروفه. وفي حين ان هناك أدلة قليلة على ان البيوض المطلقة في الطبيعة بالصدفة من كائنات بالغة في عمليات التربية قد تبقى وتساهم في المخزون في المياه المحيطة، فان هناك عمل قليل تم القيام به لفحص هذه الاحتمالية. ومعظم الانواع لديها احتياجات محددة للتبويض فيما يخص الموقع، والظروف ووقت التفريخ والتي من غير المحتمل ان تكون موجودة في محطات التخزين الصناعية. وكأحد الامثلة، فان العديد من انواع الهامور تقوم بالتجمع بعد الهجرة من عشرات الى مئات الكيلومترات الى المواقع التقليدية سنويا لعدة اسابيع للتفريخ. وفي حين ان الاهمية التطورية لمواقع وأوقات التفريخ غير معروفة، فهي قد تكيفت بطريقة او باخرى وعلى نحو محتمل بطريقة وفرت ظروفا مناسبة لبقاء الكائنات البالغة و / او البيوض والصغار . وعند المقارنة، وفي أفضل الاحوال، فان الظروف في الاقفاص سوف تكون نسبيا شبه مثالية.

- يجب على ادارة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ان تضمن المحافظة على تنوع كافي للجينات في الأمهات الطبيعية.

2.2.1.3 التأثيرات البيئية لطرق ومعدات الصيد

كما هو الحال في العديد من مصايد الاسماك، يعتبر الصيد الجانبي والصيد المرتجع من المشاكل في مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد لاغراض البذور الحية او الامهات، بما في ذلك الوفيات الزائدة. وهذا ينتج من طرق ومعدات صيد غير مناسبة او غير مقبولة اجتماعيا، ومن معالجات غير مثالية وغير مناسبة للمصيد الجانبي. ويتألف المصيد الجانبي الناتج من مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد لاغراض الكائنات الحية غالبا من أعداد كبيرة من الكائنات الصغيرة الحجم للعديد من الانواع المختلفة (ويعرف هذا الصيد الجائر للنمو). ويمكن للصيد الجانبي الزائد ان يؤثر سلبا على التنوع البيولوجي ووظائف النظام البيئي والسوق او الامكانيات الغذائية للمصيد الجانبي، وحول ما اذا كان يجب الابقاء عليه ليتطور في الطبيعة، فهو غالبا امر لايتم اخذه بعين الاعتبار في تقييم تأثيرات صيد الامهات. وبما ان المصيد الجانبي غالبا لايتم تسجيله او حتى أكثر من ذلك يتم رميه، فانه يمكن ان يتسبب ايضا في خلق مشاكل في المعلومات الخاصة بالادارة. وتتسبب بعض المعدات في أخذ كميات زائدة من المصيد الجانبي، وهذا يعود جزئيا الى الطريقة التي يتم بها استعمال او تركيب المعدات. ويجب حظر معدات وطرق الصيد المعروف عنها انها مضرة بالبيئة، او يمكن أن تتسبب في وفيات عالية للانواع المستهدفة و / او الانواع غير المستهدفة (مثل الشباك الكيسية او ما يسمى بشباك الفايك والتسمم) كما يجب تطوير معدات بديلة (انظر الإطار 6).

وينبغي ادارة حصاد وتخزين الكائنات الحية لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك للحد من تأثيراتها على التنوع الحيوي، والبيئة الفيزيائية والنظام البيئي، وان يتم تشغيلها بطريقة تقلل من الوفيات الزائدة، والمصيد الجانبي والمصيد المرتجع او انتاج مخرجات والتي تكون فيما عدا ذلك غير مقبولة اجتماعيا. وأكثر من ذلك:

- يجب تشجيع البحوث والتنمية وذلك لتحسين نوع المعدات والطرق المستخدمه في صيد أنواع تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك حتى تكون هذه المعدات أكثر انتقائية واقل تأثيرا على البيئة او الانواع غير المستهدفة، او لتطوير انواع وطرق جديده تقلل من الصيد الجانبي والوفيات.
- يجب تخفيض الاعتماد على المعدات غير الانتقائية لانواع تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك من خلال التطوير، والتشجيع والتدريب على استخدام انواع بديلة من المعدات.
- في الحالات التي يكون فيها المصيد الجانبي زائدا ولاتوجد هناك معدات او طرق صيد بديلة متوفرة، فانه يجب تخفيض او ازالة جهد الصيد لأنواع تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.

- يجب الابتعاد عن رمي المصيد الجانبي وتشجيع وجود طرق لحفظ المصيد الجانبي بالشكل الحي.
- يجب إعادة المصيد الجانبي الحي في مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد الى الطبيعة مجددا او استخدامه في أنواع تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك لخفض الفاقد في الكتل الحيوية البحرية.
- يجب توثيق والإبلاغ عن المصيد الجانبي والصيد المرتجع وذلك لأغراض الادارة.
- يجب استكشاف الفرص المعيشية في مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وذلك في الحالات التي لايمكن فيها بشكل معقول استبدال معدات الصيد الضارة الموجودة بأخرى غير ضارة (أو أقل ضررا).
- ويجب تطوير وتطبيق المعرفة وأفضل الممارسات بخصوص الطرق والمعدات المسؤولة في مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

2.3 التوجيه حول فترة ما بعد تجميع الزريعة ومكونات الاستزراع للمشاريع الموجودة او المقترحة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

في الحالات التي يتم فيها اتخاذ القرار بأن أي مشروع موجود او مقترح لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هو مشروع مناسب، فان القسم التالي يوفر توجيها حول ضمان ان عمليات الاستزراع هي عمليات مسؤولة ما إذا تم جمع الكائنات الحية لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وفي هذا القسم تمت تغطية القضايا العامة للمناولة والنقل للكائنات الحية، والتربية والنمو، والتوثيق واستخدام الأغذية السمكية. وفي حين ان مثل هذه القضايا في مرحلة ما بعد الصيد هي ايضا ذات صلة بتربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ وتمت تغطيتها بشكل متعدد في الخطوط التوجيهية الأخرى، فان تلك القضايا الخاصة او التي لديها أهمية منفردة لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد قد تم التركيز عليها. وبالإضافة الى تحديد أية مشاكل رئيسية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان التركيز ايضا قد تم على الحاجة الى معالجة التأثيرات السلبية لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وذلك لتحسين الممارسات والمعايير لعمليات ومخرجات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. ان القضايا ذات الصلة بمرحلة التربية في كل من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ والتي ليس لها بشكل محدد ومباشر علاقة بمكون الصيد من الطبيعة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، لم تتم تغطيتها في هذه الوثيقة. ويمكن الحصول على التغطية الممتازة للقضايا الهامة التي تمتد من الممارسات الأفضل للإدارة على مستوى المزرعة، والفضلات من التربية، والاعتبارات الجينية، والاعتبارات الصحية، واختيار الموقع والمحافظة على المياه في الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الاغذية والزراعة (انظر المراجع) وتتضمن تلك المتعلقة، من بين امور أخرى، بالإدارة الصحية للنقل الرشيد للحيوانات المائية الحية (الفاو، 2007) وادارة الموارد الجينية (الفاو، 2008ب).

1.2.3 قضايا مناولة ونقل الكائنات الحية

1.1.2.3 الوفيات، وصحة والرفق بالكائنات الحية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد خلال المناولة والنقل

يأتي بعد صيد الكائنات الحية العديد من القضايا الهامة التي تخص الوفيات، والصحة والرفق بالزريعة والأمهات وذلك لكونها تنتقل من الصيد الى التربية. وقد يكون هناك مستويات مهمة من الوفيات خلال الصيد الأولي وعمليات التقسيم والفرز في مرحلة مابعد الصيد، وخلال النقل من منطقة الصيد الى تسهيلات تربية الأحياء المائية، وكجزء من عملية الاستعادة او الأقلمة عند الوصول في هذه التسهيلات. وبالإضافة الى التأثيرات الواضحه على الصحة والرفق بالحيوانات، فان الوفيات الكبيرة خلال هذه المرحلة لديها تأثيرات سلبية على الجدوى الاقتصادية لعمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. ان المستويات العالية من الوفيات خلال الحصاد، ومابعد الحصاد او في مرحلة ما قبل التربية تحفز زيادة جهد الصيد لتعويض فقدان الكائنات الحية، مما ينتج عنه زيادة في التأثيرات البيئية واستخدام ضائع للموارد الطبيعية. وتعتبر البيانات حول معدلات الوفيات أمرا ضروريا للإدارة وتحسين بقاء الكائنات الحية من الصيد الى التربية.

وحتى مع معدلات البقاء الكافية للكائنات المستهدفة، فان الصحة والرعاية المثلى قد تتأثر من خلال الجهد غير القاتل، والتداخلات التنافسية للحيوانات والعوامل الأخرى. ان الوصول لحالة أقل في الصحة والرعاية قد تخفض من قدرة المواد الحية على البقاء في تسهيلات محصورة للتربية او تعريض احتمالية وصولها الى الجودة او النمو المناسب للخطر خلال فترة الأسر، مع التأثيرات الاقتصادية على مشاريع تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

ان الممارسات الأفضل لخفض الوفيات وتحسين الصحة والرفق بالكائنات المستهدفة وغير المستهدفة سوف يختلف باختلاف الانواع ومراحل دورة الحياة لهذه الكائنات. وقد تتضمن افضل الممارسات مدى من القضايا، والتقنيات، والطرق، والمعدات والنهج. وعلى سبيل المثال، فان المناولة المناسبة، وتسهيلات وإجراءات النقل سوف تكون بحاجة الى ان تأخذ بعين الاعتبار جوانبا مثل حجم الحوض، والفرز، والاقلمة، وممارسات النقل، ووقت الاستعادة والفحص (الإطار 8). وهناك حاجة الى المحافظة على جودة المياه وذلك لتحسين الصحة والرفق بالكائنات الحية، مع مراقبة جيدة وتبديل للمياه. وهناك حاجة للمحافظة على كثافة المخزون لتكون ضمن الحدود المناسبة للنوع وحجم وظروف الكائنات وذلك اعتمادا على الكتلة المقدرة والحجم. وانه لمن المهم نقل الممارسات الافضل والدروس المستفادة فيما يخص خفض الوفيات وتحسين الصحة والمعيشة وذلك لتحسين تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بشكل عام.

ان مناولة الكائنات الحية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وبما في ذلك البذور والأمهات، يجب ان يهدف الى خفض الوفيات، ومعالجة قضايا صحة الحيوانات، والقيام بأفضل استخدام ممكن،

وتحقيق أقل كمية فقد للموارد الطبيعية. وأكثر من ذلك:

- يجب تحديد أفضل الممارسات وتطبيقها لخفض الوفيات وتحسين الصحة والرفق بالكائنات الحية في جميع المراحل، من الصيد الى الأسر.
- يجب توثيق الإجراءات لتسهيل المراقبة والإبلاغ.
- يجب تجميع بيانات حول معدلات الوفيات في مراحل الصيد، مابعد الجمع وقبل عملية التربية، وتصنيفها وتحليلها لتحديد المشاكل الصحيحة التي تؤثر على البقاء، والصحة ومعيشة الكائنات الحية.

2.1.2.3 المعالجات الدوائية للكائنات الحية خلال المناولة والنقل في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

ان الجهد على الكائنات بدءا من الصيد وخلال النقل الى تسهيلات تربية الأحياء المائية يؤثر على الصحة والنمو الجيد للكائنات الحية في نشاط تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، بما في ذلك البذور والأمهات. ان التخزين والنقل في مناطق او تسهيلات حفظ محصورة، وزيادة الكثافات وانخفاض

الإطار 8

تحسين طرق الصيد والمناولة لخفض الوفيات في مصايد القد النرويجية

ان بقاء سمك القد (*Gadus morhua*) ، خلال وبعد الصيد هو اعتبار رئيسي في اي نشاط مستدام ومجدي اقتصاديا لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد. وتستخدم العديد من طرق الصيد في هذا المصيد في النرويج. ومعظم الصيد يتم إنزاله عن طريق سفن صيد ساحلي بأحجام متوسطة الى كبيرة باستخدام التدوير الدنماركي، والتي تم تعديلها مع الوقت لزيادة بقاء الصيد وتجنب الاعداد الكبيرة من المصيد الجانبي لسمك سيث (Saithe). بعض السفن تقوم باستخدام آلة شفط للأسماك من كيس الشبكة الى السفينة، في حين ان السفن الأخرى تقوم باستخدام قماش البطانة داخل كيس الشبكة لخفض الضغط على القد خلال عملية السحب. ان الوفيات خلال النقل الى أحواض الحفظ وداخلها ايضا تسبب مشاكل بشكل اولي. وداخل أحواض الحفظ، وعلى سبيل المثال، فان انفجار المثانة الهوائية يحدث بالقرب من السطح، مما يسبب في الطفو السلبي لسمك القد بالإضافة الى انه يصبح مجهدا، مما ينتج عنه انتصاب عمودي للسمك في قاع الحوض الذي يستخدم النظام المفتوح للمياه. وتمت زيادة نسبة البقاء عن طريق إدخال أحواض الانبثاق السطحي والذي تدخل فيها المياه من فتحات خاصة في قاع الحوض. ان الوفيات المرتبطة بالنقل لأقفاص الحفظ قد تم تخفيضها عن طريق تطوير أقفاص ذات قاع صلب اومنبسط حيث تستطيع الأسماك الانتشار لاستعادة نشاط الفسيولوجي وكذلك استعادة الطفو الطبيعي.

جودة المياه، والمناولة السيئة، قد تؤدي جميعها الى إطالة الجهد، وزيادة فرص حدوث الحالات المرضية والالتهابات وتصبح صحة الحيوانات أمرا مقلقا. وللحفاظ على الصحة المناسبة، فانه من الضروري معالجة الكائنات المائية لخفض الجهد ولمنع او إزالة الأمراض او الالتهابات في المخزون المصطاد وذلك قبل وصوله الى تسهيلات التربية. وغالبا لاتتوفر معلومات موثوقة حول منتجات وإجراءات المعالجة الأكثر فعالية وملائمة فيما يخص الاحتياجات المحددة للجهد، والمرض، والالتهاب او النوع.

شهدت السنوات الاخيرة إدخال العديد من التشريعات الخاصة بحماية المستهلك وقضايا السلامة الحيوية. وهذه غالبا ما تحد من استخدام المواد الكيماوية مثل المواد المخدرة (مثل، الفينوكسيثنول)، والمضادات الحيوية، ومضادات الاكسدة وأدوات مضادات الرغوة، وجميع المنتجات المفيدة في خفض الجهد على الاسماك وتعالج وتمنع الأمراض او الالتهابات ولكن قد تشكل ضررا على صحة الانسان. وهناك نقص في المعلومات حول التراكم الحيوي لهذه المواد الدوائية في الكائنات الحية، والمستويات الآمنة للاستهلاك البشري واحتمالية الانتقال الى المستهلكين من خلال منتجات الأغذية المائية. وبالتالي، فان الاجراءات نحو استعمالها يجب ان تكون احترازية.

ان المعالجات الدوائية يجب ان يقوم بها أطباء بيطرين مرخصين. ويجب عليهم معالجة الجهد، والامراض او الالتهابات خلال عملية النقل والمناولة من الصيد الى الأسر، والتي يجب ان تكون مناسبة وان لاتؤثر سلبا على صحة وسلامة الإنسان. وبالأخص:

- ينبغي الحصول على افضل المعلومات المتوفرة حول العلاجات الاكثر فعالية وملائمة فيما يخص حالات محددة للجهد، والمرض، والالتهاب او النوع.
- ان خطط المعالجات الدوائية يجب ان تستخدم وسائل علاجية مرخصة وبجرعات موصوفه.
- ينبغي تجميع، وتصنيف وتحليل بيانات حول الحالات المرضية والالتهابات، والمعالجات الدوائية.
- ينبغي فحص العلاجات وتوفيرها من قبل أشخاص مؤهلين بشكل كافي.

3.1.2.3 نقل الامراض، والطفيليات والكائنات الحية فيما يخص تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

تتضمن تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وبشكل مثالي نقل الكائنات الحية بما في ذلك البذور او الامهات، من موقع الصيد الى موقع تسهيلات التربية. وهذا النقل غالبا ما يشمل: (أ) كميات كبيرة من الكائنات الحية؛ (ب) فترات مستمرة من الوقت (من ايام، اسابيع او اشهر)؛ و (ج) مسافات طويلة (مثل، عند التجارة بالبذور على المستوى الدولي). ان استخدام افضل الممارسات في معالجة الامراض، والمسببات المرضية او الطفيليات قد لايكون دائما فعالا في منع او التحكم في انتشارها وقد تكون هناك حاجة لإجراءات إضافية.

ان الخطوط التوجيهية الفنية حول الادارة الصحية للنقل المسؤول للكائنات المائية الحية (FAO, 2007) يوفر توجيها كليا وشاملا حول معالجة القضايا فيما يخص كلا من المخازين الطبيعية وتسهيلات تربية الاحياء المائية. ان مدونة الممارسات حول إدخال الانواع الغريبة للمجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES) (ICES, 2005) والهيئة الاستشارية الأوروبية للمصايد الداخلية وتربية الأحياء المائية (EIFAAC) (Turner, 1988؛ انظر ايضا الملحق 4) والخطوط التوجيهية الفنية حول إدارة الموارد الجينية (FAO, 2008b) توفر توجيهات وارشادات وأمثلة حول كيفية تطوير الممارسات الجيدة، وتتضمن النقل والحجر البيطري (الإطار 9).

ان صيد ونقل الكائنات المائية من منطقة الى أخرى، والمحافظة عليها في أنظمة مواقع التربية المفتوحة على النظام البيئي، تمثل الاحتمالية للهروب وإدخال الأمراض، والطفيليات او المواد الجينية (البيوض او البذور في معظم الحالات، وايضا الأمهات في بعض العمليات) في المخازين الطبيعية لنفس النوع في منطقة اخرى، او في المخازين الطبيعية للأنواع الأخرى ذات الصلة. ان الكائنات الحية المستزرعة قد تكون من

الإطار 9
نقل وإدخال الأنواع – مدونة الممارسات

تنص المادة 3.9 من مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد بالتحديد على تأسيس مدونة ممارسات على المستويات الوطنية والدولية. وهي توصي بأنه «ينبغى للدول، بغية التقليل، الى أدنى حد ممكن، من مخاطر نقل الأمراض وغير ذلك من التأثيرات المعاكسة على الأرصدة الطليقة والمستزرعة، التشجيع على تطبيق الممارسات المناسبة فى اجراء التحسينات الوراثية على الأرصدة البياضة، وادخال الأصناف غير المحلية، وفى انتاج البيض واليرقات أو الزريعة والأرصدة البياضة أو غير ذلك من المواد الحية وبيعها ونقلها. وينبغى للدول أن تيسر اعداد مدونات السلوك والاجراءات القطرية المناسبة اللازمة لهذا الغرض.» وتوصي المادة 2.3.9 أكثرمن ذلك بأنه «ينبغى للدول أن تتعاون فى وضع مدونات سلوك واجراءات دولية بشأن ادخال الكائنات المائية ونقلها، واعتماد هذه المدونات وتنفيذها.» تم تأسيس مدونة ممارسات عن طريق المجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES). وهي توفر نصائح حول كيفية خفض خطر التأثيرات السلبية من الادخال المتعمد للانواع الدخيلة البحرية وانواع المياه الضاربة للملوحة. ان المبادئ العامة للمدونة يمكن ان تطبق ايضا على الانظمة البيئية للمياه العذبة. وهذه المدونة قد تم تبنيها من ناحية المبدأ من قبل العديد من الهيئات التشريعية في منظمة الأغذية والزراعة. ان المتطلب يبدأ بإعداد مقترح تتم مراجعته من قبل هيئة مستقلة. وهذه المدونة يمكن ان تطبق ايضا على نقل الامشاج، والصغار والكائنات البالغة المستخدمة في تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ وتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.

