ISSN 1020-9174

سلسلة
دراسات
مصايد الأسماك

٤٧٠

المصايد المرتجعة في المصايد البحرية العالمية

تحديث

FAO
FIAT PANIS

صور الغلاف:
"الماء" ل جيوسبي اركيمبولدو (١٥٢٧–١٥٩٣). بترخيص من متحف كنسيشستورشيس، فيينا

سلسلة
دراسات
مصايد الأسماك

٤٧٠

المصايد المرتجعة في المصايد البحرية العالمية

تحديث

تأليف
كيرن كاليهر
استشاري
دائرة تكنولوجيا الصيد
إدارة مصايد الأسماك وتربية الأحياء المائية
بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما، ٢٠٠٩

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

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

ISBN 978-92-5-605289-6

جميع حقوق الطبع محفوظة. ويجوز استنساخ ونشر المواد الإعلامية للأغراض التعليمية، أو غير ذلك من الأغراض غير التجارية، دون أي ترخيص مكتوب من جانب صاحب حقوق الطبع، بشرط التنويه بصورة كاملة بالمصدر. ويحظر استنساخ هذه المواد الإعلامية لأغراض إعادة البيع، أو غير ذلك من الأغراض التجارية، دون ترخيص مكتوب من صاحب حقوق الطبع. وتقدم طلبات الحصول على هذا الترخيص إلى:

Chief
Electronic Publishing Policy and Support Branch
Communication Division
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

أو بواسطة البريد الإلكتروني:

copyright@fao.org

© FAO 2009

إعداد هذه الوثيقة

تم إعداد هذه الدراسة كجزء من البرنامج الدوري لشعبة الصناعات السمكية بمنظمة الاغذية والزراعة ٣.٣.٢. لإستكشاف وإستغلال المصايد السمكية.

تشكل المصادر المستخدمة في تجميع البيانات الكمية جزءا من قاعدة بيانات المصيد المرتجع وهي متوفرة في القرص المدمج المرافق. كما تم توفير قائمة بالمراجع المستخدمة في هذه الوثيقة، والمصادر الموجودة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع ومصادر المعلومات الأخرى.

ملخص

توفر هذه الدراسة تحديثا لكميات المصايد المرتجعة في المصايد البحرية العالمية طبقا لنظام المصيد بالمصيد. تم تقدير المعدل الموزون للمصيد المرتجع عند ٨٪ (النسبة من محصول الصيد المرمي). وبناء على هذا المعدل للمصيد المرتجع، فان المتوسط السنوي للمصايد المرتجعة خلال الفترة من ١٩٩٢–٢٠٠١ قد تم تقديره بحوالي ٧,٣ مليون طن. وبسبب الطريقة المختلفة المستخدمة في التقدير الحالي، فانه لايمكن مقارنته بشكل مباشر مع التقديرات السابقة التي كانت ٢٧ مليون و ٢٠ مليون طن.

تمثل مصايد الجرف للأربيان والأسماك الزعنفية القاعية أكثر من ٥٠٪ من التقدير الكلي للمصايد المرتجعة في حين انها تمثل تقريبا ٢٢٪ من الإنزال الكلي المسجل في هذه الدراسة. ان مصايد الجرف للأربيان الاستوائي لديها أعلى معدل للمصيد المرتجع وتمثل أكثر من ٢٧٪ من التقدير الإجمالي للمصايد المرتجعة. وتمثل مصايد الجرف للأسماك الزعنفية القاعية حوالي ٣٦٪ من التقدير العالمي للمصايد المرتجعة. ومعظم مصايد الصيد بالتحويط، خيط الصيد اليدوي، الجيغة (أسلاك تحتوي على عناقيد من الصنارات)، الأقفاص والسلال لديها معدلات اقل للمصيد المرتجع. وغالبا ما يكون لدى المصايد ذات النطاق الصغير معدلات اقل للمصيد المرتجع مقارنة بالمصايد التجارية. وتمثل المصايد ذات النطاق الصغير أكثر من ١١٪ من الإنزال في قاعدة بيانات المصيد المرتجع ولديها معدل موزون للمصيد المرتجع بحوالي ٣,٧٪.