الإطار 10
إدخال الانواع الغريبة

في بداية الثمانينات، تم ولاول مرة اكتشاف طفيل خاص بثعبان البحر (*Anguillicola crassus*) ثعبان البحري الأوروبي، (*Anguilla anguilla*)، وذلك بعد إدخال ثعبان البحر الياباني (*Anguilla japonica*) في البحر الأبيض المتوسط والمانيا. وتستوطن هذه الدودة الدائرية المثانة الهوائية لثعبان البحر، البطانة التي تفقد بشكل تدريجي التمغط والمرونة، مما يؤدي الى حدوث أضرار. هذا الظرف قد يعيق ثعبان البحر الفضي الملوث بشكل عالي من الوصول الى مناطق التزاوج او يخفض من صلاحية الزريعة المنتجة.

الطبيعة و / او من المفرخات. ان إدخال الأمراض، والطفيليات والجينات غير المرغوب فيها في المخازين السمكية الموجودة في تسهيلات التربية يؤدي الى احتمالية انتشار الأمراض، والطفيليات او المواد الجينية في المفرخات او المواقع الأخرى في سلسلة الأسر (الإطار 10).

خلال المناولة، والتحويل والنقل للكائنات الحية لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، يجب منع هرب الكائنات الحية قبل الوصول الى تسهيلات التربية وكذلك اثناء وجودها في هذه التسهيلات، وايضا منع ادخال البيوض، والبذور، والامهات، والامراض او الطفيليات الغريبة في المخازين الطبيعية او في تسهيلات التربية. وأكثر من ذلك:

- يجب تحديد وتطبيق افضل الممارسات لمنع هروب الكائنات الحية، على شكل بيوض، وبذور او امهات، وايضا لتجنب نقل المسببات المرضية او الطفيليات الى المخازين الطبيعية خارج منطقة الصيد.
- يجب تحديد وتطبيق افضل الممارسات لتجنب نقل المسببات المرضية او الطفيليات من الكائنات الحية المصطادة من الطبيعة الى الكائنات الحية او الامهات الموجودة فعلا في تسهيلات التربية.
- يجب تضمين تسهيلات وممارسات الحجر البيطري في التطوير العام لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وذلك عند وجود تحويل ونقل للكائنات الحية.
- يجب تحديد وتطبيق افضل الممارسات لمنع هروب الكائنات الحية ولتجنب إدخال مواد جينية في المخازين الطبيعية خارج منطقة الصيد او التربية.
- يجب تحديد وتطبيق افضل الممارسات لتجنب إدخال المواد الجينية الى الكائنات الحية الموجودة فعلا قي تسهيلات التربية.

2.2.3 قضايا التربية والنمو

1.2.2.3 توفير ظروف التربية المناسبة للكائنات الحية المصطادة من الطبيعة

تعتمد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على تربية الكائنات الحية التي تم أخذها من المخازين الطبيعية، ولكونها موارد طبيعية، فانه يجب وضعها في مستويات بيولوجية مناسبة مع معالجة قضايا المساواة اذا كانت هذه الكائنات الحية تشكل جزءا من مصيد متعدد القطاعات للنوع المستهدف. ولضمان وجود استخدام أكثر نفعا واقل فقدانا للموارد الطبيعية المحدودة، فان هناك الحاجة الى ممارسات جيدة خلال التربية بسبب ان الوفيات الزائدة وغير الضرورية لمخزون تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد في مرحلة الاستزراع سوف يسبب في ضغط إضافي على الموارد السمكية الطبيعية لتعويض الفاقد خلال الاستزراع مما ينتج عنه فقدان الفرص وفقدان الكائنات الحية. ان إنتاج كمية أقل من المنتجات المثالية، ومثال على ذلك، منتجات أقل جودة او كائنات أصغر حجما مقارنة بالحجم المناسب لعمليات التربية، قد يؤدي الى ضغط أكبر على المخازين الطبيعية لتوفير كائنات حية إضافية. وتتوفر ممارسات جيدة وخطوط توجيهية فنية حول تطوير وتشغيل ظروف مسؤولة للاستزراع، وتقنيات، ومعدات وتسهيلات مناسبة للعديد من هذه الأنواع المستعملة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

ويجب على عمليات التربية ان تضمن معدل البقاء الأعلى و / او الإنتاج الأمثل من الكائنات الحية المصطادة من الطبيعة. كما يجب على عمليات التربية للكائنات الحية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ان تطبق الممارسات الأفضل، ومع الظروف المناسبة، والتقنيات، والمعدات والتسهيلات لضمان الظروف المناسبة للكائنات الحية لتحقيق أقصى معدل للبقاء و / أو الإنتاج الأمثل من الكائنات الحية المصطادة من الطبيعة.

2.2.2.3 المراقبة الصحية خلال فترات الأقلمة والفطام

ان الفحص الدوري لصحة الكائنات الحية في أنظمة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هو أمر مهم لأسباب عملية، واقتصادية وأخرى تخص الرفق بالكائنات، وبالأخص خلال عمليات الأقلمة والفطام. وبعض الكائنات الحية المصطادة من الطبيعة قد لن تتأقلم بشكل جيد في الأسر، او لن تكون جاهزة للفطام واستعمال الغذاء الذي يتم توفيره. وهذه الكائنات سوف تعاني الجوع و / او لن تبقى سليمة صحيا. ويمكن تحسين الوضع عن طريق الاتصال بين مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ومدراء المفرخات مع التركيز على الزريعة في مراحلها الأولية والتي يجب اصطيادها، او على المرحلة او المراحل الأكثر ملائمة لنجاح الأقلمة والفطام، اذا كان ممكنا، ونقلها الى ظروف فطام متحكم بها والتي ينتج عنها معدل بقاء عالي وتحسين الجدوى الاقتصادية، بالإضافة الى رفق أفضل للكائنات.

ان فطم الكائنات الحية والأمهات في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، على الغذاء الصناعي هو جانب مهم من عمليات تربية الأحياء المائية للعديد من الانواع التي تم اصطيادها حية. ان الكائنات الحية

في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد تكون معتادة على أكل الغذاء الحي عند اصطيادها ولم يتم بعد فطمها على الاكل الصناعي.

وخلال الفطم، يمكن ان تحدث الجروح والوفيات ويمكن للأسماك المصابة ان تكون عاملا لنقل الامراض، بالإضافة الى ضرورة ووجوب تجنب الإصابات وذلك من اجل قضايا الرفق بالحيوانات. ولمنع انتشار الامراض، وللمحافظة على رعاية الكائنات المائية، فإنه من المهم تحديد وإزالة الكائنات المصابة في أسرع وقت ممكن ومعالجة أسباب الإصابة والوفيات.

وخلال عمليات الأقلمة والفطام للكائنات الحية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فانه يجب مراقبة الصحة بشكل دوري. والكائنات المصابة، وغير المتأقلمة والجائعة يجب ان تزال بأسرع وقت ممكن وينبغي التعامل معها تبعا لذلك. وكل الجهود المبدولة ينبغي ان تركز على الاعتبارات المنصوص عليها للرفق بالأسماك.

ويجب توثيق الوفيات التي تحدث خلال او كنتيجة للأقلمة و / او الفطام وفهم ومعالجة الأسباب اذا أمكن. كما يجب اعتبار الوفيات الزائدة قضية ذات اهتمام. ان مستويات الوفيات الموثقة يجب ان يتم ادراجها عند معالجة الوفيات الإجمالية للكائنات من الصيد المستعملة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد منذ اصطيادها وعبر عملية التربية وقبل البيع كجزء من تقدير الأخذ الكلي من الطبيعة.

3.2.3 قضايا الامهات

1.3.2.3 المصايد التي توفر الكائنات الحية الطبيعية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد: الامهات

ان صيد الأمهات للاستخدام في تربية الاحياء المائية قد تم ادراجه عند تعريف تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بسبب الممارسة العامة للصيد المنتظم للأمهات من الطبيعة للمحافظة على عمليات التربية. وفي العديد من الأماكن وللعديد من الأنواع، فانه من المحتمل ان هذه الممارسة قد تستمر حتى تقوم تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ بإقفال دورة الحياة في الانواع الهامة تجاريا في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ويصبح المخزون مستأنسا. وحتى عندها، فان أقربائها في الطبيعة سوف يكونون ذو أهمية لكونهم يمثلون مصدرا احتياطيا للمواد الجينية وكمصدر مهم في حقوقه. ان الامهات من الطبيعة والتي تم استعمالها في عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هو أمر مهم بالتحديد عند وجود تأثيرات سلبية مهمة من هذا التجميع لدعم تربية الاحياء المائية، وعلى سبيل المثال، (أ) عند حدوث حصاد للأمهات بشكل دوري ومنتظم ولكل جيل من الإنتاج، او (ب) عندما يكون المخزون بالتحديد معرض لصيد محدد ومن الأمهات، مثل تلك التي يتم اصطيادها من تجمعات تزاوج لاتتم إدارتها؛ او (ج) عندما يكون النوع نادرا ومعرضا للخطر. وباعتبار ان تسهيلات تربية الأحياء المائية لديها المقدرة الفنية لتغذية

وتفريخ الأسماك المصطادة من الطبيعة وتجميع الامشاج او البيوض، بشكل عام، فان استخدام العدد المحدود من الأمهات لإنتاج البذور لأغراض تربية الأحياء المائية هو فعال بشكل نسبي، والأمهات يمكن إدارتها كجزء من المصيد المسؤول. ومع ذلك، فانه يجب اخذ العناية نحو وجود تنوع كافي من الامشاج داخل المخزون المستزرع وذلك للسماح له بالنمو بشكل جيد في ظل ظروف التربية. وفي بعض الحالات، فان الأمهات قد يتم استخدامها في عمليات التربية ومن ثم إعادتها الى الطبيعة. وفي مثل هذه الحالات، فان هناك حاجة الى بروتوكولات لعمليات المناولة والإطلاق المناسبة.

وعمليا، فان استخدام الأمهات لإنتاج البذور يفسح المجال بسهولة نسبيا للادارة التقليدية وذلك عند وجود معلومات جيدة حول المصيد السمكي، والقدرة والإلزام. ومع ذلك، فان وجود انواع مستهدفة مهددة تتطلب اهتماما خاصا. هناك حالات لعمليات تربية الاحياء المائية التي تعتمد على الامهات المأخوذة من الطبيعة حيث يوجد ايضا مصيد سمكي لها (مثل، *Penaeus monodon*)، ومصيد الامهات لديه تاثيرات هامة على المصيد التقليدي في مثل هذه الحالات. تحتاج العديد من أنظمة تربية الاحياء المائية وبشكل دوري الى استخدام الأمهات من الطبيعة لتجديد التنوع الجيني لمخزون الامهات في الأسر او لاستبدال الامهات. وعادة ما تستعمل مثل هذه العمليات اعدادا اقل من الحيوانات كما تستوجب جدولا محددا للاستبدال.

وحاليا، هناك فقط بعض مصايد الأسماك التي من المحتمل ان تتسبب في تأثيرات هامة وتتطلب إجراءات إدارة محددة، وعلى سبيل المثال، الاعداد الكبيرة من الامهات التي يتم تجميعها او لان النوع المستهدف يعتبر من الانواع المدرجة في قائمة الحماية. وفي مثل هذه الحالات، فانه من المهم بالتحديد ان تتم ادارة مصيد الامهات المستعملة في تربية الاحياء المائية القائمة بشكل مسؤول. ومع ذلك، ومع تناقص المصيد الطبيعي والزيادة في الطلب على الغذاء البحري، فان مزيدا من الضغط قد يقع على الامهات في الطبيعة. وبالتالي، فانه يجب ادارة مصيد الأمهات لأغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد داخل الاطار العام لجميع الاستخدامات (ونعني بذلك، استخدامات كل من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ). وستكون هناك حاجة لإعطاء اهتمام خاص عندما يكون صيد الأمهات المستهدفة يعرض النوع او المخزون للخطر، وبالتحديد:

- يجب ادارة مصيد الأمهات في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بالعلاقة مع الاستدامة البيولوجية والبيئية للمخزون بشكل عام وطبقا للمدونة. هناك حاجة لاهتمام خاص في حالة الانواع او المخازين النادرة المهددة بالخطر. وفي حين انه وبشكل عام من غير المتوقع ان مصايد الامهات تشكل مكونا رئيسيا في ضغط الصيد على النوع، فان هذا قد لاتكون الحالة بالنسبة للانواع المهددة بالخطر او بالنسبة للسيناريوهات المستقبلية لحالات النقص في الاغذية البحرية والتي تحتاج الى ادارة وعناية خاصة.
- يجب تجميع، وتصنيف وتحليل البيانات حول مصايد الأمهات وذلك لتحديد تلك المصايد التي

تعتبر هامة وتتطلب إدارة. وهناك حاجة الى عناية خاصة لتجميع بيانات تفصيلية حول صيد الامهات في حالة الانواع المهددة او الانواع المتعرضة الى الخطر وذلك لضمان ان قدرة التكاثر للمخازين الطبيعية المستهدفة لا يتم تعريضها للخطر.

- يجب مراقبة المخازين الطبيعية التي تعتبر مصادرا للأمهات. واذا كان ضغط الصيد على الامهات لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد عاليا بشكل كافي ليؤثر على توظيفها في الصيد، عندها تكون هناك حاجة للإدارة.
- يجب بذل الجهود للمحافظة على الامهات في ظروف جيدة اثناء عمليات التربية وذلك في حالة الاحتفاظ بها للتكرار في التفريخ وذلك بهدف تقليل الاستبدال الكبير والمتكرر للأمهات من المخازين الطبيعية. قد تكون هناك حاجة لاستبدال الأمهات لتحقيق أهداف التنوع الجيني والاداء (وبالأخص فيما يتعلق باعادة المخزون او تحسين المخزون).
- وفي حالة استخدام الأمهات في التربية ومن ثم إعادتها الى الطبيعة، فانه يجب تطبيق بروتوكولات مناسبة للنقل والإعادة وذلك بهدف خفض معدلات الوفيات وخطر نشر الأمراض الى اقل قدر ممكن.
- ان الأمهات من الأنواع او المخازين المهددة بالخطر (وعلى سبيل المثال، طبقا لقوائم الاتحاد الدولي لصون الطبيعة IUCN او قائمة اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالإنقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES) او بناء على التقييمات على المستوى الوطني) سوف تكون بحاجة الى إدارة دقيقة من اجل الاستدامة.

4.2.3 قضايا التغذية

1.4.2.3 الاعتماد على الأنواع المائية من الطبيعة كغذاء في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

على الرغم من ان كلا من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (CBA) وتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ (HBA) تستخدم الكائنات المائية في الطبيعة (إما طازجة او مصنعة) كغذاء، فان هذه الممارسة تتجه لتكون قضية بارزة للعديد من الأنواع في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وذلك لكون العديد منها هي أنواع آكلة للحوم. وهناك العديد من الأنواع التي لاتزال يتم تغذيتها بشكل مباشر على الأسماك الطازجة التي تأتي من المصايد الطبيعية، ونعني بذلك، الأسماك او اللافقاريات منخفضة القيمة، والتي تعرف «باسماك النفايات / منخفضة القيمة» (ويجب ملاحظة ان انخفاض القيمة لايعني بالضرورة ان النوع ليس لديه قيمة محتملة كغذاء للإنسان)، او تعتمد بشكل كبير على اسماك الطعم / العلف. ان التأثيرات الواسعة على النظام البيئي من إزالة مدى كبير ومتنوع من الأنواع، إما بشكل غير مباشر كمصيد جانبي او بشكل مباشر كمصايد موجهة لأسماك التغذية، هي تأثيرات غير معروفة. ومع ذلك، ومع الأخذ بعين الاعتبار ان العديد من أنواع اسماك المصيد الجانبي هي غذاء للأنواع التجارية الأخرى في الطبيعة، فان احتمالية التأثير على النظام البيئي لايمكن تجاهلها (الإطار 11).

والقضية الأخرى الاكثر اهتماما بشكل واسع في عمليات التربية هي الفعالية العامة للاستخدام المباشر للكائنات المائية الطازجة المصطادة من الطبيعة فيما يخص أفضل استخدام للكتلة الحيوية كغذاء في تربية الأحياء المائية بسبب انخفاض معاملات التحويل الغذائي، بالإضافة الى الأخطار المرضية المحتملة الناشئة من هذه الممارسة. واليوم، هناك اتجاه متزايد نحو تشجيع استخدام الأغذية الصناعية التي تعتمد بشكل أقل على الكائنات المائية من المصايد الطبيعية و / او العلف السمكي والتي يمكن ان تكون أرخص بشكل كبير على المدى الطويل.

الإطار 11
استخدام الأسماك كغذاء يمكن ان يشجع الصيد الجائر في مصايد اسماك الغذاء – التحول الى الغذاء الصناعي هو التحدي

تستخدم الاسماك كغذاء بشكل واسع في الاستزراع البحري في جنوب شرق آسيا، وتتعاظم المخاوف الاقليمية من الانخفاض العام في المخازين السمكية في المنطقة. يوجد في هونج كونج المنطقة الادارية الخاصة قطاع صغير للاستزراع البحري، وبشكل أساسي انواع الهامور. وبالرغم من محاولات الحكومة تحويل الاعتماد على الاسماك المصطادة من الطبيعة كغذاء في الاستزراع البحري، فان المستزرعين السمكيين يعارضون هذا التغيير (Chau and Sadovy, 2005). وكنتيجة، فان مناطق التربية بها مشاكل التلوث بسبب الاستخدام الزائد للاغذية، والكمية الكبيرة من اسماك الغذاء المستخدمة. ان دراسة تشوا وسادوفي (Chau and Sadovy) سجلت تركيب الانواع، واحجام وكميات الاسماك الموجودة في مصايد اسماك الغذاء في المنطقة الادارية الخاصة لهونج كونج وحددت انه يوجد على الاقل 109 نوع من 38 عائلة سمكية موجودة، وبشكل أساسي عائلة اسماك ناعمة الفكوك (Leiognathidae)، وعائلة اسماك السردين (Clupeidae)، وعائلة اسماك ديك البحر (Apogonidae)، وعائلة الشيميات (Carangidae)، وعائلة اسماك الانشوفة (Engraulidae). وكان متوسط أطوال وأوزان هذه الاسماك ثمانية سم وسبعة جرام والعديد من هذه الاسماك لم يصل الى حجم النضج الجنسي. ان الحجم السنوي لاسماك الغذاء والذي تم تقديره كان حوالي 700 9 طن في عام 2002 اعتمادا على انتاج تربية الاحياء المائية الذي وصل الى 211 1 طن ومعامل تحويل غذائي بنسبة 1:8. ومثل هذا الاستعمال للاسماك الصغيرة كغذاء لايعتبر أمر مناسب وذلك بسبب: (أ) ان استخدامها يفاقم من ضغط الصيد الجائر في مياه المنطقة الادارية الخاصة لهونج كونج حيث هناك ادارة مصايد سمكية قليلة؛ (ب) وهناك تأثيرات غير معروفه على النظام البيئي البحري تسببها إزالة كميات كبيرة من الاسماك السطحية الصغيرة، كما هو محسوب من معاملات التحويل الغذائي والانتاج السمكي؛ و (ج) ان الاسماك المخلوطه تتضمن العديد من الانواع التي يمكن استخدامها للاستهلاك البشري اذا ما سمح لها بالنمو الى احجام أكبر.

وللعديد من الأنواع المستزرعة المستعملة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان الأغذية المصنعة بشكل تجاري لاتتوفر بشكل واسع، او لاتكون جذابة من الناحية الاقتصادية حاليا. والعديد من الأغذية المركبة لاتزال في مراحل التطوير مع الاعتماد الكلي على الأسماك المصطادة من الطبيعة. وهناك حاجة لبحوث متخصصة في المتطلبات الغذائية ومدى قبول المنتوج من طرف الكائنات المائية المصطادة من الطبيعية لتطوير أغذية صناعية تضمن معدل اقل للوفيات خلال الفطام والجودة العالية للحم المطلوبة من السوق. ولبعض الأنواع المستزرعة في الدول النامية، يبقى هناك نقص في البحوث على الاغذية المكملة، وتبقى هناك حاجة لمزيد من الاهتمام حول هذا الموضوع. وأكثر من ذلك، فان هناك حاجة ايضا الى بحوث في مجال استخدام المنتجات غير البحرية كأغذية سمكية (مثل، المنتجات الجانبية للحيوانات الأرضية، والعلف المصنوع من اللحوم او الدم). ومع ذلك، فهناك غالبا ضغط تسويقي واجتماعي–اقتصادي فيما يخص الأنواع الجديدة من الأغذية، وعلى سبيل المثال، السوق الياباني لايهتم بالتونة التي تمت تغذيتها بأغذية صناعية بسبب مخاوف حول الطعم والقوام (الإطار 12)، في حين ان مزارعي الأسماك في هونج كونج المنطقة الإدارية الخاصة يفضلون استخدام الأسماك المصطادة من الطبيعة عوضا عن الأغذية الصناعية في عمليات التربية لديهم وذلك بسبب انها ارخص والحصول عليها اسهل.

الإطار 12
تحديات تطوير اغذية مصنعة – الحالة بالنسبة للتونة في البحر الابيض المتوسط

يتم تغذية التونة زرقاء الزعانف بشكل أساسي بغذاء مخلوط يتألف بالدرجة الاولى من اسماك سطح صغيرة، وتتضمن السردين (*Sardinella aurita*)، وسمكة البلشارد (*Sardina pilchardus*)، سمك الزعانف (*Clupea harengus*)، الاسقمبري (*Scomber japonicus*)، سمك الوجيو او البوقة (*Boops boops*)، والصبيدج (*Illex* sp.). وباعتبار الكميات العالية المطلوبة من الاسماك المختلطة، والاعتماد العالي على المخازين الطبيعية لاسماك الغذاء لتغذية التونة (2-10 في المائة من مخزون التونة زرقاء الزعانف المستزرعة)، فان هناك حاجة ملحة لبحوث تطوير الاغذية الصناعية القادرة على دعم معامل تحويل غذائي افضل والتي تضمن ايضا تحكما اكبر في جودة الاسماك المنتجة. وتشير الدلائل العلمية على ان الاسماك المفطومة بأغذية صناعية التي تضاعف الاستهلاك الغذائي العادي سوف تنمو بشكل أفضل بكثير من تلك التي تمت تغذيتها بأسماك غذاء مختلطة، وتزيل المخاطر الصحية المرتبطة باستخدام الأسماك الخام. ان تكاليف الإنتاج العالي ورفض الاسواق اليابانية (بسبب مخاوف الطعم) هي مشاكل يجب التغلب عليها في محاولة التكيف مع الأغذية الصناعية. ان التحديات أمام تطوير أغذية للتونة تتضمن الصعوبات في العمل مع الأنواع السطحية الكبيرة (قيمتها الاقتصادية العالية تجعل دراسات الكائنات الحية مكلفة) ونقص المعلومات حول المتطلبات الغذائية للنوع.

وقد تم تطوير خطوط توجيهية حول استخدام الأسماك من الطبيعة كأغذية في تربية الأحياء المائية من قبل منظمة الاغذية والزراعة وهي متوفرة كواحد من الإضافات في الخطوط التوجيهية الفنية في تطوير تربية الأحياء المائية، وتحتوي على توجيه كلي وشامل حول معالجة هذه القضايا (FAO, 2011c).

ويجب تخفيض اعتماد الأنواع في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد قدر الامكان وإزالتها اذا كان ممكنا، وتوثيق حجم وتركيب الأنواع في الأسماك المصطادة من الطبيعة للغذاء. وبالأخص:

- في المصايد التي يكون فيها حصاد للكائنات المائية من الطبيعة للاستخدام كأغذية في تربية الأحياء المائية، يجب القيام بتقييم للاستدامة وتطوير تشريعات إدارية خاصة، وتطبيق أفضل الممارسات للإدارة، والمناولة وضبط الجودة لهذه المنتجات من مصايد الأغذية السمكية.
- في حالة اعتماد عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على الكائنات المائية من الطبيعة كغذاء، فانه يجب تشجيع البحوث في مجال تطوير الأغذية الصناعية التي تقلل الاعتماد على الأغذية المصطادة من الطبيعة.
- يجب توثيق كميات، احجام وانواع الكائنات المائية التي تستخدم كغذاء حي للأنواع السمكية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، بالإضافة الى مصدرها، والجهود المبذولة لخفض المصيد الجانبي والتي لاتستخدم بأية حال.

2.4.2.3 نقل الامراض، والطفيليات او المواد الجينية من الاغذية الحية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

كما هو الحال بالنسبة لصيد ونقل الكائنات الحية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، وبما في ذلك الاغذية والامهات، فان صيد ونقل واستخدام اسماك الغذاء من الطبيعة تشكل احتمالية لإدخال الامراض، و / او الطفيليات في المخازين الطبيعية لنفس النوع، او مخازين الأنواع الأخرى. ان الاستخدام المتزايد لاسماك الغذاء الطبيعية في صناعة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يزيد من هذه المخاطر. والمعالجات التي تخفض او تزيل المسببات المرضية والتي توضع في الأغذية هي مهمة في معالجة هذه المشكلة. وتوفر الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الاغذية والزراعة حول الادارة الصحية للنقل المسؤول للكائنات المائية الحية توجيها عاما حول معالجة هذه القضايا (FAO, 2007).

ويجب منع ادخال الأمراض والطفيليات في المخازين الطبيعية من تسهيلات التربية ومن الغذاء المستخدم. وبالأخص:

- تحديد وتطبيق افضل الممارسات لتجنب نقل المسببات المرضية و / او الطفيليات الى المخازين الطبيعية خارج منطقة الصيد لمخزون تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.
- تحديد وتطبيق افضل الممارسات لتجنب نقل المسببات المرضية و / او الطفيليات من اسماك الغذاء الطبيعية الى الكائنات الحية الموجودة فعلا في تسهيلات التربية.
- وفي حالة وجود خطر المرض الذي انتقل من اسماك الغذاء الطبيعية، فانه يجب معالجة هذه الكائنات المستخدمة كغذاء في تربية الاحياء المائية وذلك بهدف تقليل الخطر.

4. الاعتبارات الاجتماعية والاقتصادية

غالبا ما يتم مراعاة المنافع الاجتماعية والاقتصادية لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ، في حين انه لايتم دائما تفضيل تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ على تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وفي بعض الحالات، فان تجميع وتربية الزريعة والكائنات الحية الاخرى في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يوفر فرصا اجتماعية–اقتصادية كبيرة للمجتمع والتي من المحتمل ان لا توفرها تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ. وفي الجانب الآخر، فان تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ يمكن ان تحسن بشكل كبير عمليات التربية من خلال توفير زريعة أكثر ثباتا وغالبا ما تكون أكثر صحة، وبالتالي فانها توحد الانتاج وتقلل مخاطره. ان النقص في الزريعة وقضايا الجودة يمكن ان تكون عائقا رئيسيا في تنمية تربية الاحياء المائية والابتكارات في التفريخ الصناعي قد يؤدي الى زيادة الانتاج (الإطار 13).

ان تجميع البذور من الطبيعة على نطاقات صغيرة وبيعها الى مشغلي المزارع السمكية يمكن ان يوفر فرص عمل مهمة ودخل لقطاعات كبيرة من السكان، والتي من ناحية اخرى يتم ابعادها عن صناعة تربية الاحياء المائية ومن المحتمل عدم قدرتهم على العمل في انتاج المفرخات وذلك بسبب عوائق المعرفة

الإطار 13

أنماط استخدام الربيان الطبيعي في الاكوادور تشير الى منافع لتربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ مقارنة بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد

خلال السبعينات والثمانينات من القرن الماضي، اعتمدت الصناعة الاكوادورية بشكل كامل تقريبا على مرحلة مابعد اليرقات في الربيان من الطبيعة. ومع ذلك، فان النقص في الزريعة الاتية من الطبيعة خلال الثمانينات ادى الى حوادث عنف في مصبات الانهار الاكوادورية (حرب مابعد اليرقات) (Csavas، 1994)، وفي حين ان عدم التوقع في إمدادات ما بعد اليرقات للربيان في الطبيعة والحالات المرضية قد أدى الى قيام الصناعة بالتحول وبشكل تدريجي الى انتاج هذه المرحلة من المفرخات. وطبقا لسونهوليزنر ((Sonnenholzner *et al*. (2002)، فان سجلات الزريعة من اربعة عشر مزرعة للربيان في الاكوادور خلال الفترة التي تتراوح مابين 1995 و2000 تشير الى انخفاض في اعداد الاحواض التي يتم فيها تخزين مرحلة مابعد اليرقات من 58 في المائة في 1995 الى 7 في المائة في 2000. ان التحول من تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد الى تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ كان ممكن الحدوث بسبب التطورات التقنية والاقتصادية مع النتيجة بزيادة انتاج الربيان من خلال إمداد ثابت وصحي لمرحلة مابعد اليرقات في نشاط تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ.

او العوائق المالية. والعديد من المفرخات تتطلب تمويلا كبيرا وتقنيات متطورة والتي تكون بشكل مثالي خارج نطاق قدرة القطاعات الفقيرة في المجتمع وذلك بدون دعم الحكومة او غيرها من أشكال الدعم. ويمكن لمصايد الزريعة والتربية في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ان تدعم التنمية الريفية وتوفر فرص عيش بديلة او اضافية. ان هذه العمليات تحدث بشكل عام في المناطق الريفية ويمكن ان تسهم بشكل كبير في الاقتصاديات الريفية والشبكات الاجتماعية. ويمكن لهذا الامر ان يؤدي الى مضاعفات اقتصادية هامة في الاقتصاد من خلال توفير العمل، وتنويع فرص العيش المنزلية، وتطوير الاعمال الصغيرة، وشراء السلع والخدمات، وزيادة الدخل والامن الغذائي، وتوفير التبادل الخارجي والانشطة للنساء والاطفال.

في حين انه يمكن ان تكون هناك منافع اقتصادية–اجتماعية فيما يخص صيد الزريعة وتوفيرها لتربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ، الا انه يمكن حدوث سلبيات ترتبط بممارستها التي يجب ان تراعى عند الادارة لاستدامة طويلة الامد للمصيد والميزات الواضحة لتشجيع تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ (الإطار 14). ان طرق الصيد المستخدمة في صيد الزريعة تطبق تقنيات ومهارات غير مناسبة، وقد يقوم المستخدمون بممارسات غير مستدامة لتوفير الزريعه الطبيعية للمزارعين. وأكثر من ذلك، فان الفقراء قد تم استبعادهم من المشاركة او الاستمتاع بتجميع الزريعة الطبيعية والاستزراع وذلك عند دخول المشاريع الكبيرة الاقتصادية. ان قطاعات النخبة و / او القطاعات القوية اقتصاديا قد تخصص موارد مناسبة لها، او ان انشطتها قد تؤثر على قطاعات الصيد الأخرى، وعلى سبيل المثال، اخذ كميات كبيرة من البذور للنوع السمكي قد يؤثر سلبا على مصيد الاسماك البالغة لنفس المخزون. ومن الجانب الآخر، فان تطوير تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ يمكن ان توفر فرص عمل اضافية، ويضمن إمدادا اكثر استقرارا للبذور ويزيد الانتاجية. كما انه قد يساعد في معالجة اوضاع النزاعات والعنف الناتجة عن المنافسة على الموارد الطبيعية المستهدفة. وسواء أكان لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد او لتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ، فان هناك حاجة في العديد من الحالات لتطوير وتشجيع الترخيص وافضل الممارسات لضمان الوصول الى الاسواق او ان تكون أكثر تنافسية.

ومن الامور المهمة والحرجة في تأسيس عمليات تربية منتجة، ومسؤولة ومدارة بشكل مسؤول في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد هي إجراءات ادارية، وإلزام، وتشريعات، ومعلومات، وتعليم واحصائات مناسبة، وكذلك التشاور مع أصحاب الشأن. ان كل من المصيد المستهدف والإطار العام للنظام البيئي هي ذات صلة بالممارسة (الممارسات) الناجمة عن ذلك، التي تبحث عن التوازن الايجابي بين جميع القطاعات المهتمة وأصحاب الشأن.

1.4 الاعتبارات الاجتماعية

ان احد المكونات الرئيسية العامة في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، والذي يركز بشكل مثالي على اولى مراحل دورة الحياة للكائنات المصطادة من الطبيعة (وبالتالي، تختلف بشكل كبير عن المصايد

الإطار 14
سبيل عيش محلية مهمة في الفلبين – حالة سمك اللبن

ان سمك اللبن، *Chanos chanos*، هو واحد من اهم انواع المياه الضاربة للملوحة، وهو ذو قيمة تسويقية منخفضة ويستزرع في جنوب شرق آسيا وكسمك غذاء مهم في الفلبين. ومع ذلك، فان الامدادات من الزريعة الطبيعية في تناقص بسبب واحد او خليط من الاسباب كالتلوث، وفقدان او تحلل البيئات الساحلية والاستغلال الجائر للزريعة و / او الاسماك البالغة مع ما يصاحبه من تبعات اجتماعية واقتصادية. وعلى الرغم من ان التفريخ الصناعي هو أمر محتمل، فان تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ لم تمارس بعد على نطاق كبير، وبالتالي فان معظم يرقات سمك اللبن المستخدمة في عمليات التربية في الفلبين لاتزال تصطاد من الطبيعة. وأكثر من ذلك، وارتباطا بتجميع البذور، فان المصيد الجانبي والوفيات يمكن ان تكون عالية وينتج عنها الكثير من الفاقد للانواع المستهدفة وغير المستهدفة. وتستورد الفلبين حاليا 360 مليون زريعة في أشهر الذروة. ان الطلب على الزريعة يتزايد كنتيجة للتحول من أنظمة التربية التقليدية او الواسعة الى أنظمة التربية شبه المكثفة والمكثفة، والتحول من تربية الربيان الى تربية سمك اللبن وذلك بعد انهيار صناعة تربية الربيان. وبسبب تفضيل معظم العديد من منتجي سمك اللبن للزريعة الطبيعية، فان هناك حاجة الى إدارة لتقليل الفاقد، ومراقبة الاتجاهات مع الوقت، وتطوير مشاركة محلية وضمان العدالة واستمرارية حصاد الزريعة الطبيعية. وفي حين ان الزريعة سوف تكون مهمة في معالجة الطلب المتزايد على زريعة سمك اللبن، فان هذا يعني وجود منافسة بين جامعي الزريعة، مما يتطلب آليات لضمان الاستمرار المستدام لصيد الزريعة الطبيعية. كما ان هناك حاجة ايضا الى إلزام تطبيق التشريعات والقوانين لسمك اللبن وتهريب الزريعة.

التقليدية التي تستهدف غالبا المراحل الاكبر سنا او الاسماك البالغة)، هو قضية العدالة في استخدام والوصول الى الموارد من قبل قطاعات الصيد المختلفة. وفي بعض الحالات، فان هذا قد يشمل ايضا اعتبارات النقل بين الحدود، وبالأخص عندما يكون النوع كثير الترحال، كما هو الحال للانواع السطحية، او لديه مراحل دورة حياة مختلفة في العديد من البلدان، كما هو الحال للعديد من الانواع النهرية. وحتى داخل البلد الواحد، قطاعات صيد مختلفة قد تركز على مراحل دورة حياة مختلفة للنوع المستهدف. وفي مثل هذه الحالات، فان الاعتبار الرئيسي هو التخصيص المناسب لمراحل الحياة المختلفة بين مجموعات المستخدمين المختلفة بطريقة تأخذ بعين الاعتبار حقوقهم واحتياجاتهم داخل الاطار العام لاستدامة النوع. وعلى سبيل المثال، فان ازالة العديد من الأسماك البالغة قد يخفض من انتاج المجندات، وبالتالي يؤثر على توافر الاصبعيات لصيادي الزريعة. وبشكل معاكس، فإن ازالة اعداد كبيرة من الاصبعيات يمكن ان يخفض أعداد الأسماك البالغة المتوفرة لقطاعات الصيد الاخرى. وفي بعض الحالات، فان الصيد الكثير في القطاع التجاري قد يخفض الكائنات المتوفرة لقطاعات الصيد الترفيهي. وأكثر من ذلك، اذا

تحكمت الاهتمامات الخاصة بمناطق الصيد الرئيسية، وتم استخدام ممارسات صيد ضارة او احداث فاقد في صيد جانبي، فان المستخدمين الآخرين للموارد قد يتم إبعادهم بصورة غير عادلة او قد يتأثرون سلبا (الإطار 15). أمثلة إضافية متوفرة في الإطارات أ4.3 و أ5.3 في الملحق 3 (حالات دراسة على التونة وسرطان البحر، بالتوالي).

الإطار 15
التأثيرات الاجتماعية–الاقتصادية في مصايد زريعة الربيان في بنجلاديش – النقص في الخيارات البديلة

في بنجلاديش، ازداد الطلب على مرحلة مابعد اليرقات (PL) للربيان لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وذلك في منتصف الثمانينات من القرن الماضي مع التوسع السريع في صناعة الربيان. ويعتقد ان النمو الناتج عن ضغط الصيد في مصايد زريعة الربيان قد ساهم في انخفاض وفرة وتوزيع الأمهات من الربيان، وبذلك سبب ضررا خطيرا على إنتاجية قطاع المصايد البحرية الساحلية التي تستهدف الربيان ذو الأحجام التسويقية. وبالإضافة الى ضغط الصيد، فان أعدادا كبيرة من البيوض، واليرقات والصغار للأنواع غير المستهدفة من الأسماك والربيان التي تم حصادها خلال فترة تجميع زريعة الربيان قد تم أخذها كمصيد جانبي. وقد حدث الصيد الجائر لهذه المصايد الى مدى أصبح معه الصيد في القطاع الحرفي غير مربح، حيث قامت هذه المصايد بصيد ما كميته 90 في المائة من مخزون الزريعة للربيان من نوع *Penaeus monodon*. كما ان هناك ايضا مخاوف من التأثيرات السلبية لتجميع مرحلة مابعد اليرقات في الربيان من الطبيعة على التنوع الحيوي في الاراضي الرطبة. وعلى الرغم من الحظر على تجميع مرحلة ما بعد اليرقات للربيان منذ عام 2000، فان الممارسة تستمر لتكون فرصة معيشية مربحة لآلاف من السكان الفقراء الذين يعيشون في المناطق الساحلية. ان تفضيل مرحلة مابعد الزريعه للربيان من الطبيعة لاغراض التربية مقارنة بتلك التي تم انتاجها من المفرخات يجعل تجميع هذه المرحلة من الطبيعة عملا مربحا. ان معظم جامعي مرحلة مابعد اليرقات يأتون بشكل موسمي من المناطق الاخرى للحصاد، ومعظمهم من عائلات معوزة لا علاقة لها بصيد السمك. ان ربحية حصاد مرحلة مابعد اليرقات وغياب البدائل المعيشية لصيادي هذه المرحلة من الربيان، جعل من الصعوبة إزالة او اعادة توزيع هؤلاء الجامعين. ان الفرص البديلة للمعيشة مثل انواع التجارة الصغيرة، وتجارة الاسماك والاعمال الحرفية تتطلب تدريبا ودعما ماليا. ان المشاريع الحكومية لنقل الجامعين الى فرص بديلة لتوفير الدخل قد كانت غير ناجحة وذلك بسبب وجود عدد كبير جدا من الاشخاص المشتغلين في هذه المجال في المناطق النائية الساحلية، حيث من الصعوبة الوصول اليهم وتشجيعهم ومراقبة الانشطة التي يقومون بها.