وهناك دلائل معروضة تبين النقص الملحوظ في كميات المصايد المرتجعة خلال السنوات الأخيرة. والاسباب الرئيسية لذلك هي الخفض في المصيد الجانبي الغير المرغوب فيه والاستغلال المتزايد للكميات المصطادة. ان الانخفاض في المصيد الجانبي هو بشكل كبير نتيجة لاستخدام معدات صيد أكثر انتقائية، وضع قوانين للمصيد الجانبي والمصايد المرتجعة، وحدوث تحسن في تنفيذ الإجراءات التنظيمية. ان زيادة الاحتفاظ بالمصيد الجانبي لاستخدامه في غذاء البشر او الأعلاف الحيوانية هو نتيجة للتحسن في تقنيات التصنيع والتوسع في الفرص التسويقية للأسماك ذات القيمة المنخفضة.

وقد تمت مناقشة عددا من جوانب السياسات. وهذه تتضمن نظام «عدم إلقاء الأسماك في البحر» في ادارة المصايد السمكية؛ الحاجة الى الموازنة بين محاولات تخفيض المصيد الجانبي واستغلال المصيد الجانبي؛ والاهتمام المتزايد بالصيد العرضي للثدييات البحرية، الطيور والزواحف. ان هذه الدراسة تتبنى تطوير طرق أكثر قوة في تقدير كميات المصايد المرتجعة، السماح بالمصايد المرتجعة في خطط ادارة المصايد، تطوير خطط ادارة المصيد الجانبي وتشجيع الممارسات الافضل في تخفيض المصيد الجانبي ومعالجة المصيد العرضي. ويمكن الوصول الى تقديرات عالمية أكثر دقة للمصايد المرتجعة من خلال المزيد من الدراسات على المستويات الوطنية والإقليمية.

كالهر، ك
المصيد المرتجع في المصايد البحرية العالمية. تحديث.
سلسلة دراسات مصايد الاسماك. رقم ٤٧٠. روما، منظمة الأغذية والزراعة. ٢٠٠٩. ١٣٧ صفحة.
يتضمن قرص مدمج.

بيان المحتويات

إعداد هذه الوثيقة iii
ملخص iv
شكر وتقدير viii
الاختصارات ix
تمهيد xiii
ملخص تنفيذي xv

١. المقدمة ١

٢. الطريقة ٣
١.٢ ملخص الطريقة ٣
٢.٢ التعريفات والمصطلحات الاخرى المستخدمة ٥
٣.٢ قاعدة بيانات المصيد المرتجع ٨
٤.٢ الافتراضات والقضايا ذات العلاقة بهذه الطريقة ١٠

٣. النتائج ١٧
١.٣ نظرة عامة على النتائج ١٧
٢.٣ المصايد المرتجعة في مناطق وبلدان مختارة ٢٤
٣.٣ المصايد المرتجعة في مصايد مختارة ٣٧

٤. القضايا ٥٧
١.٤ ماهي «مشكلة المصيد المرتجع»؟ ٥٧
٢.٤ قضايا السياسات ٥٧
٣.٤ قضايا ادارة المصايد السمكية ٦٣
٤.٤ الإطارات التنظيمية للمصيد الجانبي والمصيد المرتجع ٦٩
٥.٤ القضايا البيولوجية والبيئية ٧٣
٦.٤ القضايا الفنية والاقتصادية ٧٤

٥. الخاتمة ٨١
١.٥ نطاق الدراسة ٨١
٢.٥ النتائج الرئيسية ٨١
٣.٥ القضايا والاتجاهات المستقبلية ٨٢

الملاحق ٨٥
أ. النتائج: الجداول الاضافية ٨٥
ب. تطور التقديرات العالمية للمصيد المرتجع ١٠٣
ت. الطريقة ١٠٩
ث. ملخص اسباب المصايد المرتجعة ١٢١