وبالأخص للمناطق ذات الاقتصاد الهش والهامشي وحيث فرص العمل تكون محدودة، فان الأنشطة البديلة المرتبطة بالمصايد التي توفرها تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد هي غالبا بديل مرحب به للعاملين الموجودين في مجال الصيد. ان فرص العمل متوفرة ايضا في انتاج تربية الاحياء المائية والتسويق، وهناك فرص للصيادين ليصبحوا شركاء فاعلين في أنشطة تربية الاحياء المائية اما كموردين للبذور او كمزارعين سمكيين.

وبسبب ان الموارد المستهدفة قد لاتكون قادرة على استيعاب جميع الاحتياجات والضغوطات المجتمعية عليها، فان البحث والتفكير في افضل واكثر استخدام عملي للموارد هو أمر مطلوب، مع مراعاة كل من العدالة والاستدامة وذلك باتباع المبادئ والتوصيات في الخطوط التوجيهية في المدونة. وبالاخص، اعتبارات العدالة التي تنادي بضرورة التمثيل المناسب لاهتمامات جميع أصحاب الشأن، وحماية سبل عيش السكان المحليين، واعطاء الاولوية لسبل عيش المجموعات المتضررة (الإطار 16).

الإطار 16
الاسئلة حول افضل استخدام لموارد سمك البياح او مايسمى بسمك البوري التي تتعرض لقطاعات صيد متعددة في مصر وما ورائها

ان التشريعات السمكية للموارد الطبيعية لسمك البياح في مصر والتي تهدف لتحقيق اقصى فوائد اقتصادية واجتماعية هو تحدي رئيسي نظرا لتعرض هذه الموارد لضغط من قطاعات صيد متعددة، ونعني بذلك، البيوض، والبذور والأسماك البالغة. وواحد من المخاوف في هذا القطاع هو انخفاض توافر الزريعه. ومع ذلك، وعلى الرغم من هذا الانخفاض فان استمرار توافر الزريعة الطبيعية الرخيصة يعني ان المستثمرين من القطاع الخاص لم ينجذبوا بعد بشكل كافي للحوافز الحكومية للاستثمار في المفرخات. وهناك مصيد مختلف يتمثل في حصاد الاسماك البالغة من البياح خلال هجرتها للتكاثر من الاخوار الساحلية، والبحيرات او الانهار الى البحر وذلك لاستخلاص بيوضها. ان صيد البياح البالغ لاستخراج البيوض والتي مورست لعدة قرون في منطقة البحر الابيض المتوسط، قد امتدت الى مناطق اخرى خلال العقود القليلة الأخيرة وبالأخص في آسيا والولايات المتحدة الامريكية. ومن المعروف عن سمك البياح انها من الاسماك كثيرة البيض وكيلوجرام واحد من المبايض الطازجة تساوي خسارة 10-15 مليون بيضة. ان خسارة المجندات لسمك البياح البالغ والمرتبطة بالدليل الواضح بمصيد البيوض تم تقديرها ب 6-8 مرات على الاقل وهي اكبر من تلك المرتبطة بتجميع البذور لأغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد لسمك البياح. ان الحظر على تجميع الزريعة الطبيعية قد يحفز تطوير انتاج المفرخات من زريعة البياح، ولكن تأثيره على الانشطة المتزايدة لتربية الاحياء المائية يجب أخذه بعين الاعتبار.

وبهدف ضمان التوزيع العادل للتكاليف والمنافع من تطوير عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فانه من المهم تحديد أصحاب الشأن الذين يعتمدون على الموارد المستغلة؛ وان تتم مراعاة وبشكل دقيق القضايا المرتبطة بالامن الغذائي، والجنس، وممارسة التربية، والامتلاك الحالي وأنظمة حقوق المستخدمين؛ وتحديد النزاعات المحتملة للمستخدمين ومعالجتها.

2.4 الاعتبارات الاقتصادية

ان تأسيس، وادارة ومراقبة أنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد المسؤولة يتطلب تمويلا مستمرا وكافيا، وفي مراحل مبكرة، هناك حاجة لمرحلة بحوث وتنمية. كما انه من الضروري توفير تدريب وتأسيس قدرة كافية فيما يخص الموارد البشرية. وقد يتطلب ايضا تحاليل اقتصادية لتحديد وضع او متطلبات السوق (وعلى سبيل المثال، من خلال ترخيص الممارسات الجيدة)، والتأثيرات الاقتصادية لعمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على قطاعات الصيد الطبيعية (مع الاخذ بعين الاعتبار التعويض المالي او الدعم المحتمل لقطاعات الصيد المتضررة)، للمراقبة المستمرة للصيد وأنشطة الصيد، ولمعالجة الاعتبارات المحتملة لسلسلة الرعاية.

عند تطوير أنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان الاعتبارات الاجتماعية–الاقتصادية، بالاضافة الى الاستدامة والعدالة هي أمور مهمة. كما يجب تحديد وتخصيص التمويل لضمان الاستدامة الطويلة الامد لمراحل التنمية المختلفة، من البحوث الى المصيد، الى التجارة والتحاليل الاقتصادية، والى التدريب، والمراقبة والالزام. وأكثر من ذلك:

- ان تحليل التكلفة–الربح يجب ان يشير الى ان المنافع للمجتمع تزيد عن تكاليف عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.
- ان عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يجب ان تعالج بشكل كافي قضايا الاستدامة والعدالة الاجتماعية، وبما في ذلك العوامل الخارجية البيئية، وان تكون مجدية اقتصاديا في مختلف المراحل وعمليات مستويات الصيد.
- تحليل الحساسية الاقتصادية فيما يخص استخدامات المخزون، والاستخدامات الاخرى و/او أصحاب الشأن، يجب ان تشير الى مستوى مقبول من التوازن بين استخدام تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد للمخزون والاستخدامات الأخرى مثل مصايد الاسماك البالغة ذات الاحجام التسويقية، بما في ذلك التأثيرات على المستخدمين الآخرين للموارد.
- ان التمويل الطويل الامد سوف يكون ضروريا لتأسيس خطط الادارة واحتياجات الإلزام بالإضافة الى المراقبة وتجميع البيانات للسماح بتغييرات تكييفية وفعالة في خطط الادارة.

5. اعتبارات التوجيه

عند اتخاذ القرارات بأن الانشطة الموجودة او المقترحة لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد هي أنشطة واعدة او مناسبة، فان القسم التالي يوفر توجيها حول ضمان ان مصايد الصيد الطبيعي تظل نشاطا مسؤولا، مع التركيز الخاص حول قضايا تنفرد بها تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد. وهي تغطي ترتيبات الادارة، والفعالية والامتثال، والاطارات التشريعية والمؤسسية، والمعلومات والاحصائيات، بالاضافة ايضا الى الاتصال و/او التشاور مع أصحاب الشأن. كما انه يعالج ايضا عمليات كل من مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية في الحالة الخاصة بالنوع المهدد بالخطر.

1.5 الطرق الشاملة للادارة التي تربط مصايد الأسماك بتربية الاحياء المائية

تعتمد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد على المصايد الطبيعية للبذور و/او الامهات، بالاضافة الى الاغذية في بعض الحالات. وبالتالي، فانه يجب (أ) تشغيلها وتطويرها طبقا للمبادئ والممارسات السمكية المسؤولة والمستدامة، (ب) مراعاة قضايا العدالة؛ (ج) واحترام إجراءات الحماية والادارة؛ و (ه) ومعالجة صحة الحيوانات، ونعني بذلك تضمين طريقة نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك (الإطار 17). وبالتالي، فان التشريعات والتوجيهات المناسبة هي أمور مهمة.

الإطار 17
تشريعات سمك القد للترخيص للمعدات والرفاهية في النرويج

على الرغم من ان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد لسمك القد في النرويج ترجع الى عام 1880 على الاقل، الا ان التشريعات الخاصة والتي تعترف بالطبيعة المهجنة لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد بين مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية لم تظهر حتى عام 2006. وسابقا، تم تنظيم العمليات بشكل منفصل، مع الحصاد الذي يتم ادارته من خلال قانون مصايد الأسماك وتربية الاسماك من خلال قوانين تربية الاحياء المائية. وفقط خلال العقد الاخير قامت السلطات بالاخذ بعين الاعتبار الحاجة الى سد الفجوة في التشريعات بين النوعين المختلفين من العمليات وذلك للسماح بالتوجيه الافضل وللتنمية الاقتصادية المستدامة لقطاع تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد. ان قضايا التحكم في الموارد وصحة الحيوانات كانت قضايا اساسية في تطوير القوانين الجديدة. ان صيد سمك القد لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد مقيدة بالحجم الادنى وقانون الحصص وذلك لتجنب الصيد الجائر مع وجوب توثيقها بشكل كامل. ويجب على سفن الصيد الابلاغ بشكل مسبق عن موعد بدء الصيد في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وموعد تسليم الصيد، والذي يتم فحصه. ان اعتبارات صحة الحيوان تحدد انه يجب على سفن الصيد ان تكون مجهزة بشكل مناسب لنقل السمك من معدات الصيد الى القارب، لفرز ونقل الاسماك في احواض التخزين، وأيضا لضمان صحة الحيوان فيما يخص كثافة الأسماك، وتدفق المياه وأوقات النقل. ويجب فحص الاسماك من قبل الخبراء البيطريين، مع قتل الحيوانات المصابة فورا.

ومن المحتمل ان تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي سوف تستمر على المدى الطويل للعديد من الأنواع، حتى في حالة ان تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ تكون او تصبح محتملة، او عندما تكون هناك منافع اجتماعية كبيرة لاستمرار تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي (الإطار 13). وأكثر من ذلك، فان هناك حاجة لاصطياد الأمهات الطبيعية بشكل دوري للمحافظة على التنوع الجيني او لتعويض الأمهات الميتة. وقد أصبح واضحا ان الإدارة المناسبة لمصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الطبيعي يجب إعطاؤها الأولوية (FAO, 1995).

2.5 تطوير خطط الإدارة للمصايد المرتبطة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

ان تدخلات الادارة يجب ان تكون فعالة، وعملية ومجدية اقتصاديا قدر الامكان. كما يجب ان تطور حول أهداف واضحة للنقاط المرجعية المناسبة المحددة للمصيد (او أهداف الادارة)(FAO, 1995)، وتتضمن التوثيق والادارة التكييفية (Cochrane and Garcia, 2009).

ولأي مصيد له علاقة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، لابد من خطة تدبير لتحديد القضايا الايكولوجية، والاجتماعية والاقتصادية الرئيسية ذات الصلة باستدامة المصيد. وستشمل هذه الخطة ايضا إجراءات إدارية مناسبة للمعالجة، ومن بين أمور أخرى، صحة الحيوانات، وتخفيض الوفيات خلال الصيد، والنقل والتربية. كما ان اعتبارات النظام البيئي والنقل عبر الحدود سوف يتم ادراجها ايضا مع استخدام أفضل للمعرفة والاجراءات التحوطية ضمن إطار الادارة التكييفية.

وتؤكد مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد انه « ينبغى للدول تطبيق الأسلوب الوقائى على نطاق واسع فى صيانة الموارد المائية الحية وادارتها واستغلالها من أجل حمايتها والحفاظ على البيئة المائية. ولاينبغى أن تستغل مسألة الافتقار الى المعلومات العلمية الوافية عذرا لتأجيل اتخاذ تدابير الصيانة والادارة أو اهمالها تماما.» (FAO, 1995).

في حالة استهداف المصايد المرتبطة ب للأنواع كثيرة الترحال و / او الأسماك العابرة للحدود والكائنات الحية او الأمهات التي يكون مصدرها خارج المياه الوطنية، فانها قد لاتكون عرضة لخطة الإدارة السمكية الوطنية وهذا يشكل تحديات خاصة للإدارة. فانه من مسؤولية البلد الذي ستكون فيه عمليات تربية الأحياء المائية ان تبلغ عن استخدام المخزون من المياه الدولية في حالة الحصول على المخزون من أعالي البحار، وعلى سبيل المثال المخازين المشتركة او كثيرة الترحال.

ان تطوير والقيام بعمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يجب ان تنفذ بالامتثال مع المبادئ الموجودة في القسم 4.2.

1.2.5 تطوير خطة إدارية

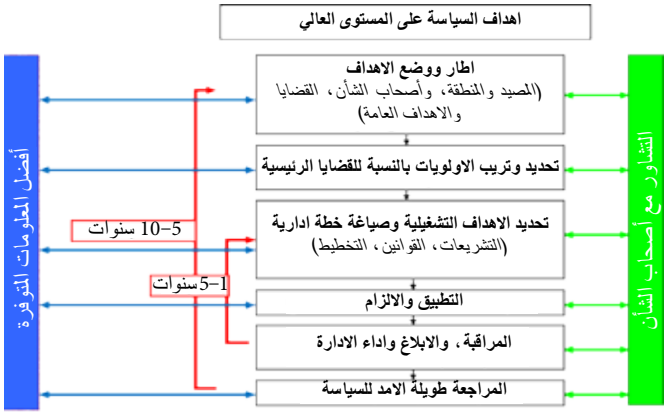
كخطوة أولى، فانه يجب تجميع معلومات كافية من قبل أصحاب الشأن لأغراض اتخاذ القرار في الإدارة، وتتضمن البحوث البيولوجية حول الموارد الطبيعية، وتوثيق كميات الصيد، والقضايا الاجتماعية والاقتصادية للمصيد، الخ، كخلفية لعمليات التخطيط والتطبيق. ويجب الاتفاق على الأهداف فيما يخص العلاقة بالاستدامة الايكولوجية، ولكن أيضا بالانجازات الاجتماعية والاقتصادية التي يهدف النشاط الى تحقيقها.

يجب تحديد وترتيب الأولويات فيما يخص القضايا الرئيسية المرتبطة بالجوانب البيئية، والاجتماعية–الاقتصادية والإدارة وذلك من خلال عملية تشاركية شاملة. واعتمادا على ما جاء أعلاه، يجب إعداد خطة عمل والاتفاق عليها بين أصحاب الشأن، وتتضمن إجراءات الإدارة المناسبة والحاجة الى البيانات والمعلومات. ان قضايا واعتبارات النقل عبر الحدود ذات العلاقة بالاستخدامات المتعددة والمستخدمين المتعددين للموارد يجب توضيحها بدقة، وتقييم النتائج المترتبة في العلوم والإدارة.

ويمكن تطوير خطط الإدارة بإتباع العملية التي يتم التشجيع عليها في تطبيق نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك ونهج النظام الايكولوجي لتربية الأحياء المائية. ولتحقيق أهداف خطة الإدارة بنجاح وتطبيق الإجراءات المتوقعة من الخطة، فان هناك بندين رئيسيين في العملية وهما: (أ) تجميع واستخدام افضل المعلومات المتوفرة؛ و (ب) الحصول على مشاركة اوسع لاصحاب الشأن. ان العملية والخطوات في تطوير خطة الادارة مشروحة في الشكل 3.

الشكل 3

عملية التخطيط والتطبيق لخطة ادارية تكيفية في تربية الأحياء المائية



المصدر: تم تكييفه من APFIC 2009

2.2.5 ادوات الادارة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد

يمكن تطبيق مدى واسع من الادوات والاجراءات لمعالجة التحديات المتعددة في ادارة المكونات المختلفة لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (ارجع الى الخطوط التوجيهية الفنية في إدارة مصايد الأسماك وفي تربية الاحياء المائية). وتتضمن الامثلة:

ضوابط المدخلات

- رسوم المعدات؛
- تراخيص تجميع البذور او الامهات؛
- القيود او الحظر على معدات صيد معينة او نظام للصيد.

اغلاق الوقت | المكان

- الحظر الموسمي في تجميع البذور او الامهات؛
- تقسيم المناطق ذات الاهمية البيئية للبذور او الامهات المصطادة من الطبيعة.
- اغلاق المناطق (موسمي او دائم)؛
- حماية البيئات الرئيسية لترسيب البذور او بيئات الحضانة.

ضوابط المخرجات

- القيود على حصاد الاسماك البالغة الناضجة؛
- حدود الحصاد المحلي؛
- اقل او اعلى الأحجام للأنواع المحصودة؛
- حصص الصيد بين قطاعات الصيد (ونعني بذلك، على البذور، والأمهات، والمصايد التقليدية للأسماك الطازجة ذات الحجم التسويقي).

الإجراءات المرتبطة بالإدارة

- ضوابط التصدير
- الحصص؛
- تتبع المنتجات
- مبادئ او مدونات الصناعة (مثل. المعايير الدولية في تجارة اسماك الغذاء الحية في الشعاب المرجانية؛ انظر الإطار 18)؛
- أنظمة الشهادات في مرحلة التربية؛
- الممارسات الجيدة في تربية الأحياء المائية البحرية، وتتم الاستخدام والجلب المستدام للغذاء.

الاجراءات الاخرى

- تحسين ممارسات الحصاد، والنقل والتربية لخفض الفاقد؛
- ضوابط التلوث؛
- استخدام المواد الكيماوية؛
- التحكم في الامراض؛
- التراخيص للنقل، المفرخات، تحويل / النقل لبذور الأمهات؛
- فرص المعيشة البديلة لأولئك المتأثرين من الحظر؛
- الحظر الدائم على صيد البذور او الأمهات في حالة الممارسات غير المستدامة، والانواع المهددة بالخطر او مخاوف التخصيص.

ان ادارة مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يمكن تنفيذها بشكل أفضل مع دعم المراقبة الفعالة والتوثيق لكميات الصيد والإبلاغ الدوري حول القضايا الرئيسية للمصيد. وبشكل مثالي، فان كميات الصيد نفسها يجب تسجيلها او إدخالها عوضا عن إعداد البذور فقط الداخلة في تسهيلات التربية. وهذا بسبب، انه وفي حالة الصيد الحي، فانه قد تكون هناك وفيات هامة بين وقت الصيد ووقت الإنزال او دخول تسهيلات التربية. ويجب معرفة المصادر المهمة للوفيات وذلك بسبب انه ليس فقط هل هي من مكونات مكونات الصيد، ولكن بمعرفتها يمكن تطوير إجراءات معالجة من خلال الممارسات الأفضل للصيد، والمناولة او النقل. وأكثر من ذلك، فان صحة الحيوانات سوف تحتاج الى اهتمام في بعض المصايد المرتبطة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد.

ان أفضل الممارسات للإدارة لكل من مكونات تربية الأحياء المائية ومصايد الأسماك في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتتضمن الجوانب التشريعية، والتنظيمية، والمعلومات والإحصاءات والتي يتم تطويرها وتطبيقها، او هي موضع التنفيذ، في مواقع مختلفة ولأنواع مختلفة، تمثل خطوطا توجيهية فنية مفيدة في تطوير إجراءات ادارة جديدة (FAO, 1995; Cohrance and Garcia, 2009).

3.5 الإطار التشريعي والمؤسسي

تواجه تربية الأحياء المائية بشكل عام تحديات متعددة، وبالأخص عند ادراج أنشطة مهمة لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وهذا بسبب ان كلا من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ هما بحاجة الى معالجة. وهذه تمتد من بين الحاجة الى الاخذ بعين الاعتبار الممارسات المستدامة فيما يخص مصايد الأسماك للغذاء، والبذور، والامهات، وعدالة استخدام الموارد وظروف بيئة التربية (مثل. جودة المياه، والتلوث، والامراض)، الى استخدام المواد الكيماوية، والتتبع وصحة الحيوانات.

الإطار 18

تبني معايير تطوعية حول الممارسات الجيدة لتربية الأحياء المائية ذات الصلة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد – مثال من تجارة اسماك الغذاء الحية من الشعاب المرجانية

ان فهم ومعالجة التأثيرات والوسائل المرتبطة بالأنواع المستهدفة وغير المستهدفة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على التنوع الحيوي والنظام البيئي البحري، بالإضافة الى التبعات المتعددة للتجارة الدولية في البذور الحية، هو أمر مهم للغاية وذلك لضمان وجود مصايد مستدامة ومسؤولة وكذلك الممارسات المرتبطة بها الخاصة بالتجارة، والشحن والتسويق. وقد تم تطوير معايير دولية طوعية للتجارة بأسماك الغذاء من الشعاب المرجانية وذلك بعد عقد مشاورات واسعة بين أصحاب الشأن. ومن بين الأهداف الأخرى، فان هذه المعايير تهدف الى ان «البذور» المأخوذة لإمداد المزارع السمكية خلال عمليات التربية قد تم إنتاجها على أساس مستدام في حين يتم تخفيض التأثيرات السلبية على التنوع البيولوجي والنظام البيئي الذي يسببه الصيد الجائر، وطرق الصيد المسببة للإضرار او الفاقد. كما تتضمن المعايير ايضا توصيات لمعالجة شحن ونقل البذور، وتتضمن ممارسات لتجنب إدخال الأنواع الغريبة من خلال الهروب غير المرغوب فيه او إدخال وانتشار الأمراض. وعلى الرغم من ان المعايير طوعية، الا انها تمثل مدونة شاملة للممارسات ذات صلة وثيقة بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ويمكن تقويتها بشكل مهم ودعمها من قبل القوانين المحلية والوطنية ذات الصلة وكذلك من قبل الاتفاقيات الدولية (انظر www.livefoodfishtrade.org).

ان أنشطة تربية الاحياء المائية التي تشمل إزالة الكائنات الحية من الطبيعة قد تتطلب تدخلات مبتكرة ومحددة للادارة وتأسيس او مراجعة التشريعات، وتنفيذ البحوث. وهناك حاجة لايجاد التمويل او تحديده لضمان الادارة الكافية بما في ذلك القدرة على الالزام والبحث. ان العائق الرئيسي الذي هو بحاجة الى معالجة هو وجود تجارة غير قانونية، وغير مبلغ عنها وغير متحكم بها في العديد من مصايد تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (الإطار 19؛ انظر ايضا الإطارات أ6.3 وأ7.3 لمزيد من المعلومات حول ثعبان البحر والبياح في الملحق 3).

ولضمان الاستدامة البيولوجية طويلة الامد لعمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وافضل المنافع الممكنة الاجتماعية والاقتصادية، فان القدرة المناسبة في المعلومات والادارة هي امر مهم ويجب ان يكون الالزام فعالا. يجب ان تكون جميع عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، قانونية ومبلغ عنها ومتحكم بها. وهناك حاجة الى قدرة وتمويل كافيين لمعالجة التراكيب القانونية، والتنظيمية والمؤسسية لادارة عمليات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وايضا للمراقبة، والتحكم والبحث.

4.5 اعتبارات التجارة

تقوم تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد احيانا باستخدام انواع تعتبر من الانواع المهددة بالخطر. وهذا قد يكون في إطار استعادة المخزون وجزءا من برنامج خاص للحماية، او قد تكون تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد مرتبطة بالتجارة الدولية المستدامة في ظل اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالإنقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES). وللانواع المهددة بالخطر في ظل تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد والتي هي مدرجة في الملحق I او II من قائمة اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالإنقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES)، فان هناك حاجة لان تكون قادرة على إظهار أن أية سمكة مصطادة من الطبيعة للتصدير، يتم بناء على خطة ادارة مستدامة وأن اي مكون لتربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ هو مكون مميز بشكل واضح (مثلا، عن طريق وضع العلامات) عن انتاج تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وللانواع التجارية المدرجة ضمن الملحق II من اتفاقية CITES، فان الاتفاقية تدعو لتنفيذ تصدير النوع على اساس مستدام. وتتضاعف التحديات امام تحقيق استخدام مستدام في مثل هذه الحالات. يتسم التحدي الاول في كون ان النوع المهدد بالخطر هو غالبا غير شائع ومصيده يبقى قليل الفهم. والتحدي الثاني ان قضايا المحافظة فيما يخص الانواع السمكية واللافقاريات البحرية المستغلة تجاريا هي قضايا جديدة نسبيا ولا يتم تناولها بشكل مثالي من قبل الاقسام السمكية الحكومية، وبالتالي فان التوجيه والالزام يمكن ان يطرح تحديات مؤسسية. والامثلة على الانواع السمكية البحرية المهددة بالخطر والتي كل من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ هما، او من المحتمل ان تصبحا، طرق الانتاج في المستقبل طويل الامد وتخص، حصان البحر، والتونة زرقاء الزعانف وسمك الراس محدب الرأس (الإطار 20).

وللانواع التي تستخدم في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد او تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ والمدرجة في الملحق II من اتفاقية CITES، فان هناك حاجة لمراقبة دقيقة للصيد من الطبيعة ولعمليات التربية، وايضا تحديد دقيق للكائنات في تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ وذلك كجزء من الادراة المستدامة (تعرف بالنتائج غير المضرة في CITES) فيما يخص تصدير النوع.

5.5 المعلومات، والاحصائيات والاتصال

ومن اجل فهم العلاقة بين تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد والموارد الطبيعية، بالاضافة الى التوثيق المناسب لانتاج تربية الاحياء المائية، فإن هناك حاجة الى العناية بمراقبة الصيد والجهد المرتبط بالحصول على الزريعة، والانتاج النسبي من عمليات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد مقابل تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ. ان البلدان التي تقوم بتسجيل انتاج المصيد، هي بحاجة الى ان تكون قادرة على تفريق البيانات بين الصيد من المصايد الطبيعية لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد من جهة، وبين انتاج تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الاحياء المائية القائمة

الإطار 19
معالجة مصايد الزريعة غير القانونية في اسماك التونة زرقاء الزعانف

يعتبر الصيد غير القانوني، دون إبلاغ ودون تنظيم (IUU) هو التحدي الرئيسي في الادارة المستدامة لمخازين التونة زرقاء الزعانف في الاطلنطي، ولمصايد التونة فيما يخص تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد للتونة. والمشاكل الرئيسية تتضمن اعادة نقل التونة بين السفن في البحر، وغياب البيانات حول وزن الاسماك عند الصيد، والشك بالنسبة للمعلومات من عمليات تسمين التونة وفيما يخص بالاحصائيات الوطنية المبلغ عنها، والبيانات حول التجارة الدولية. ومثل هذه العيوب تؤدي الى مشاكل في الابلاغ وتؤثر على تقييمات المخزون مما يؤدي الى زيادة محتملة في مستويات محصول الصيد الكلي المسموح به (TAC). تتضمن أنشطة الصيد غير القانوني، دون إبلاغ ودون تنظيم فيما يخص أنشطة التونة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، والشركات التي لديها اساطيل او قوارب السحب الخاصة بها او المنتسبة لها؛ والسفن التي تبحر الى بلدان مختلفة وتوفر الاسماك الى نفس المزرعة في البلد الذي يختلف عن البلد لسفينة الصيد؛ واعادة العلم لسفن الصيد. وجميع البلدان التي تقوم بتسمين التونة في منطقة البحر الابيض المتوسط تقوم باستيراد التونة زرقاء الزعانف التي تصطاد من قبل بلدان اخرى وذلك للقيام بعمليات التخزين في مزارعها، ومعظم البلدان التي تصطاد التونة زرقاء الزعانف هي ايضا تقوم بنقلها من منطقة الصيد الى موقع المزرعة. وهذا جعل من الصعوبة تنفيذ الضوابط عند بداية أنشطة التونة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد في التسعينات من القرن الماضي. ومنذ ذلك الوقت كانت هناك جهود سياسية دولية مثمرة لتحديد ومعالجة مشكلة الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم للتونة زرقاء الزعانف من خلال تنظيم مصايد الأسماك وأنشطة التونة في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد (المراقبين، الاعتراف بكميات الصيد، اعادة النقل في البحر والى اقفاص التربية، الخ..).

على التفريخ من جهة اخرى. ان تحديد مصدر الانتاج هو امر مهم للغاية لتوضيح المساهمة النسبية في الانتاج الكلي للغذاء من كل نوع من العمليات. وأكثر من ذلك، فان تبادل المعلومات عبر الحدود لاغراض تطوير تخطيط تربية الاحياء المائية والابلاغ، يمكن ان يساعد في تخطيط الادارة للانواع المهاجرة او كثيرة الترحال. كما انه ذو صلة بالقضايا المهمة الاخرى مثل المساعدة في تخفيض انتشار المرض عند نقل الحيوانات عبر الحدود الوطنية، او ادخال الانواع الغريبة (البند 2.9 من المدونة).

والامثلة على متطلبات البيانات تشمل مستويات الجهد المطبق في المصيد (مثل عدد ايام الصيد)، وانواع معدات الصيد وعدد وحجم طوائف الكائنات الحية التي تم ادخالها في تسهيلات حفظ الامهات وتسهيلات التربية، والفاقد من خلال الوفيات على مختلف المراحل من الصيد من خلال النقل والتربية. وكما هو

الإطار 20

تأثيرات تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على الاسماك البحرية المهددة بالخطر والتي يتم تنظيمها في التجارة الدولية

ان بعض الانواع التي يتم استخدامها في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد مدرجة كانواع مهددة بالخطر من قبل الاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) في قائمته الحمراء للنباتات والحيوانات و/او موجودة في واحد من الملاحق في اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع المهددة بالإنقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية (CITES). احد الامثلة هو سمك الراس محدب الرأس، او سمكة نابليون، *Cheilinus undulatus*، والمدرجة كنوع مهدد بالخطر في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة في عام 2004 وايضا في الملحق II من اتفاقية CITES في نفس السنة. وتتم المتاجرة بهذا النوع غير الشائع نسبيا بشكل واسع في جنوب شرق آسيا عند حجم تسويقي مفضل يتراوح بين 0,5 و1 كجم، او اقل من حجم النضج الجنسي. وهذا النوع لايمكن انتاجه باستخدام تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ بمستويات تجارية ويتم انتاجه بشكل رئيسي عن طريق الصيد الطبيعي للاسماك ذات الاحجام التسويقية و تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وعند تطوير تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ، سوف تكون هناك حاجة لطرق للتفريق بين الاسماك المصطادة من الطبيعة والاسماك المنتجة من التفريخ وذلك في حالة تضمين كلاهما كجزء من حصة التصدير. ولانتاج خطة الادارة، فانه قد تم تأسيس تعاون بين منظمة الاغذية والزراعة، والمعهد الاندونيسي للعلوم ومجموعة الهامور واسماك الراس في الاتحاد الدولي لصون الطبيعة. وقد تم تطوير نموذج سمكي بعد تجميع بيانات من المخازين الطبيعية، وعمليات التربية وبيانات التجارة. وقد طبقت اندونيسيا وماليزيا هذا النموذج لتقييم مخازينها من اسماك الراس. والتحديات الرئيسية التي تتم مناقشتها حاليا هي التجارة غير القانونية، وغير المبلغ عنها وغير المنظمة، والتي تحد من التجارة المستدامة، ومع القدرة المؤسسية لادارة الاسماك البحرية المهددة بالخطر. وهذا المثال يوضح قيمة الدراسات التعاونية والمتابعة من خلال مبادرات الادارة لضمان تطبيقها بفعالية (Sadovy *et al*., 2007). كما انها توضح أهمية اعتبار تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، في تحديد مستويات التصدير المستدام بالتماثل مع CITES.

الحال لمصايد الأسماك او عمليات التربية، فانه من المهم مراقبة ليس فقط الانتاج، لكن ايضا الجوانب الاجتماعية والاقتصادية للعمليات وذلك لدعم طرق نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك وفي تربية الاحياء المائية. كما يوصى بأنه:

- يجب تنفيذ عملية تضمن تجميع معلومات وبيانات حول ازالة الزريعة/الامهات الطبيعية لاغراض ممارسات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وللادارة الجيدة للموارد الطبيعية ذات الصلة.

1.5.5 التتبع والتوثيق للكائنات الحية من الصيد الى التربية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد

ان تتبع حركة وحالة الكائنات الحية، بما في ذلك الزريعة والامهات، عند انتقالها من نقطة الصيد الى تسهيلات التربية هو مكون مهم في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد المسؤولة وهو ضروري لتوثيق كميات واحجام الانواع المتضمنة للاستخدام في تقييم المخزون والادارة التكييفية. كما انه من المهم ان تكون قادرة على تمييز وتوثيق جزء من المخزون الذي يتم ازالته من الطبيعة لاغراض مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وتتضمن مستويات الوفيات على مختلف المراحل في المناولة ونقل الكائنات الحية المصطادة، بالاضافة الى مساهمة الكائتات الحية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد في الانتاج الكلي في تربية الاحياء المائية حسب النوع وعلى المستويات الوطنية والعالمية. ان حجم الانتاج الذي يحدث خلال مرحلة التربية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يمكن توثيقه كانتاج تربية الاحياء المائية. ومع ذلك، فان هناك حاجة الى اعتبار دقيق فيما يخص كيفية توثيق مكون المصيد الطبيعي في مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد. ويمكن الاخذ بعين الاعتبار صنفين رئيسيين في المصايد الطبيعية: (أ) عندما تكون الزريعة المخزنة صغيرة جدا او عددها قليل، فانه عندها لايكون التوثيق ضروريا الا اذا كان النوع مهددا بالخطر، وفي هذه الحالة فان جميع الصيد يجب ان يوثق؛ و (ب) ان توثيق الصيد الطبيعي (حسب الحجم والكمية) يجب ان يتم تضمينه في الارقام الوطنية للانزال في حالة الكميات الكبيرة من الصيد للكائنات لاغراض تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وذلك لامكانية الاحتياج الى المعلومات في خطط الادارة او تخصيص الحصص. ان قضايا سلامة الغذاء والاستدامة تتطلب بشكل متزايد وجود معلومات تتبع موثوق بها حول مصدر منتجات تربية الاحياء المائية والممارسات المطبقة على طول سلسلة الرعاية (الإطار 21؛ انظر ايضا أ8.3 لحالة دراسة حول التونة في الملحق 3).

ان معالجة هذه الاعتبارات تتطلب تتبعا للكائنات الحية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد من تسهيلات التربية رجوعا الى المصيد السمكي، بالاضافة ايضا الى التوثيق للاعداد والاحجام للكائنات الموجودة في الصيد وخلال التربية وذلك في حالة إزالة اعداد كبيرة وايضا اذا كان النوع مهددا بالخطر. ويمكن للمعلومات حول حركة تنقلات الحيوانات ان تساعد في اعداد الاحصائيات لاغراض الادارة وللاغراض التنظيمية. وفي حالة عدم توافر بيانات لمصيد الكائنات الحية او عندما تكون غير جديرة بالاعتماد عليها، وجزءا مهما من هذه الكائنات من تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يتم تصديرها، فان احصائيات التصدير يمكن ان تعطي الاساس لتقدير المصيد. وفي هذه الحالة، فان هناك حاجة للعناية فيما يخص التفريق بين الكائنات الحية التي يتم تصديرها والمشتقة من تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد عن تلك المشتقة من تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ. وبالتالي، فانه يوصى بالتالي:

- ان تتضمن عمليات تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، أنظمة توثيق للتتبع عن طريق تسجيل الحركة والوفيات (او الفاقد) بعد صيد الكائنات الحية في المراحل المناسبة في سلسلة الرعاية.

الإطار 21
مشكلة تصدير صغار الهامور واعادة تصديرها والحاجة الى التتبع

يتم صيد زريعة الهامور من مدى واسع من الاحجام والاعمار، من مرحلة مابعد الاستقرار مباشرة الى مراحل البلوغ وذلك في معظم انحاء جنوب شرق آسيا. ومن المحتمل ان مئات الملايين من هذه الزريعة قد دخلت في تجارة التصدير الدولية سنويا في التسعينات من القرن الماضي. ومع الاخذ بعين الاعتبار العدد الكبير من البلدان المشتغلة في هذا المجال، والعديد من مواقع التجميع، فان مراقبة المصيد والتجارة على مستوى النوع هو تحدي رئيسي ومحدود بشكل كبير. وبالتالي، فانه ليس فقط معدلات الصيد، وجهد الصيد واحجام الاسماك في معظم مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد غير معروفة، ولكن ايضا لا يتم توثيق الفاقد من الوفيات في جميع المراحل. وأكثر من ذلك، فان القدرة على التحكم في الامراض في الاسماك المستوردة وتتبعها رجوعا الى المصدر الفعلي للاسماك التي يتم المتاجرة بها يظهر انه غير موجود. وبالاضافة الى ذلك، فان الاندماج بين الزريعة من العديد من المواقع عن طريق التجار يحجب الانخفاضات في المخازين على المستوى المحلي ويمكن ان يؤدي الى صيد جائر متسلسل، والذي من المحتمل ان لا يتم اكتشافه على كل من المستويات الوطنية والدولية وعلى المدى الطويل.

- ان يتم، على الاقل، توثيق وتجميع و / او تصدير الكائنات الحية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.
- ان توحد وتتناسق أنظمة توثيق التتبع لتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، بشكل جيد قدر الامكان مع المصايد الطبيعية، وتربية الاحياء المائية واحصائيات التصدير / الاستيراد وأنظمة المعلومات. وذلك لكونها منفصلة عن تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ لنفس النوع اذا كان ممكنا.

وبالتالي، فانه يجب على البلدان تجميع بيانات منفصلة حول انتاج تربية الاحياء المائية فيما يخص كميات الصيد التي تم اخذها من الطبيعة خلال مصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد والتربية في الاسر؛ وذلك لتوضيح المساهمة النسبية في انتاج كل جزء من العملية (ونعني بذلك، انتاج المصايد او تربية الاحياء المائية). وهناك حاجة لاهتمام خاص في حالة الانواع المهددة بالخطر.