المراجع ١٢٥

الجداول

١. مثال عام للثغرات في عملية الفحص–الجمع وقضايا التفاوت الزماني ١٤
٢. تقدير الكمية السنوية العالمية من المصايد المرتجعة (طن) ١٨
٣. ملخص المصايد المرتجعة حسب الانواع الرئيسية للمصايد (طن) ١٩
٤. ملخص المصايد المرتجعة المسجلة حسب المنطقة الإحصائية للفاو (طن) ٢١
٥. المصايد ومناطق الصيد ذات المعدلات المنخفضة او المعدومة للمصيد المرتجع ١٩
٦. تقسيم معدلات المصيد المرتجع حسب النسبة من الكمية الإجمالية للمصايد المرتجعة ١٩
٧. التوزيع التكراري لمعدلات المصايد المرتجعة في مصايد الجرف للاربيان ٣٩
٨. معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في مصايد الجرف للاربيان ٤٠
٩. معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في مصايد الجرف لغير الاربيان ٤٤
١٠. المصايد المرتجعة ومعدلات المصيد المرتجع في المصايد السمكية للتونة والأنواع الكثيرة الترحال ٤٨
١١. المصايد المرتجعة ومعدلات المصيد المرتجع في المصايد السمكية التجارية لأسماك السطح الصغيرة ٤٩
١٢. المصايد التجارية الأخرى لأسماك السطح الصغيرة ٤٩
١٣. متوسط المعدلات الموزونة للمصيد المرتجع للمصايد السمكية باستخدام إجراءات ادارة مختلفة ذات علاقة بالمصيد المرتجع ٥٦
١٤. ملخص تقدير المصيد المرتجع مع حدود الثقة ٨٥
١٥. مصايد الجرف للاربيان ذات أعلى المصايد المرتجعة (طن) ٨٦
١٦. مصايد الجرف لغير الاربيان ذات أعلى المصايد المرتجعة (طن) ومعدلات المصيد المرتجع ٨٦
١٧. مصايد مختارة للجرف بالقوائم ذات المصايد المرتجعة العالية (طن) ٨٧
١٨. مصايد جرف وسط الماء (سطحية) ذات أعلى المصايد المرتجعة (طن) ٨٧
١٩. مصايد جرف مختارة مع مصايد مرتجعة عالية (طن) ٨٧
٢٠. معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في المصايد السمكية الأخرى ٨٨
٢١. معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في مصايد الشباك الخيشومية ٨٨
٢٢. نسبة المصايد المرتجعة لاسماك النازلي حسب فئة السنة في مصايد جرف النازلي الأرجنتينية ٨٩
٢٣. المصايد المرتجعة التحليلية حسب الانظمة البيئية البحرية الكبيرة (LME) ٩٠
٢٤. الانزال، المصايد المرتجعة (طن) والمعدل الموزون للمصيد المرتجع حسب الدولة او المنطقة (المنطقة الاقتصادية الخالصة، وليس دولة العلم) ٩٢
٢٥. الانواع السمكية المرتجعة الشائعة في مصايد سمكية مختلفة (تحليل) ٩٥
٢٦. المصيد العرضي للطيور البحرية، السلاحف والثدييات البحرية في مصايد سمكية مختارة ٩٦
٢٧. أمثلة على خفض المصيد المرتجع في مصايد سمكية مختارة ٩٨
٢٨. تقديرات محصول الصيد الكلية والمصايد المرتجعة لاسماك البلوق والاسماك القاعية الغير مستهدفة في المصايد المباشرة لاسماك البلوق في جزر الوتين في بحر بيرنج خلال الفترة من ١٩٩٧–٢٠٠٠ (طن) ٩٩
٢٩. متوسط معدل الصيد العرضي لاسماك الهلبوت، سرطان البحر والسلمون في المصايد المباشرة لاسماك البلوق في جزر الوتين في بحر بيرنج خلال الفترة من ١٩٩٧–٢٠٠٠ (طن) ٩٩
٣٠. المصفوفة الحسابية للمصايد المرتجعة كما اقترحته المشاورة الفنية ١٠٥
٣١. تطور تقديرات المصيد المرتجع (طن)، ١٩٩٤–٢٠٠٤ ١٠٦
٣٢. الاشتقاق المحتمل لتقدير المصايد المرتجعة (طن) والمشار اليه في وثيقة *حالة الموارد السمكية وتربية الاحياء المائية* (SOFIA ١٩٩٨) ١٠٧
٣٣. وصف لحقول قاعدة بيانات المصيد المرتجع ١١٨
٣٤. عدد التسجيلات حسب الدولة او المنطقة ١١٩
٣٥. الادلة المساعدة للمعدلات المنخفضة او المعدومة للمصيد المرتجع في مصايد سمكية محددة ١٢٠
٣٦. تصنيف اسباب المصايد المرتجعة ١٢٢

الصناديق

١. محاولات مختارة متعددة الجوانب ٥٨
٢. المبادئ الاسترشادية في سياسة المصيد الجانبي الاسترالية ٦٩
٣. الولايات المتحدة الامريكية – إدارة المصيد الجانبي الوطني ٧٠
٤. الاتحاد الأوروبي – في خطة عمل المجتمع لخفض المصايد المرتجعة للاسماك ٧١
٥. الاطار العام لخطة ادارة المصيد الجانبي/المصيد المرتجع ٧٢
٦. حجم عين الشبكة واقل حجم للانزال ٧٦
٧. جمعية حصاد اسماك السلمون البيضاء للمحيط الهادي ١٠١
٨. تعليقات محددة على تقييم الفيرسون ١٠٤
٩. تقديرات المصيد المرتجع في ١٩٩٦ SOFIA و ١٩٩٨ SOFIA ١٠٥
١٠. صعوبات أخذ العينات التي يواجهها المراقبين ١١١
١١. إجراءات المراقب في مصايد الاربيان في شمال كندا ١١٢