25.5 الاتصال والتشاور مع أصحاب الشأن

ان التواصل والاتفاق الجماعي هي مكونات مهمة في التطوير والتطبيق الناجح للادارة السمكية. ان التشاور بين مختلف أصحاب الشأن (مثل، مشغلي المصايد الطبيعية وايضا مشغلي قطاعات الصيد الاخرى التي تستهدف نفس المخزون، وجامعي الامهات، ومشغلي تربية الاحياء المائية والمدراء

الإطار 22
التواصل مع العامة – ومواد اعلامية بالنسبة لثعبان البحر الاوروبي

في ضوء المخاوف حول وضع مخازين ثعبان البحر الاوروبي ومع مراعاة الطبيعة المتنوعة للبيئات الاوروبية التي يوجد بها ثعبان البحر، فانه قد تم تنفيذ خطط الادارة لهذا النوع عبر مناطق توزيعه. ان مخازين ثعبان البحر لم تتأثر فقط بالصيد؛ بل المشاكل الاخرى تتجلى في استخدام المياه للطاقة واستغلال الاراضي الرطبة للاحتياجات الزراعية والحضرية. وهذه المجموعة من المشاكل يعني ان اجراءات التحسين للبيئات في منطقة المصب فقط لايمكن ان تؤدي الى تجديد الموارد في النطاق المكاني الاوروبي الواسع، مع مراعاة التركيب المتعدد للمخزون. وللمساعدة في التطبيق الفعال لخطط وإجراءات الادارة لهذا النوع المهدد بالخطر، فانه قد تم إعداد مواد تعليمية بلغات متعددة حول بيولوجية النوع، وحول التأثيرات البشرية الرئيسية التي تؤثر على مستقبل المخزون، واهمية حماية البيئة. وأكثر من ذلك، فان مثل هذه المواد الخاصة بالتواصل توضح بطريقة سهلة اساس خطة التجديد.

السمكيين) يمكن ان يسهل من تطوير طرق الادارة بطريقة تقلل من النزاعات المحتملة وتسرع القبول والتسوية (انظر الشكل 3). ان تقدير وتسجيل المخزون للنوع المستغل في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يمكن ان يضمن ان الاجراءات والتشريعات المناسبة قد تم تأسيسها، مما يسمح بادارة فعالة ومراقبة موارد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد من قبل أصحاب الشأن الذين لهم صلة بهذا المجال. كما انها قد تسمح بتحليل كافي حول فعالية اجراءات الادارة التي تم تبنيها وتسمح بادارة تكييفية.

3.5.5 زيادة التواصل والوعي العام

ان محاولات وحملات التعليم هي مهمة لبناء الاتفاق العام والقبول في الادارة وتغيير السلوك. كما انها ايضا تساعد في تحسين الامتثال وتجعل مختلف القطاعات العامة أكثر وعيا بقضايا الموارد الطبيعية (الإطار 22) (FAO, 2009).

ان الفهم الافضل من قبل العامة لقضايا مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية المرتبطة بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وفيما يخص الاستخدام المستدام والحاجة الى الادارة هي امور مهمة في الحصول على دعم العامة للسياسات.

6. التنمية المستقبلية

تستمر تربية الاحياء المائية في النمو بشكل سريع وتوفر جزءا متزايدا من المنتجات السمكية للاستهلاك البشري. كما ان اهميتها النسبية في الوفاء باحتياجات البروتين المائي سوف تنمو اذا استمر الانتاج العالمي من الحصاد الطبيعي بالثبات على المستويات الحالية او بالانخفاض. ويمكن لتربية الاحياء المائية ان تأخذ اشكالا متعددة اعتمادا على نوع نظام التربية ودرجة الاعتماد على الموارد السمكية. وفي حالة تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، وبما ان هناك اعتماد كبير على صيد وتربية الموارد الطبيعية، فانه يجب مراعاة كل من الادارة السمكية وممارسات تربية الاحياء المائية. وتوفر المدونة التوجيهات والمبادئ ذات الصلة بالممارسات الافضل للمصايد السمكية وتربية الاحياء المائية. وتوفر طرق النهج الايكولوجي في كل من مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية الاطارات للتطبيق الشامل والعملي للمدونة. وهي تحدد العوامل التي تساهم في مرونة وسهولة التكيف لكل من الانظمة الاجتماعية والفيزيوحيوية المرتبطة بمراحل الاستزراع في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد. وهذه المجموعات من الخطوط التوجيهية مجتمعة، توفر الطرق لتخطيط وادارة تنمية تربية الاحياء المائية بطريقة تضمن التكامل مع مختلف قطاعات الصيد ومع تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ في حين انها تهدف الى ضمان الاستخدام المستدام للموارد الحيوية مع مراعاة المنافع الكلية الاجتماعية والاقتصادية.

ان التحديين الرئيسين امام تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، هما ادارة المصايد المرتبطة بها مع تحقيق التوازن المناسب بين تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد وتربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ وذلك ما ان يتم تحقيق تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ وعندما يكون الحصاد المرتبط بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يدعم فرص عيش المهمة. ان التكامل والتنسيق بين مختلف القطاعات الحكومية، عبر مجموعة من اهتمامات مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية سوف يتطلب ايضا انشاء آليات مؤسسية للتنسيق الفعال، وذلك بما انه من الضروري اعتبار قضايا صحة الإنسان والتتبع والنقل عبر الحدود. ومع مراعاة الوعي المتزايد حول الحاجة الى اتباع طريقة النهج الايكولوجي في الإدارة، وتطور التوقعات العالية للمستهلكين والدعوة الى الممارسات الجيدة في تربية الاحياء المائية، فانه من ضمن المصالح العليا للأعمال التجارية، وللمشغلين والحكومات البدء في التحليل في المعايير الدولية مع الأخذ بعين الاعتبار القوة المحتملة لتفضيلات المستهلكين.

ان الخطوط التوجيهية في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد توفر الاطار العام لتطوير وتطبيق قطاع تربية مستدام بيولوجيا وبيئيا، والذي ياخذ في اعتباره الكامل قيود النظام البيئي والقيود الاجتماعية، بالاضافة الى اهتمامات مستخدمي الموارد وأصحاب الشأن. وفي التوجه نحو الممارسات الافضل. وهناك حاجة لتجميع وتكامل العلوم، والسياسة والادارة على مستوى الحكومة وذلك عن طريق تطوير آليات خاصة للسياسة، والاستراتيجيات والتمويل. وهذه الخطوط التوجيهية يجب ان تعتبر كعمل مستمر مع امكانية التوسع، والتعديل والتطوير في المستقبل.

المراجع

APFIC. 2009. *APFIC/FAO Regional consultative workshop "Practical implementation of the ecosystem approach to fisheries and aquaculture"*, 18–22 May 2009, Colombo, Sri Lanka. FAO Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok, Thailand. RAP Publication 2009/10. 96 pp.

Beveridge, M.C.M., Ross, L.G. & Kelly, L.A. 1994. Aquaculture and biodiversity. *Ambio* 23: 497–502.

Chau, G.T.H & Sadovy, Y. 2005. The use of mixed fish feed in Hong Kong's mariculture industry. *World Aquaculture* 36(4): 6–13.

Cochrane, K.L. & Garcia, S.M., eds. 2009. *A fishery manager's guidebook*. Second Edition. Rome, FAO, and Wiley-Blackwell. 536 pp.

Csavas, I. 1994. Important factors in the success of shrimp farming. *World Aquaculture*, 25(1): 34–56.

FAO. 1995. *Code of conduct for responsible fisheries*. Rome. 41 pp. (also available at www.fao.org/docrep/005/v9878e/v9878e00.htm).

FAO. 1996. *Precautionary approach to capture fisheries and species introduction*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 2. Rome. 54 pp. (also available at ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/003/W3592e/W3592e00.pdf).

FAO. 1997. *Fisheries management. 4*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4. Rome. 82 pp. (also available at www.fao.org/docrep/003/w4230e/w4230e00.htm).

FAO. 2003. *Fisheries management. 2. The ecosystem approach to fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 4, Suppl. 2. Rome. 112 pp. (also available at www.fao.org/docrep/005/y4470e/y4470e00.htm).

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. (also available at www.fao.org/docrep/010/a1108e/a1108e00.htm).

FAO. 2008a. *Inland fisheries. 1. Rehabilitation of inland waters for fisheries*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 6, Suppl. 1. Rome. 122 pp. (also available at www.fao.org/docrep/011/i0182e/i0182e00.htm).

FAO. 2008b. *Aquaculture development. 3. Genetic resource management*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 5, Suppl. 3. Rome. 125 pp. (also available at www.fao.org/docrep/011/i0283e/i0283e00.htm).

FAO. 2009. *Information and knowledge sharing*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 12. Rome. 97 pp. (also available at ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0587e/i0587e00.pdf).

FAO. 2010. *Aquaculture development. 5. Ecosystem approach to aquaculture*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 5, Suppl. 4. Rome. 53 pp. (also available at www.fao.org/docrep/013/i1750e/i1750e.pdf).

FAO. 2011a. *International guidelines on bycatch management and reduction of discards. Directives internationales sur la gestion des prises accessoires et la réduction des rejets en mer. Directrices internacionales para la ordenación de las capturas incidentales y la reducción de los descartes.* Rome/Roma, FAO. 2011. In press.

FAO. 2011b. *Report of the Technical Consultation to Develop International Guidelines on Bycatch Management and Reduction of Discards*. Rome, 6–10 December 2010. FAO Fisheries and Aquaculture Report. No. 957. Rome. 32 pp. (also available at www.fao.org/cofi/24783-010c9c0c7cae3b0bb7f6b70baec897306.pdf).

FAO. 2011c. *Aquaculture development. 5. Use of wild fish as feed in aquaculture*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 5, Suppl. 5. Rome. 79 pp. (also available at www.fao.org/docrep/014/i1917e/i1917e00.pdf).

International Council for the Exploration of the Sea (ICES). 2005. *ICES code of practice on the introductions and transfers of marine organisms 2005*. Copenhagen. 30 pp. (also available at www.ices.dk/reports/general/2004/ICESCOP2004.pdf).

Mous, P.J., Sadovy, Y., Halim, A. & Pet, J.S. 2006. Capture for culture: artificial shelters for grouper collection in SE Asia. *Fish and Fisheries*, 7: 58–72.

Ottolenghi, F., Silvestri, C., Giordano, P., Lovatelli, A. & New, M.B. 2004. *Capture-based aquaculture: the fattening of eels, groupers, tunas and yellowtails*. Rome, FAO. 308 pp. (also available at ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/007/y5258e/y5258e00.pdf).

Rosser, A.R. & Haywood, M.J., compilers. 2002. *Guidance for CITES Scientific Authorities: Checklist to assist in making non-detriment findings for Appendix II exports*. Gland, Switzerland, and Cambridge, UK, International Union for Conservation of Nature. xi + 146 pp.

Sadovy de Mitcheson, Y. 2009. Biology and ecology considerations for the fishery manager. *In* K.L. Cochrane & S.M. Garcia, eds. *A fishery manager's guidebook*, pp. 21–51. Rome, FAO, & Wiley-Blackwell. 526 pp.

Sadovy, Y., Punt, A.E., Cheung, W., Vasconcellos, M. & Suharti, S. 2007. *Stock assessment approach for the Napoleon fish*, Cheilinus undulatus, *in Indonesia: a tool for quota setting for data-poor fisheries under CITES Appendix II Non-Detriment Finding requirements*. FAO Fisheries Circular No. 1023. Rome, FAO. 71 pp.

Sonnenholzner, S., Massaut, L., Saldias, C., Calderón, J. & Boyd, C. 2002. *Case studies of ecuadorian shrimp farming*. Report prepared under the World Bank, NACA, WWF and FAO Consortium Program on Shrimp Farming and the Environment. Work in Progress for Public Discussion. Published by the Consortium. 55 pp.

Turner, G.E., ed. 1988. *Codes of practice and manual of procedures for consideration of introductions and transfer of marine and freshwater organisms (1989)*. EIFAC Occasional Paper No. 23. Rome. FAO. 46 pp.

United Nations. 1992. *Report of the United Nations Conference on the Human Environment.* Stockholm, 5–16 June 1972. Rio Declaration on Environment and Development. The United Nations Conference on Environment and Development. New York. USA. (also available at www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid=78&articleid=1163).

الملحق 1
معجم التعاريف

المصطلحات المعرفة

تربية الاحياء المائية هي تربية الكائنات المائية: الاسماك، والرخويات، والقشريات، والنباتات المائية، والتماسيح، والتمساح الامريكي، والسلاحف والبرمائيات. وتتطلب التربية بعض أشكال التدخلات في عملية التربية لتحسين الانتاج مثل التخزين الدوري، والتغذية والحماية من الحيوانت المفترسة. كما تتطلب التربية ايضا الملكية الفردية او الجماعية للمخزون الذي يتم تربيته. وللاغراض الاحصائية، فان الكائنات المائية المحصودة من قبل الافراد او الهيئات التي تمتلكها عبر فترة التربية تساهم في تربية الاحياء المائية. وبسبب ان التعريف الاصلي «لتربية الاحياء المائية» لايعترف بشكل خاص بمبدأ تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد، ومع الاخذ بعين الاعتبار الممارسة الواسعة لهذا النشاط، فانه قد تم مراعاة الحاجة الى تعريف واضح لهذا النشاط المميز.

اسماك الطعم تشير بشكل مثالي الى أنواع اسماك السطح الصغيرة المستخدمة كطعم، كتحويل الى علف سمكي، او كغذاء مباشر للاسماك آكلة اللحوم في تربية الاحياء المائية. وهذه الانواع قد تستخدم ايضا للاستهلاك البشري. وبشكل مثالي، فان الاسماك يتم تصنيفها كاسماك طعم في الحالات التي لايتم فيها استخدامها بشكل فوري للاستهلاك البشري وبالتالي يتم اعتبارها مناسبة للاستخدام كغذاء.

مصايد الأسماك القائمة على التربية (CBF) هي المصايد الطبيعية التي يتم المحافظة عليها عبر التخزين بالزريعة الناتجة في تسهيلات تربية الاحياء المائية (انظر ايضا الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الاغذية والزراعة حول مصايد الأسماك الداخلية)[1]. وهذا التعريف يطبق على كل من الانواع البحرية وانواع المياه العذبة.

طريقة نهج النظام الايكولوجي لتربية الأحياء المائية (EAA) هي استراتيجية للتكامل بين الانشطة داخل النظام البيئي الاوسع بطريقة تشجع التنمية المستدامة، والعدالة ومرونة الانظمة الاجتماعية– الايكولوجية المتداخلة.

طريقة نهج النظام الايكولوجي لصيد الأسماك (EAF) تسعى جاهدة لتحقيق التوازن بين الاهداف الاجتماعية المتعددة مع مراعاة المعرفة والشكوك حول المكونات الحيوية، وغير الحيوية والبشرية وتداخلاتها وتطبيق طريقة تكاملية في مصايد الأسماك داخل حدود بيئية ذات معنى.

[1] منظمة الاغذية والزراعة، 1997. المصايد الداخلية. الخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الاغذية والزراعة لتحقيق الصيد الرشيد. رقم 6. روما. 36 صفحة. (متوفر ايضا في www.fao.org/docrep/003/w6930e/w6930e00.htm)

التحسين يشير الى التغييرات التي يحدثها الانسان في البيئات الطبيعية او تطبيق التربية الصناعية او تقنيات التخزين التي تهدف الى ان تؤدي الى زيادة الوفرة. واحد المشاكل الذي يطرح هذا التعريف، هو انه غالبا مايكون من الصعب جدا توضيح ان مثل هذا «التحسين» يقع بالفعل وان مثل هذا «التحسين» لايجب ان يفترض من دون التحليل المناسب.

التربية او الاستزراع (انظر تربية الاحياء المائية).

الصيد غير القانوني[2]، دون إبلاغ ودون تنظيم (IUU)

يشير الصيد غير القانوني الى الانشطة التي تقوم بها السفن الاجنبية في المياه الواقعة تحت سيادة البلد، من دون موافقتها، او بطريقة تتعارض مع قوانينها وتشريعاتها؛ وتقوم بها سفن تحمل علم بلدان تعتبر اطراف في الهيئات الاقليمية لادارة مصايد الأسماك ذات الصلة ولكن تعمل بطريقة تتعارض مع اجراءات الحماية والادارة التي تم تبنيها من قبل هذه الهيئات والتي تلتزم بها هذه البلدان، او البنود ذات الصلة في القانون الدولي المطبق؛ او بانتهاك القوانين الوطنية او الالتزامات الدولية وتتضمن تلك التي تقوم بها البلدان المتعاونة في الهيئات الاقليمية لمصايد الاسماك ذات الصلة. ان الصيد غير المبلغ عنه يشير الى انشطة الصيد التي لم يتم التلبيغ عنها، او لم تبلغ بشكل جيد، والى الهيئات الوطنية ذات الصلة، بالتعارض مع القوانين والتشريعات الوطنية؛ او يتم القيام بها في مناطق التنافس للهيئات الاقليمية للمصايد السمكية ذات الصلة والتي لم يبلغ عنها او تم الابلاغ بشكل غير جيد، بالتعارض مع اجراءات الابلاغ لتلك الهيئة. والصيد غير المنظم يشير الى أنشطة الصيد في منطقة التطبيق للهيئات الاقليمية للمصايد السمكية ذات الصلة والتي تقوم بها سفن من دون هوية، او تلك التي تبحر بعلم بلد ليس عضوا في هذه الهيئة، او عن طريق مؤسسة سمكية، بطريقة لاتتماثل او تتعارض مع إجراءات الحماية والادارة لتلك الهيئة؛ او في منطقة او لمخزون سمكي ذو علاقة حيث لا تطبق اية اجراءات حماية او ادارة او حيث ان مثل هذه الانشطة للصيد يتم تنفيذها بطريقة لاتتماثل مع مسؤوليات البلد للمحافظة على الموارد البحرية الحية في ظل القانون الدولي.

الاسماك منخفضة القيمة (انظر اسماك النفايات).

الصيد الجائر هو مصطلح عام يستخدم للاشارة الى حالة المخزون الذي يتعرض الى مستوى من جهد الصيد او وفيات الصيد، بطريقة ان خفض الجهد سيؤدي على المدى المتوسط الى زيادة في الكمية الكلية للصيد. وغالبا ما يتم الاشارة اليه بالاستغلال الجائر او الصيد الجائر البيولوجي. وهو ينتج من تشكيلة من الصيد الجائر للنمو والصيد الجائر للصغار ويحدث غالبا مع الصيد الجائر في النظام البيئي والصيد الجائر الاقتصادي.

---

[2] التعاريف من البنود 1.3 إلى 3.3 في خطة العمل الوطنية لمنع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه والقضاء عليه. روما، منظمة الأغذية والزراعة. 2001. 24 صفحة.

الطريقة التحوطية وتتضمن تطبيق الحكمة والتعقل. وتأخذ بعين الاعتبار الشكوك في أنظمة مصايد الأسماك والحاجة الى القيام بإجراء مع المعرفة غير المكتملة، وتتطلب، من بين أمور أخرى، مراعاة حاجات الاجيال المستقبلية وتجنب التغيرات التي من غير المحتمل عكسها؛ والتحديد المسبق للمخرجات غير المرغوب فيها والاجراءات التي سوف تؤدي الى تجنبها او تصحيحها بشكل فوري؛ واي اجراءات تصحيح ضرورية يتم القيام بها بدون تأخير؛ وتلك الاجراءات التصحيحية يجب ان تحقق اهدافها بشكل فوري؛ في نطاق زمني لايتجاوز عقدين او ثلاثة عقود. وفي الحالات التي يكون فيها التأثير المحتمل لاستخدام الموارد غير أكيد، والحصاد وقدرة التصنيع، يجب ان تكون متساوية مع المستوى المستدام المقدر للمورد، وان هذه الزيادة في القدرة يجب ان يتم احتوائها عندما تكون انتاجية المورد غير معروفة بشكل كبير؛ وجميع عمليات الصيد يجب ان يكون لديها ترخيص ادارة مسبق وان تكون عرضة للمراجعة الدورية؛ والاطار التشريعي والمؤسسي المتأسس للادارة السمكية، والذي يكون بداخله خطط الادارة التي تطبق النقاط اعلاه، وتم تعيينه لكل مصيد، والتنفيذ المناسب لفكرة البرهان عن طريق التقيد بالمتطلبات اعلاه[3] (انظر ايضا الملحق 4).