الأشكال

١. المصايد المرتجعة المسجلة حسب المنطقة الإحصائية للفاو ٢٠
٢. نسبة المصايد المرتجعة حسب فئة السنة في مصايد النازلي الارجنتينية (١٩٩٠–١٩٩٧) ٨٩
٣. المصايد المرتجعة المسجلة حسب النظام البيئي البحري الكبير ٩١
٤. عرض شكلي لمفاهيم المصيد (منظمة الاغذية والزراعة) ١١٠
٥. تطور المصيد الجانبي ١٢١
٦. رسم سببي للمصايد المرتجعة ١٢٣
٧. اطار اتخاذ القرارات للمصيد المرتجع ١٢٤

شكر وتقدير

يود المؤلفون ان يشكروا موظفي إدارة مصايد الاسماك بمنظمة الاغذية والزراعة على مساعدتهم ونصائحهم الثمينة، وبالتحديد، الخبراء، والاستشاريين وعامة موظفي قسم الصناعات السمكية بمنظمة الاغذية والزراعة، والذين من دونهم لم يكن لهذه الوثيقة أن ترى النور.

كما يدين المؤلف بالفضل للعديد من الاشخاص من هيئات المصايد الوطنية، الاستشاريين والزملاء الذين قاموا بتوفير التقارير، المراجع «الرمادية»، الاحصاءات السمكية وآراء الخبراء. ان التعاون والاضافات من ضباط الاتصال الاقليميين لمنظمة الاغذية والزراعة والموظفين الميدانيين، ومن مدراء وموظفي العديد من هيئات المصايد الاقليمية جميعها مشكورة بامتنان. ان الملاحظات الدقيقة لـ ل.الفيرسون، ف. شوبين، ج. كوتر، س. جارسيا، ج. بوب و أ. سميث لاتقدر بثمن، على الرغم من ان مساعدتهم الكريمة لاتعني بالضرورة انهم موافقون على التحليلات والآراء الواردة في هذه الوثيقة.

كما ان المساعدة من قبل س. فينيما مشكورة فيما يخص امريكا الجنوبية والتحضير الببليوجرافي، في حين ان عمل ف. تيوتشسر قد وفر المصادر العامة للمعلومات. أعطى سي. ستامتوبولس نصائح حول التحليل الاحصائي و قام في. كالهر بتحضير الخرائط.

الاختصارات

ACCOBAMS	اتفاقية المحافظة على الحيتان في بحر البلطيق، البحر الابيض المتوسط ومنطقة أعالي البحار في الاطلسي
ACFMAFMA	اللجنة الاستشارية لادارة الثروة السمكية هيئة ادارة المصايد السمكية الاسترالية
ASCOBANS	اتفاقية المحافظة على الحيتان الصغيرة في بحر البلطيق وبحر الشمال
BOBP-IGO	برنامج خليج البنغال – منظمة حكومية دولية
BRD	آليات للحد من المحصول العرضي
BSAI	جزر الالوتين في بحر بيرينج
CBD	اتفاقية التنوع البيولوجي
CCAMLR	هيئة صيانة الموارد البحرية الحية فى القطب الجنوبى
CCRF	مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد
CCSBT	الهيئة الدولية لصيانة التونة زرقاء الزعانف
CECAF	لجنة مصايد أسماك شرق وسط الأطلسى (غرب افريقيا)
CFP	السياسة المُشتَركة للصيد (الاتحاد الاوروبي)
CITES	اتفاقية بشأن التجارة الدولية فى الأنواع المهددة بالانقراض من مجموعات الحيوان والنبات البرية
CMS	اتفاقية حماية الانواع الحيوانية البرية المهاجرة (اتفاقية بون)
COFI	لجنة مصايد الاسماك
CPUE	محصول الصيد لكل وحدة جهد
CRODT	مركز داكار لبحوث علوم المحيطات – Thiaroye
DFID	وزارة التنمية الدولية (المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وايرلندا الشمالية)
DFO	قسم المصايد والمحيطات
DSPCM	وفد رصد مصائد الأسماك والمراقبة في عرض البحر
EC	المفوضية الأوروبية
EIA	تقييم الآثار البيئية
EEZ	المنطقة الاقتصادية الخالصة
ESA	قانون الانواع المهددة بالانقراض (الولايات المتحدة الامريكية)
ETP	شرق الاطلسي الاستوائي
EU	الاتحاد الاوروبي
FAO	منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو)
FCMA	قانون حماية وادارة المصايد السمكية (قانون ماجنيسون–ستيفنس)
FIGIS	النظام العالمى للمعلومات عن مصايد الأسماك (منظمة الاغذية والزراعة)
FIS	معلومات وخدمات الاسماك
FMC	مجلس ادارة الموارد السمكية (الولايات المتحدة الامريكية)
FMP	خطة ادارة الموارد السمكية
GEF	مرفق البيئة العالمية
GOA	خليج الاسكا
GRT	الطن الكلي المسجل
HMS	الانواع كثيرة الارتحال