الصيد الجائر لليوافع هو معدل الصيد الذي ينخفض عنده المخزون القابل للاستغلال بشكل كبير. وهذا يتميز بمخزون التكاثر المنخفض بشكل كبير، والجزء المتناقص من الاسماك الكبيرة في المصيد، وبشكل عام عدد منخفض جدا من اليوافع عاما بعد عام. وهذا قد يؤدي الى انهيار المخزون اذا طال الامر وتزامن مع ظروف بيئية سيئة.

النقطة المرجعية هي العلامة التي يتم على اساسها تقييم اداء الادارة في تحقيق الهدف التشغيلي، وهي تقابل حالة تعتبر مرغوبة (نقطة مرجعية مستهدفة) او غير مرغوبة وتتطلب إجراء فوري (نقطة مرجعية محدودة).

إعادة التخزين تتضمن إدخال الاسماك او اللافقاريات المحلية او غير المحلية التي تمت تربيتها في المفرخات او تم صيدها ونقلها من منطقة اخرى، او حيث تم انتاج الحيوانات من المفرخات او تربيتها بعد صيدها من الموارد الطبيعية، وذلك لتحسين الانتاج السمكي المستقبلي. وعادة، ما تتضمن هذه، العزم على استعادة القدرة التكاثرية للاسماك. ويمكن تضمين إعادة التخزين في برامج لاستعادة جودة المواطن البيئية، واستعادة الانواع المهددة بالخطر، او استخدامها بشكل منفصل في برامج الاستعادة. وحديثا جدا، فانه قد تمت الاشارة الى هذا النشاط ب»المصايد المرتبطة بالاستزراع» (انظر التعريف).

الزريعة مصطلح عام يشير الى اليرقات، ومابعد اليرقات، والزريعة، والاصبعيات، والصغار وفي بعض

[3] منظمة الاغذية والزراعة، 1995. مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. روما. 67 صفحة (متوفرة ايضا في www.fao.org/docrep/005/v9878a/v9878a00.htm).

الاحيان الاسماك البالغة والتي تستخدم في التربية في الاستزراع السمكي للوصول بها الى الاحجام التسويقية او الاستهلاكية. والزريعة الطبيعية تشير الى الزريعة التي تم اصطيادها من الطبيعة (كما هو مضاد لتلك المنتجة في المفرخات)[4].

مخزون الكتلة الحيوية البياضة يشير الى الوزن الكلي لجميع الاسماك (كل من الذكور والاناث) في المخزون والتي تساهم في التكاثر. وغالبا ما تعرف بشكل تقليدي على انها الكتلة الحية لجميع الافراد بعد «العمر عند اول نضوج جنسي» او «الحجم عند اول نضج جنسي» ونعني بذلك، خارج الفئة العمرية او الحجم التي يكون عندها 50 في المائة من الافراد ناضجين جنسيا.

المخزون هو مجموعة من الافراد من النوع والتي تحتل مدى مكاني محدد بشكل جيد ومنفصلة عن المخازين الاخرى لنفس النوع. ويمكن ان يحدث تفرق عشوائي وهجرات موجهة بسبب انشطة موسمية او تكاثرية. ومثل هذه المجموعة يمكن اعتبارها كوحدة لاغراض الادارة او التقييم، على الرغم من ان المخزون قد يكون او لا يكون مخزونا وراثيا. وبعض الانواع تشكل مخزونا منفردا في حين ان انواع اخرى تتالف من عدة مخازين. ان تأثير الصيد على النوع لايمكن تحديده بشكل كامل من دون معرفة تركيب المخزون.

الاستخدام المستدام يشير الى استخدام مكونات من التنوع البيولوجي بطريقة ومعدل لا يؤدي لاى انخفاض طويل الامد في التنوع البيولوجي، وبالتالي المحافظة على قدرته في الوفاء باحتياجات وطموحات الاجيال الحالية والمستقبلية.

أسماك النفايات تشير الى خليط من الاسماك الصغيرة المصطادة كمصيد جانبي (ومعظمها بشكل مثالي من مصايد الجرف)، او كمصيد مستهدف، وغالبا ماتستخدم كغذاء للاسماك المستزرعة خلال مرحلة التربية. ويمكن الاشارة اليها «بالنفايات» بسبب انه يتم اخذها في البداية كمصيد جانبي بدون اعتبار قيمتها الاقتصادية. وفي الوقت الحاضر، تستخدم كغذاء للاسماك. كما انها تعتبر ذات قيمة من حيث انها تتالف من صغار العديد من الانواع ذات الاهمية كغذاء مباشر للانسان، او كغذاء لمثل هذه الاسماك. وبالتالي فان هذا المصطلح «النفايات» هو غير مناسب ويجب عدم استخدامه، واستبداله بمصطلح اكثر وصفي «الاسماك منخفضة القيمة»

---

[4] معدلة من .Sadovy, Y.J. & Lau, P.F. 2002 التوقعات والمشاكل في الاستزراع البحري في هونج كونج والمرتبطة بالزريعة المصطادة من الطبيعة والغذاء. Aquaculture Economics and Management, 6 (3/4): 177-190.

مصطلحات مطورة حديثا لمعالجة قضايا خاصة ذات علاقة بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد

المصطلحات التالية قد تم تطويرها لتسهيل النقاش حول القضايا ذات الصلة بتربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.

مصيد الامهات في تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد يشير الى المطلب المتكرر لصيد الكائنات الناضجة جنسيا في الطبيعة (الامهات) لاستكمال مخازين المفرخات و / او مخازين الامهات (ونعني بذلك، ان الامهات لاتجلب بشكل ثابت من عمليات تربية الاحياء المائية). وهي منفصلة عن المخازين المحتفظ بها في الاسر والتي تختلف جينيا بشكل مثالي عن المخازين الطبيعية وذلك كنتيجة لتربيتها في الاسر. ان مخزون الامهات الطبيعية قد يكون بحاجة الى تزويده بشكل مستمر للمحافظة على التنوع الجيني، واستبدال الامهات الميتة، او بسبب ان انتاج اجيال متعددة من الاسماك البالغة البياضة في الاسر من خلال عملية غلق دورة الحياة في الاستزراع (المفرخات) هي ليست مجدية بيولوجيا او اقتصاديا.

التسمين يشير الى وضع الكائنات المائية المصطادة من الطبيعة في الاسر وتغذيتها بهدف زيادة الحجم، والوزن او مكونات الدهون قبل التسويق. ويجب ملاحظة ان هذا «التسمين» يتضمن بشكل مثالي فترة زمنية قصيرة نسبيا (ونعني بذلك، أشهر) ولكن يمكن ان تكون أطول، كما هوالحال في حالة التونة، وهذه التربية، تتضمن فترة زمنية طويلة نسبيا (ونعني بذلك، عدة أشهر او حتى سنة). ومع ذلك، فان كل من النشاطين يتضمن تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد ويستخدمان بالتبادل في هذا الاطار. ان مصطلح «التسمين» يمكن ان يطبق ايضا على انشطة التربية قصيرة المدى ذات الصلة، مثل تربية سرطان البحر، حيث السرطان «الخالي» الذي قام حديثا برمي قشرته ولم ينمو بشكل كامل لملء قشرته الجديدة يتم تسمينه لعدة أسابيع قبل البيع.

تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ هي تربية الكائنات المائية باستخدام الامهات المنتجة من المخازين المستزرعة من خلال استزراع بدورة كاملة.

الكائنات الحية المخزنة تشير الى الكائنات المائية الحية التي تم اصطيادها من الطبيعة وتم وضعها في عمليات تربية الاحياء المائية. وهذا المصطلح سوف يتضمن جميع الاحجام ومراحل دورة الحياة – من البيوض، واليرقات والاصبعيات، مرورا بالصغار وصولا الى الاسماك البالغة الكبيرة والامهات، بالاضافة الى النباتات. والكائنات الحية المخزنة المماثلة مع المصطلحات، الزريعة، مخزون الزريعة او الامهات التي غالبا ماتستخدم بالارتباط مع تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد.

التخزين الحي هو تخزين الكائنات المائية التي قد وصلت الى الحجم التسويقي وذلك بهدف نقلها او انتظار التسويق او السعر الجيد. ويمكن توفير غذاء للمحافظة على هذه الكائنات، بالاضافة الى تدخلات ادارية اخرى. ومع ذلك، وفي حالة تخزين الكائنات الحية، ليست هناك زيادة اضافية كبيرة او مقصودة في الوزن او الحجم للحيوانات حتى على الرغم من ان فترة التخزين قد تمتد نوعا ما. ان تخزين الكائنات الحية لا يتم اعتباره تربية الاحياء المائية.

الملحق 2

مدونات الممارسات للانواع الدخيلة

ان المجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES) والهيئة الاستشارية الاوروربية للمصايد الداخلية وتربية الاحياء المائية (EIFAAC)، هما هيئتان شبه حكوميتين تعترفان بأهمية التعاون الدولي بهدف حماية واستخدام الموارد المائية الحية بطريقة مسؤولة. وقد لاحظت المجموعتان النجاح المشتق من نمو تربية الاحياء المائية البحرية وفي المياه العذبة وقامتا بتأسيس مجموعة من الاجراءات التي يجب اتباعها في المنطقة الاوروبية وشمال الاطلنطي لمعالجة التحديات الرئيسية الثلاثة المرتبطة بالانواع الدخيلة: (أ) خفض فرص انتقال الامراض بسبب حركة الانواع المائية؛ (ب) وخفض تأثيرات الانواع الدخيلة على التنوع البيئي المائي المحلي؛ و (ج) ومعالجة التأثيرات التي تغير المخزون جينيا على المخازين الطبيعية ذات الصلة. وقد صودق على هذه المدونات والاجراءات من قبل مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد، واعتمدت من حيث المبدأ من قبل الهيئات الاقليمية الاخرى التابعة لمنظمة الاغذية والزراعة.

ان المدونة الرئيسية تحتوي على المتطلبات التالية:

1. المؤسسة التي تقوم بنقل الانواع الدخيلة تقوم بتطوير مقترح يتضمن موقع التسهيلات، والخطة المستخدمة، ومعلومات الجواز ومصدر الانواع الدخيلة؛
2. تنفيذ مراجعة مستقلة تقوم بتقييم المقترح، والتأثيرات والمخاطر والمنافع من الادخال المقترح، وعلى سبيل المثال، مسببات الامراض، والمتطلبات والتداخلات البيئية و/او، المخاوف الجينية، والمنافع والمخاوف الاجتماعية –الاقتصادية، والانواع المحلية الاكثر تأثرا؛
3. النصائح والتعليقات يتم نشرها بين مقدمي الاقتراحات، والمقيمين وصانعي القرار، والنصائح المقبولة للمراجعين المستقلين، والتحسينات، او رفض المقترح بطريقة تجعل جميع الاطراف تفهم اساس اي قرار او اجراء. وبالتالي، فان المقترحات يمكن ان تحسن ويمكن للجنة المراجعة ان تطلب معلومات اضافية قبل ان تضع توصياتها؛
4. اذا تمت الموافقة على إدخال النوع، فانه يتم تطبيق برامج الحجر البيطري، والاحتواء، والمراقبة والابلاغ؛ و
5. الممارسة المستمرة لادخال النوع الدخيل (سابقا) تصبح عرضة للمراجعة والفحص الذي يقوم بفحص الظروف العامة للشحنة، وعلى سبيل المثال، ضمان عدم وجود اي امراض، وشحن النوع الصحيح.

هذه المدونات هي عامة ويمكن ان تتكييف مع الظروف المحددة وتوافر الموارد. ومع ذلك، لايجب حذف اي من الشروط المذكورة اعلاه ولا يجب ايضا التأثير على الصرامة في تطبيق المتطلبات. وعلى سبيل المثال، فان الهيئة التنظيمية قد تطلب مقترحا يتضمن التقييم الاولي للمخاطر والمنافع، وبعدها يتم ارسال هذا التقييم الى مراجعة مستقلة للجنة استشارية؛ او ان اللجنة الاستشارية تقوم بالتقييم الاولي للمقترح.

وبالمثل، فان البلدان قد تطلب توضيح إجراءات الحجر البيطري بشكل صريح في المقترح وذلك قبل إعطاء الموافقة. ولمزيد من المعلومات، انظر Bartley, D.M. 2006. ed./comp. ، إدخال الانواع في مصايد الأسماك وتربية الاحياء المائية: المعلومات حول الاستخدام والتحكم المسؤول. روما، منظمة الاغذية والزراعة. (قرص مدمج).

الملحق 3

دراسات حالة لمصايد تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد والأنشطة المرتبطة بها

الإطار أ 1.3

التحول من تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد الى تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ – العمل المستمر مع الهامور وسمك الحفش

تم تسجيل انتاج زريعة الهامور (العائلة: سيرانيدا Serranidae) من المفرخات لعشرة انواع في جنوب شرق آسيا، على الرغم من ان قليل منها حققت تربية الاحياء المائية القائمة على التفريخ بشكل كامل. ومن المحتمل ان تربية الاحياء المائية القائمة على الصيد سوف تستمر على المدى الطويل لمعظم الانواع وذلك لأسباب اقتصادية وعملية. والعديد من عمليات الاستزراع البحري مستمرة في شراء الاسماك من الطبيعة، بما في ذلك الزريعة لعمليات التربية والأسماك البالغة لتعويض الامهات على أساس دوري. ان معدل وحجم الأمهات لم يتم حسابه الا انه من المحتمل ان يكون كبيرا بسبب ان الأمهات نادرا ما تصل الى الجيل الثاني وحياتها غالبا ماتكون قصيرة بسبب الاستخدام الزائد للكيماويات التي تحفز التفريخ. وبالإضافة الى الزريعة من مراحل اليرقات وصغار الأسماك، فانه يتم ايضا اصطياد الأسماك ذات الأحجام شبه التسوييقية والقريبة من مرحلة النضج الجنسي وذلك لتربيتها الى الحجم التسويقي. ان إزالة اعداد كبيرة من الزريعة من الطبيعة لأغراض تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يمكن ان يؤدي الى بقاء اعداد غير كافية من الأسماك لتعويض المخزون. ونعني بذلك، الصيد الجائر لليوافع. وتشير التقارير من جنوب شرق آسيا الى نقص أكبر في أعداد صغار الهامور، على الرغم من عدم معرفة السبب، سواء اكان هذا بسبب الصيد الجائر للزريعة و / او الأسماك البالغة، او بسبب عوامل اخرى.

ان فهم العلاقات بين اعداد الزريعة (في مختلف المراحل)، وجهد الصيد وحالة المورد السمكي البالغ هو أمر مهم لوضع الحصص في تجميع البذور والتي لاتسبب الخطر للمخزون على المدى الطويل. كما انه من المهم ايضا التكامل بين تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد مع جهودات الصيد الآخرى على نفس المخزون، مثل الأسماك البالغة. وعلى سبيل المثال، فان الهامور الاحمر او ما يسمى بهامور هونج كونج، *Epinephelus akaara*، ذو الاهمية التجارية العالية خلال الفترة بين 1960 و 1990 في هونج كونج المنطقة الادارية الخاصة، ما يزال غالي الثمن وسمك غذاء مطلوب بشكل كبير عبر منطقة تواجده المحدودة. وعلى الرغم من ان تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ كانت ممكنة للنوع لاكثر من اربعة عقود، الا انه تمت فقط ممارسة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وهذا النوع مدرج كنوع مهدد بالخطر في القائمة الحمراء للاتحاد الدولي لصون الطبيعة (IUCN) مع الانخفاض الحاد في معظم بيئات الصيد.

الإطار أ 1.3 تابع

ان اسماك الحفش (العائلة: اسيبنسيرايدا Acipenseridae) هي اسماك عالية القيمة بسبب بيضها، والمعروف بشكل واسع بالكافيار. وتعتبر جمهورية الصين الشعبية من أكبر المنتجين لسمك الحفش المستزرع منذ عام 2000. وخلال الفترة مابين آواخر الخمسينات من القرن الماضي ومنتصف السبعينات من نفس القرن، تم تنفيذ التفريخ الصناعي عن طريق تجميع الامهات البالغة وحقن الهرمونات في النوع *Acipenser schrenckii*، *A. sinensis* و *A. sbryanus*. وقد تم انتاج زريعة النوع الاول *A. schrenckii* عن طريق تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ، ولكن وللانواع الاخرى من سمك الحفش في الصين، فان تجميع البيوض والزريعة من الطبيعة لايزال قائما والتأثيرات على المخزون من تجميع الامهات من الطبيعة يستوجب الاهتمام بالتقييم والادارة. كما ان هناك حاجة ايضا الى حفظ اسماك الحفش الكبيرة في الحجم والعمر وحماية التنوع الجيني للأنواع المهددة بالخطر بشكل كبير. ومن جهة اخرى، فان سمك الحفش المنتج في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية قد تم تربيته في الأسر.

الإطار أ 2.3

التحول من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الى تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ للكارب في بنجلاديش – هل يمكن تحقيق التحول الكامل؟

نجحت مصلحة مصايد الأسماك في بنجلاديش في انتاج زريعة الكارب في منتصف الستينات من القرن الماضي. وقامت بتأسيس انتاج تجاري من المفرخات في عام 1975، وذلك قبل اعتماد تربية الاحياء المائية الكامل على مصادر تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وفي عام 1977، قامت مصلحة مصايد الأسماك بتأسيس المفرخات كجزء من التحول من الاعتماد على الطبيعة الى الاعتماد على المفرخات كمصدر للزريعة في عمليات الاستزراع. ولاحقا، تم تأسيس اعداد كبيرة من المفرخات وانخفاض تجميع البيوض المخصبة والزريعة من الطبيعة (وايضا بسبب فقدان وتحلل البيئات). وقد قام القطاعين العام والخاص بدعم التحول من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد بشكل كامل الى تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ السائدة في استزراع الكارب في العشرين سنة الاخيرة في بنجلاديش. ومع ذلك، فانه من المحتمل استمرار الاعتماد على تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد والتحول من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الى تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ لانتاج الكارب قد لايتم استكماله ابدا وذلك بسبب الحاجة الى الامهات لضمان التنوع الجيني لعمليات تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ.

الإطار أ 3 3
تربية سمك أصفر الذيل – الاستمرار في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد على الرغم من تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ

يتم استزراع سمك أصفر الذيل (العائلة: كارنجيدا؛ جاكس Carangidae; jacks) في اليابان لاكثر من سبعين سنة اعتمادا على تربية الزريعة المصطادة من الطبيعة (موجاكو) لعدة أنواع من *Seriola*. ويتم صيد موجاكو بشكل اساسي في الأعشاب البحرية الطافية للمياه اليابانية ولكن يتم استيرادها ايضا. ان إنتاج الاستزراع من تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد يزيد بشكل مثالي عن الإنتاج من الطبيعة (ونعني بذلك، المصايد الطبيعية للأسماك الكبيرة). وفي عام 1966، وبهدف المحافظة على الموارد، قامت وكالة المصايد الوطنية اليابانية بوضع تشريعات تحد من اعداد الموجاكو التي يمكن صيدها سنويا لاغراض تربية الاحياء المائية الى حوالي 40 مليون. وبحلول عام 1997، انخفضت الحصة الى 25 مليون، بطريقة ان مستويات الصيد يتحكم بها الان عند أقل من 2,5 في المائة من الحجم المقدر لمخزون الزريعة (مليار واحد). وعلى الرغم من هذا الإجراء، فان الامداد المحلي اظهر انخفاضات مهمة، ويتم الان استيراد العديد من المجاكو.