IATTC	هيئة التونة الاستوائية فى البلدان الأمريكية
IBSFC	الهيئة الدولية لمصايد أسماك بحر البلطيق
ICCAT	الهيئة الدولية لصيانة التونة فى الأطلسى
ICES	المجلس الدولى لاستكشاف البحار
ICES CM	اجتماع المجلس – المجلس الدولي لاستكشاف البحار
ICES WG	مجموعة العمل– المجلس الدولي لاستكشاف البحار
IDCA	القانون الدولي لحماية الدلفين
IDPPE	معهد تنمية مصايد الأسماك الحرفية (موزامبيق)
IDRC	مركز بحوث التنمية الدولية
IFREMER	معهد البحوث الفرنسي لاستكشاف البحار
IIFFET	المعهد الدولي لاقتصاديات وتجارة الاسماك
IMARPE	معهد البيرو للبحار
INPFC	الهيئة الدولية لمصايد شمال المحيط الهادى
IOTC	هيئة مصايد أسماك التونة فى المحيط الهندى
IPHC	الهيئة الدولية لسمك الهلبوت فى المحيط الهادى
IPOA	خطة العمل الدولية (منظمة الاغذية والزراعة)
ISSCFG	التصنيف الاحصائى الدولى الموحد لمعدات صيد الأسماك
ITQ	الحصة الفردية القابلة للتحويل
IUCN	الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة
IUU	الصيد الغير قانوني، دون إبلاغ ودون تنظيم
IWC	الهيئة الدولية لشؤون صيد الحيتان
LIFDC	بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض
LME	النظام البيئي البحري الكبير
LOS	قانون البحار
MCS	جمعية حماية البيئة البحرية
MLS	أدنى حجم للإنزال
MMPA	قانون حماية الثدييات البحرية (الولايات المتحدة الامريكية)
MMS	الحد الأدنى لحجم عين الشبكة
MPA(s)	المناطق البحرية المحمية
MPEDA	هيئة تطوير صادرات المنتجات البحرية (الهند)
MSA	قانون ماجنيسون–ستيفنس (الولايات المتحدة الامريكية)
NAFO	منظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسى
NEAFC	هيئة مصايد أسماك شمال شرق الأطلسى
NGO	منظمة غير حكومية
NMFS	خدمات المصايد البحرية الوطنية (الولايات المتحدة الامريكية)
NPFMC	مجلس ادارة مصايد شمال المحيط الهادي
NRI	معهد الموارد الطبيعية
OECD	منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
PFMC	مجلس ادارة الموارد السمكية في المحيط الهادي
PWCC	جمعية حصاد اسماك السلمون البيضاء في المحيط الهادي
RFB	أجهزة المصايد الاقليمية
RFMO	المنظمات الاقلمية لادارة المصايد السمكية

SEAFDEC	مركز تنمية مصايد الأسماك فى جنوب شرق آسيا
SEFSC	مركز العلوم السمكية في جنوب شرق الولايات المتحدة الامريكية
SERFC	مركز توقعات نهر الجنوب الشرقي (الولايات المتحدة الامريكية)
SFA	قانون الثروة السمكية المستدامة (الولايات المتحدة الامريكية)
SGDBI	مجموعة الدراسة الخاصة بمعلومات المصيد المرتجع والمصيد الجانبي (ICES)
SGFEN	المجموعة الفرعية للموارد السمكية والبيئة
SOFIA	حالة الموارد السمكية وتربية الاحياء المائية في العالم (منظمة الاغذية والزراعة)
SPC	هيئة جنوب المحيط الهادي
SPREP	البرنامج الاقليمي للبيئة في جنوب المحيط الهادي
SSC	هيئة بقاء الانواع
SSD	جهاز انقاذ الفقمة
STECF	اللجنة العلمية، والفنية والاقتصادية للمصايد السمكية
TAC	إجمالي كمية الصيد المسموح بها
TED	آليات لاستبعاد السّلاحف
UN	الأمم المتحدة
UNCED	مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية
UNCLOS	مؤتمر الأمم المتحدة لقانون البحار
UNEP	برنامج الأمم المتحدة للبيئة
UNGA	الجمعية العامة للأمم المتحدة
UNIA	اتفاقية التطبيق للامم المتحدة
VNIRO	معهد البحوث الروسي الفيدرالي للمصايد السمكية وعلوم المحيطات
WTO	منظمة التجارة العالمية
WWF	الصندوق العالمى لحماية الطبيعة

تمهيد

تم نشر وثيقة *التقييم العالمي للمصيد الجانبي والمصايد المرتجعة* (سلسلة دراسات مصايد الأسماك. رقم ٣٣٩) قبل عشر سنوات مع الأمل بتحفيز المزيد من التحقيقات حول هذه المشاكل الرئيسية. ومنذ نشرها، تم استخدامها بشكل واسع كمرجع من قبل علماء الأسماك حول العالم، منظمات الحماية والبيئة والأفراد في قطاع الصناعات السمكية. ومع ذلك، فان هذه التقديرات لا تمثل حاليا أي انعكاس حقيقي للمستويات العالمية الحالية للمصيد المرتجع واستمرار الرجوع اليها يعتبر غير صحيح.

ان التقديرات المتوفرة في الدراسة السابقة ١٩٩٤ قد اعتمدت بشكل كبير على بيانات من اواخر الثمانينات (١٩٨٠) وقد تم التوضيح بأن هذه التقديرات ذات صفة مؤقتة. وفي عام ١٩٩٦، أوضحت مشاورة فنية لمنظمة الاغذية والزراعة عقدت في طوكيو بأنه يمكن ان يكون هناك تضخيم لتقديرات المصايد المرتجعة في بعض المناطق الإحصائية للفاو خلال الدراسة السابقة وان هناك دليل قوي على ان هناك انخفاض في المصايد المرتجعة في العديد من المصايد. وقد حاولت وثيقة منظمة الاغذية والزراعة (الفاو) ١٩٩٨ حالة الموارد السمكية وتربية الاحياء المائية تحديث تقدير المصيد المرتجع في دراسة عام ١٩٩٤ والتي كانت ٢٧ مليون طن وخرجت بتقدير جديد وهو ٢٠ مليون طن. كما قام كبير مؤلفي التقرير الفني بنشر عدة تحديثات، مشيرا الى العديد من العوامل المختلفة والتي يمكن ان تكون قد أدت الى الانخفاض في المستويات العالمية للمصيد المرتجع خلال اواخر التسعينات (١٩٩٠). وهذا التحديث الجديد للفاو حول المصايد المرتجعة العالمية بطريقة المصيد بالمصيد تدعم ايضا التأكيد بأن المصايد المرتجعة العالمية قد انخفضت بشكل كبير خلال السنوات الاخيرة.

ان الاسباب التي أدت الى هذا الانخفاض تتضمن: (i) الاستخدام الكبير لانواع المصيد الجانبي في آسيا وغيرها من المناطق للاستهلاك البشري وتربية الاحياء المائية؛ (ii) تطبيق لتقنيات وطرق صيد مختارة وأكثر انتقائية؛ (iii) انخفاض شدة الصيد لبعض الانواع التي لديها معدلات صيد جانبي عالية؛ (iv) اجراءات ادارة متنوعة وتمنع إلقاء الاسماك في بعض الدول، وتحديد حصص للصيد الجانبي، وتطبيق حظر الموسم/المنطقة، وتأسيس محميات بحرية ومناطق يمنع فيها الصيد بالجرف؛ و (v) اتجاه أكثر تقدم للمسؤولين السمكيين، ومجموعات المستخدمين والمجتمع نحو الحاجة لمعالجة مشاكل المصيد المرجع.

وفعليا، ومع بعض الاستثناءات، فان المصايد المرتجعة في معظم المصايد في الصين وجنوب شرق آسيا تعتبر حاليا معدومة وانزال المصيد الجانبي قد ازداد بشكل واضح في العديد من الدول المتقدمة. دول الصيد الرئيسية مثل النرويج، آيسلندا وناميبيا تمنع إلقاء الأسماك واجهزة خفض المصيد الجانبي هي إلزامية في العديد من المصايد الاسترالية، الاوروبية و هيئة المصايد السمكية في شمال غرب المحيط الاطلسي (NAFO). وقد تمت إقامة الكثير من الأوراش الوطنية والاقليمية لمعالجة مشاكل المصيد الجانبي والمصيد المرتجع.