وعلى الرغم من ان تربية الأحياء المائية القائمة على التفريخ هي ممكنة، الا ان الزريعة المنتجة من التفريخ هي أغلى من الزريعة المصطادة من الطبيعة ويفضل المزارعون استخدام الزريعة المصطادة من الطبيعة على تلك المنتجة من التفريخ لكون ان الأخيرة ليست فقط غالية بل هي غالبا صغيرة جدا للتربية الناجحة. وأكثر من ذلك، فان الزريعة المنتجة من التفريخ لديها نسبة عالية من التشوهات الجسدية، والانتاج الكبير من الزريعة لم يتم تحقيقه حتى الآن (وبشكل رئيسي بسبب الصعوبة في تأمين أمهات ذات صحة مقبولة). وهناك حاجة ملحة لمناقشة الاستخدام المسؤول للمخازين الطبيعية وتحسين انتاج المفرخات لتجنب انخفاضات كبيرة في مخازين هذا النوع من السمك الطبيعية.

الإطار أ 4.3
التونه – تعارض المصالح بين قطاعات المصايد المتعددة

غالبا ما يؤدي استغلال الموارد العامة الى نزاعات بين مختلف قطاعات الصيد ولايستثنى من ذلك الصيد المرتبط بتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وفي البحر الابيض المتوسط والمناطق القريبة، على سبيل المثال، فان مصيد التونة زرقاء الزعانف، *Thunnus thynnus*، هو من بين أقدم المصايد المنظمة على نطاق تجاري. ان التوسع السريع في أنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد للتونة قد ركزت بالاخص على التدوير، والتي هي ليست فقط طريقة صيد ذات

الإطار أ 4.3 تابع

كفاءة عالية ولكن ايضا الطريقة الوحيدة التي تسمح بنقل الاسماك الحية الى الاقفاص في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. ان أنشطة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد للتونة في منطقة البحر الابيض المتوسط قد سببت مشاكل مع الصيادين المحليين للتونة الذين يستخدمون الخيوط الطويلة وذلك بسبب ان أنشطة قوارب السحب التي تسحب التونة الحية في الاقفاص تؤثر على مصايد الخيوط الطويلة التقليدية، بالاضافة الى مساهمتها في انخفاض مصيد التونة بشكل عام. وفي المكسيك، هناك تضارب إضافي للمصالح بين مزارعي تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد ومالكي قوارب السردين. والاخيرين يعارضون مزارعي تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد الذين يمتلكون ويشغلون قوارب صيد السردين بسبب مخاوفهم من فقدان التحكم في انتاج السردين والاسعار. واكثر من ذلك، هناك منافسة بين المزارعين ومصانع تجهيز السردين حول الامداد المحدود للسردين؛ ويدفع مزارعي تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد مبالغ اعلى للسردين الطازج مقابل تعليب السردين المثلج ومصانع تحويل الزيت السمكي.

الإطار أ 5.3
أهمية مصيد زريعة الكارب للصيادين صغيري النطاق في بنجلاديش

ان صيد زريعة الكارب في بنجلاديش لديه تاريخ طويل يشمل العديد من الانشطة صغيرة النطاق من تجميع، وتربية ونقل لزريعة الكارب من المصادر النهرية الى مزارعي الاسماك لاغراض الاستزراع في تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد . وفي منتصف السبعينات من القرن الماضي، فان زريعة الكارب، على شكل بيوض مخصبة او أصبعيات، أتت بشكل حصري من الطبيعة. وجزء من الصيد يتم تربيته في احواض الاستزراع التي يمتلكها جامعي الزريعة والجزء الاخر يتم بيعه الى المشغلين الآخرين لاحواض التربية. ان صيد الزريعة الطبيعية للكارب قد تم تكثيفه عن طريق التوسع السريع لمفرخات الكارب في البلد وتحسين ممارسات تربية الاسماك في الاحواض، والتحول من فرص العيش الموسمية التي تقوم بها أعداد صغيرة من الصيادين المتخصصين الى المؤسسات التجارية التي تتضمن أعدادا كبيرة من الجامعين الفقراء والذين لولا ذلك لبقوا بدون فرص عمل لفترة من السنة. وهذه الانشطة تتضمن تجميع البيوض والزريعة، وتربية الامهات، وعمليات التفريخ، والنقل، والحضانة، وصناعة الاغذية والتسويق.

ان الانخفاض في توافر البيوض الطبيعية للكارب في الانهار، وزيادة وفرة بيوض الكارب المنتجة من المفرخات، وتشجيع الحكومة للمزارعين على استخدام الزريعة المنتجة من المفرخات قد أدى الى

الإطار أ 5.3 تابع

نقص كبير في أعداد الاشخاص المشتغلين في صيد الزريعة الطبيعية للكارب وزيادة الانشطة حول الزريعة المنتجة من التفريخ، وعلى الرغم من تشجيع استخدام الزريعة المنتجة من المفرخات، فان الاشخاص لايزالون يصطادون الزريعة الطبيعية في حين لايتم تنفيذ تطبيق التشريعات لحماية الزريعة الطبيعية بشكل جيد.

الإطار أ 6.3
المصايد غير القانونية لثعبان البحر الاوروبي

يقوم العديد من الصيادين غير القانونيين بالبحث عن ثعبان البحر في جنوب اوروبا، وذلك بسبب السعر العالي لثعبان البحر الزجاجي في الاسواق الآسيوية والتوافر المنخفض لهذا النوع في آسيا. ان مستقبل مخزون ثعبان البحر الاوروبي سوف يعتمد على المعركة المكثفه ضد الصيد غير المشروع، والتي تتضمن في بعض المناطق المحددة أنشطة سفلية مهمة. وبالاخذ بعين الاعتبار الصعوبات التي تواجه أي زيادة مهمة للبحث من جانب الشرطة، فان تحسين الفهم للصيد وشبكات التجارة هو أمر مهم. وفي فرنسا، فإنه من الضروري الحصول على ترخيص صيد وذلك بهدف السماح بصيد ثعبان البحر وبيعه لبائعي الجملة او تجار الاسماك. ومع ذلك، فان حاملي الترخيص يمكنهم بالاضافة الى حصادهم ان يبيعوا نيابة عن الاخرين. وبالتالي، فان هناك مبدأ ثقة بان حاملي التراخيص يتعاملون فقط مع حصصهم. ان عمل مقارنة بين أعداد ثعبان البحر الزجاجي المصطاد من قبل الصيادين المحترفين وكمية ثعبان البحر التي يتم بيعها فعليا سوف تسمح بفهم أفضل لمدى تجارة السوق السوداء في ثعبان البحر الزجاجي. وتعتبر المخاوف حول التجارة غير الشرعية أحد الاسباب حول اهتمام مختلف أعضاء الاتحاد الاوروبي في تطوير قواعد بيانات المصيد والتجارة لهذا النوع لبرامجها حول استعادة المخزون.

الإطار أ 7.3
الصيد غير القانوني لزريعة سمك البوري في مصر

يعتقد ان اعداد الزريعة المجمعة لاسماك البوري من خلال الصيد غير القانوني في مصر هي كبيرة جدا، ولكنها ليست عرضة لاي مراقبة. وهذا لا يحد فقط من فعالية الادارة لمصايد الزريعة، ولكن يؤثر ايضا وبشكل كبير على ادارة المصايد الطبيعية الاخرى للنوع (ونعني بذلك، غير الزريعة). ان نطاق الصيد غير القانوني يمكن ان يكون كبيرا مع كمية حصاد للزريعة من المحتمل ان تزيد عن الكمية القانونية. ان الصيد القانوني للزريعة محدود بمواقع معينة وعدد محدد مسبقا من الايام لكل موسم. وتم اختيار مواقع التجميع لتجنب التأثير على حركة الزريعة الى مناطق الحضانة، والتغذية والنمو. ومن جهة اخرى، فان هناك أنشطة غير قانونية مكثفة في المناطق المحمية، وبالاخص في القنوات حيث تهاجر مجموعات من الزريعة من البحر الى البحيرات والاخوار الساحلية.

الإطار أ 8.3
الشكوك حول الكتلة الحيوية المنقولة
للتونة زرقاء الزعانف – قضية تقييم المخزون

يعتبر تقييم المخزون المفتاح الرئيسي في التخطيط المستدام للادارة. ويتطلب هذا التقييم بالنسبة للتونة زرقاء الزعانف، ومن بين أمور أخرى، تجميع معلومات من عمليات الصيد. ومع الاستخدام المتزايد لتربية الأحياء المائية القائمة على الصيد، فان هناك شكوك متزايدة حول البيانات الرسمية المسجلة للصيد، خصوصا مع صعوبة تحديد حجم وتركيب الاسماك الطبيعية بدرجة مقبولة من الصحة. وفي منطقة البحر الابيض المتوسط، وخلال موسم الصيد، تقوم سفن التدوير بصيد ونقل مجموعات التونة في البحر من شباك التدوير الى اقفاص السحب. ويقوم الغواصون غالبا بعد الاسماك المحبوسة في الشباك، في حين تقوم الكاميرات بعد الاسماك عند عبورها من الشباك الى اقفاص السحب، ويتم تقدير متوسط الوزن من الاسماك الميتة في الشباك. وفي الوقت الحالي يوجد هناك تحديد غير كافي للقياسات البيولوجية للتونة الحية، والشكوك الناتجة في البيانات تحد من تأسيس إجراءات إدارة فعالة؛ والنموذج المستخدم لتقييم حالة مخزون التونة يجب استخدامه مع الحذر وذلك بسبب ان هذه الشكوك المتزايدة في الاحصائيات الرسمية للصيد تؤدي الى زيادة تربية الأحياء المائية القائمة على الصيد. وهذا يمثل مشكلة رئيسية، وذلك لكون ان الكتلة الحيوية البياضة للتونة زرقاء الزعانف تستمر في الانخفاض في حين ان وفيات الصيد تزداد بسرعة، وبالاخص لعينات الاسماك كبيرة الحجم. ومن المهم خفض الشكوك حول البيانات الاحصائية للقياسات البيولوجية وذلك لتحسين تجميع البيانات والادارة في مخازين اسماك التونة زرقاء الزعانف.

الملحق 4

الطريقة الوقائية

ان الطريقة الوقائية في الادارة السمكية تعني اتخاد الحذر في حالة عدم التأكد من المعلومات العلمية، وعدم استخدام النقص في المعلومات العلمية الكافية كسبب لتأخير الاجراء او الفشل في القيام بعمل لتجنب الضرر الخطير على المخازين السمكية او أنظمتها البيئية.

وبالتالي، فان الطريقة الوقائية هي مجموعة من التدابير والاجراءات المتفق عليها، بما في ذلك طرق مستقبلية للعمل تضمن وجود نظرة حكيمة وتخفض او تتجنب الخطر على المورد، والبيئة والاشخاص، الى افضل مدى ممكن، مع الاخذ بعين الاعتبار الشكوك الموجودة والنتائج المحتملة من الخطأ (FAO, 1996). والخطوط التوجيهية الفنية لمنظمة الاغذية والزراعة حول الطريقة الوقائية في الادارة السمكية تحتوي على اجراءات احترازية تخص اربع اوضاع مثالية: (أ) مصايد جديدة او تحت التطوير؛ (ب) مصايد مستغلة بشكل جائر؛ (ج) مصايد مستغلة بشكل كامل؛ و (د) مصايد تقليدية او حرفية (FAO، 1996) (الإطار أ1.4). وبعض منها تنطبق على جميع مصايد الأسماك، في حين ان الاخرى قد تكون مفيدة فقط في حالات محددة مثل المصايد المستغلة بشكل جائر. ويمكن تضمين الاجراءات في الخطط الشاملة للمصايد كما يمكن استخدامها ايضا في الخطط المؤقتة للاجراءات التحوطية الفورية وذلك حتى يتم تقييم الخطط المتعددة المقترحة للادارة واعتمادها لتحل محل الخطط المؤقتة.

الإطار أ 1.4
اجراءات الطريقة الوقائية

المصايد الجديدة او تحت التطوير

- يتم التحكم دائما في الدخول للمصيد في بداياته، قبل ظهور المشاكل. والمصيد المفتوح ليس احترازيا. ويجب وضع غطاء حمائي فورا (او مستوى أصلي) لكل من مجهود الصيد والمعدل الكلي لوفيات الصيد. وهذا يمكن تحقيقه عن طريق تحديد الجهد او اجمالي الصيد المسموح به.
- بناء المرونة وبالتالي يكون مجديا إخراج السفن من الاسطول، اذا اصبح هذا ضروريا. ويتم بشكل مؤقت ترخيص سفن من مصايد اخرى وذلك لتجنب استثمارات جديدة في مجهود الصيد،
- ولتقييد المخاطر على المورد والبيئة، استخدم غلق المنطقة. ان الاغلاقات توفر المأمن للمخازين السمكية، وحماية البيئات وتوفر مناطق للمقارنة مع المناطق التي بها صيد.

الإطار أ 1.4 تابع

- تأسيس الطريقة التحوطية، والنقاط المرجعية للحدود البيولوجية في مرحلة التخطيط (مثل، الكتلة الحيوية للمخزون البياض أقل من 50 في المائة من الكتلة الحيوية الاولية).
  - تشجيع الصيد بطريقة رشيدة لضمان الاستدامة طويلة الامد للمخزون المنتج او الاجزاء الاخرى من النظام البيئي.
  - تشجيع تطوير مصايد الأسماك المجدية اقتصاديا من دون القروض طويلة الامد.
  - تأسيس نظام لتجميع البيانات والتسجيل للمصايد الجديدة في بداية تطويرها.
  - البداية الفورية لبرامج البحوث حول المخزون ومصايد الأسماك بما في ذلك استجابة السفن الفردية للتشريعات.
  - استغلال الفرص لبدء الحالات التجريبية للحصول على المعلومات حول الموارد.

المصايد المستغلة بشكل جائر

- وضع قيود فورية للوصول الى المصيد، ووضع غطاء مانع على اي زيادة في قدرة الصيد ومعدل وفيات الصيد.
- تأسيس خطة استعادة تضمن اعادة بناء المخزون في فترة زمنية محددة بدرجة معقولة من اليقين.
- تخفيض معدلات وفيات الصيد بشكل كبير وكافي للسماح بإعادة بناء مخزون الاسماك البياضة.
- في حالة وجود مجموعة جيدة في السنة، تعطى الاولوية لاستخدام اليوافع في اعادة بناء المخزون عوضا عن زيادة كمية الحصاد المسموح بها.
- تخفيض قدرة الصيد لتجنب اعادة حدوث الصيد الجائر.
- وبشكل بديل، السماح للسفن بالانتقال من المصايد المستغلة بشكل جائر الى مصايد اخرى، طالما ان هذا التنقل لايعرض المصيد الذي تم نقل السفن اليه للخطر.
- لاتستخدم التفريخ الصناعي كبديل للاجراءات البديلة المدرجة اعلاه.
- في خطة الادارة، يتم تأسيس النقاط المرجعية البيولوجية لتحديد الاستعادة، باستخدام إجراءات حالة المصيد، مثل الكتلة الحيوية للمخزون البياض، والتوزيع المكاني، وتركيب الاعمار او اليوافع.
- وللانواع حيث يكون ممكنا، يتم مراقبة الانتاجية والمساحة الكلية للبيئة المطلوبة بشكل دقيق لتوفير مؤشرات اخرى حول زمن الاحتياج للقيام بإجراء الادارة.

الإطار أ 1.4 تابع

المصايد المستغلة بشكل كامل

- ضمان ان هناك طرق للابقاء الفعال لمعدل الوفيات وقدرة الصيد عند المستوى الحالي.
- هناك العديد من «علامات الخطر الاولية» التي تدل على ان المخزون اصبح مستغل بشكل جائر (وعلى سبيل المثال، تركيب الاعمار للاسماك البياضة يتحول الى نسبة عالية من الاسماك الصغيرة على غير العادة، تقلص التوزيع المكاني للمخزون او تركيبة المصيد للنوع). وهذه العلامات التي تنذر بالخطر يجب ان تحفز القيام بإجراء تحقيقي طبقا لاجرءات محددة سلفا في حين يتم تنفيذ إجراءات ادارة مؤقتة، كما هو موضح بالاسفل.
- عندما يتم الوصول الى النقاط المرجعية المحددة او الوقائية بشكل قريب، يجب القيام فورا بالاجراءات المحددة سلفا لضمان عدم تجاوز هذه النقاط.
  - في حالة تجاوز النقاط المرجعية، يجب تطبيق خطط الاستعادة فورا لاستعادة المخزون. ويجب في هذه الحالة تطبيق التوصيات للمخازين المستغلة بشكل جائر والمذكورة اعلاه.
  - ولمنع الانخفاض الزائد للقدرة التكاثرية للمخزون، يجب تجنب حصاد الاسماك غير البالغة باستثناء اذا كانت هناك حماية قوية للمخزون البياض.

المصايد التقليدية او الحرفية

- الابقاء على بعض المناطق مغلقة بهدف الحد من المخاطر على المورد والبيئة.
- تفويض المجتمعات المحلية او التعاونيات في اتخاذ بعض القرارات، وبالأخص غلق المناطق وحدود الدخول.
- ضمان ان جهد الصيد من المصايد الاخرى، (مثل المصايد الصناعية) لاتؤدي الى تخفيض المورد الى نقطة يتم عندها اللجوء الى الاجراءات التصحيحة الشديدة.
- فحص العوامل التي تؤثر على سلوكيات الحاصدين وذلك لتطوير طرق تؤدي الى تحكم بشدة الصيد.

المصدر: منظمة الاغذية والزراعة (1996).

الهدف الرئيسي من المبادئ التوجيهية هو مساعدة البلدان والمؤسسات وصانعي السياسات في تنمية وتنفيذ استراتيجية لضمان استدامة قطاع تربية الأحياء المائية وإدماج تربية الأحياء المائية مع القطاعات الأخرى ومساهمتها في التنمية الاجتماعية والاقتصادية.

"إن نهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية (EAA) هو استراتيجية لإدماج النشاط داخل النظام الإيكولوجي الأوسع بحيث يشجع التنمية المستدامة والعدالة، وانتعاش النظم الاجتماعية–الإيكولوجية المترابطة"

كونه استراتيجية، نهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية (EAA) ليس هو ما يتم إنما هو كيف يتم ذلك. مشاركة أصحاب المصلحة هي في قاعدة الاستراتيجية.

نهج النظام الإيكولوجي في تربية الأحياء المائية (EAA) يتطلب وجود إطار سياسة ملائم في إطار استراتيجية تتطور من خلال عدة خطوات: (أ) الفحص وتعريف حدود النظام البيئي وتحديد أصحاب المصلحة؛ (ب) تحديد القضايا الرئيسية؛ (ج) تحديد أولويات القضايا، (د) تحديد الأهداف التشغيلية؛ (هـ) إعداد خطة للتنفيذ؛ (و) عملية التنفيذ المقابلة، التي تشمل تقوية ورصد وتقييم، و(ز) استعراض للسياسة طويل الأجل. تبلغ كل هذه الخطوات من قبل أفضل المعارف المتاحة.

AQUACULTURE DEVELOPMENT

6. Use of wild fishery resources for capture-based aquaculture

ISBN 978-92-5-606974-0 ISSN 1020-833X

9 789256 069740

BA0059Ar/1/06.13