وعليه، فانه من المقلق الاشارة الى ان العديد من العلماء يرجعون الى بيانات قديمة عمرها ١٥ سنة بهدف توثيق المستويات الحالية الممكنة للمصيد المرتجع. ويتم استخدام هذه البيانات بشكل دوري من قبل العديد من جماعات المحاماة لادانة حالة الموارد السمكية العالمية واستخدام مصطلحات مثل «الصيد القذر» ليس سوى محاولات للتقليل من الجهود الواضحة والاستثمارات للعديد من الصيادين المسئولين، وتقنيات الصيد الموجهة والمسؤولين السمكيين للبحث عن حلول للمشاكل الطويلة الامد والمتعلقة بمصايد وطرق صيد محددة.

وعليه، فاننا نحث بصورة مستعجلة على ان التقديرات العالمية للمصيد المرتجع في عام ١٩٩٤ لايمكن استخدامها بعد الآن لادانة حالة الموارد السمكية العالمية. وليس هناك حل «مقاس واحد يناسب الجميع». ان مشاكل المصيد الجانبي والمصيد المرتجع يجب ان تناقش بنظام المصيد بالمصيد ونحن نحث العلماء وكذلك جماعات المحاماة على التركيز على النجاحات خلال العقد الماضي عوضا عن الاستمرار في الإشارة الى بيانات لم تعد صالحة للتطبيق في المصايد السمكية خلال هذا القرن.

د. ل. الفيرسون
س.أ. مراوسكي
جيه.جي. بوبي

ملخص تنفيذي

تمثل المصايد المرتجعة نسبة واضحة من المصيد البحري العالمي وتعتبر بشكل عام مكونا للفضلات، او استخداما غير أفضل للموارد السمكية. وهناك عدد من قرارات الأمم المتحدة قد أثارت الاهتمام الى الحاجة لمراقبة وتخفيض المصايد المرتجعة والمصيد الجانبي غير المرغوب فيه، وذلك بهدف تقييم تأثير المصايد المرتجعة في الموارد البحرية وتشجيع التقنيات والطرق الأخرى لخفض المصايد المرتجعة. ان التقدير السابق لمنظمة الاغذية والزراعة[1] بشأن المصايد المرتجعة على المستوى العالمي (يشار اليه بعد ذلك « تقييم الفرسون»)، اعتمادا على بيانات قبل عام ١٩٩٤، يعتبر تقييم قديم.

الدراسة الحالية أعادت تقييم المصايد المرتجعة على المستوى العالمي باستخدام معلومات على مدى واسع من مصايد سمكية في مختلف القارات.

وتمت الإشارة الى سياسات وقضايا فنية كما تم وضع بعض الاقتراحات للإجراءات المستقبلية. وتم شرح خارطة طريق للوصول الى تقديرات عالمية أكثر دقة بالإضافة الى المحاولات ذات الصلة.

الطريقة

يعتمد تقييم الفرسون على استخدام قاعدة بيانات منظمة الاغذية والزراعة Fishstat لمحصول الصيد الوطني. وتوفر قاعدة البيانات معلومات عن محصول الصيد (وعمليا، الوزن الحي المساوي للإنزال) حسب الدولة، ومنطقة منظمة الاغذية والزراعة والأنواع (او مجموعات الانواع). ان تقييم الفيرسون يقوم بشكل أساسي على الإنزال حسب النوع. ومع ذلك، فلا يوجد هناك سبب رئيسي لماذا كميات المصيد المرتجع يجب ان تكون ذات علاقة بإنزال الأنواع المستهدفة.

ان الطريقة المستخدمة في هذه الدراسة تعتمد على افتراض ان المصايد المرتجعة تعتمد الانزال حسب المصيد، عوضا عن الانزال حسب النوع المحدد. ويعرف المصيد حسب المنطقة، معدة الصيد والنوع المستهدف.

تم تجميع قائمة او جرد بالمصايد السمكية العالمية في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. كل تسجيل في قاعدة البيانات يحتوي على بيانات كمية حول: (i) الانزال الكلي للمصيد؛ و (ii) اما الكمية الإجمالية للمصايد المرتجعة او نسبة المصايد المرتجعة من كمية المصيد. ان الكمية الإجمالية للمصايد المرتجعة للمصيد السمكي هي بشكل عام تم استقراؤها من نتائج الدراسات على عينة من أنشطة الصيد.

ان مصادر المعلومات حول الإنزال والمصايد المرتجعة قد تم توفيرها على اعتبار المصيد، وعليه فان التقدير يمكن بسهولة تصحيحه، تحديثه، او تغييره، كلما توفرت بيانات جديدة او دقيقة أكثر على المستوى الوطني، الاقليمي، او على مستوى منظمة الاغذية والزراعة.

المصايد المرتجعة (او المصيد المرتجع) قد تم تعريفها (FAO، ١٩٩٦b) بكونها «الجزء من المصيد الذي يعاد الى البحر» لاي سبب. ويتضمن هذا فضلات ما بعد الحصاد او الأسماك المرتجعة من صيد الهواة. وتتضمن قاعدة البيانات معلومات حول الكميات المرتجعة من السلاحف، الطيور البحرية والثدييات البحرية، ولكن مثل هذا الصيد العرضي هو هدف ثانوي لهذه الدراسة. ولاتعطي هذه الدراسة بيانات كمية عن الوفيات غير المرئية التي تسببها عمليات الصيد او الكميات التي تبقى بعد الرمي.

ان المعلومات المتوفرة في قاعدة البيانات قد تم تجميعها من ثلاثة مصادر رئيسية: (i) من المراجع العلمية ومن معلومات المصايد الوطنية المنشورة؛ (ii) من التقارير والادبيات «الرمادية» المتوفرة بمنظمة الاغذية والزراعة او المتوفرة للعامة بشبكة الانترنت؛ و (iii) من خلال الاتصال بالخبراء في هيئات المصايد الوطنية، المعاهد البحثية او هيئات المصايد الإقليمية، والكثير منهم قد وفر تقارير تفصيلية و قواعد بيانات.

[1] Alverson *et al.*، ١٩٩٤ ويشار إلى هذه الوثيقة فيما بعد «بتقييم الفيرسون».

وتضم قاعدة البيانات أربعة مجموعات من الحقول:

- تلك التي تحدد منطقة الصيد، والتي تتضمن الاشارة الى رمز منطقة الصيد للفاو والدولة اوالمنطقة الاقتصادية الخالصة (EEZ) التي يتم تسجيل كمية المصيد منها؛
- تلك التي تصف او تشكل المصيد، والتي تضم الإشارة الى معدة الصيد والنوع المستهدف؛
- تلك التي تحدد كمية الإنزال حسب المصيد وكمية او نسبة المصيد المرتجعة – تم ذكر مصادر المعلومات الكمية؛
- الحقول الوصفية الأخرى، والتي تعطي أسباب المصيد المرتجع، وإجراءات الإدارة المطبقة ذات الصلة، وحالة استغلال المصايد والمعلومات الأخرى ذات الصلة بالتحليل.

ان نظام المصيد بالمصيد يشتمل على العديد من الصعوبات في تجميع البيانات:

- المدى الانحرافي لعمل تجميع قائمة المصايد السمكية العالمية وتحديد كمية الانزال لكل منها؛
- غياب او عدم الوصول لمعلومات المصايد المرتجعة للعديد من المصايد؛
- النقص في إحصاءات الصيد الوطنية المنشورة حسب نظام المصيد بالمصيد؛
- فشل الكثير من الإصدارات في التفريق بين المصايد المرتجعة والمصيد الجانبي؛ و
- التركيز الضيق لبعض الدراسات حول المصايد المرتجعة للانواع المستهدفة او التجارية فقط.

ولتسريع تقديرات المصيد المرتجع، فقد تم عمل افتراضات محددة، كما تم استخدام معلومات المصايد التي تم تجميعها سابقا، وبالتحديد:

- في غياب المعلومات المعاكسة، فانه يتم تقدير معدل المصيد المرتجع بالنسبة للصيد الحرفي عند ١ في المائة او اقل من كمية المصيد؛
- في غياب المعلومات المعاكسة، فانه يتم تقدير معدل المصيد المرتجع بالنسبة «لمصايد العلف السمكي» عند ١ في المائة او اقل من ١ في المائة من كمية المصيد؛
- مع بعض الاستثناءات، فان مصايد جنوب شرق آسيا لديها معدل مصيد مرتجع ١ في المائة من كمية المصيد؛
- بالنسبة لاسماك التونة والأنواع الأخرى كثيرة الترحال (HMS) والمصايد الأخرى التي يتم تجميع المعلومات الإحصائية الخاصة بها عن طريق أجهزة المصايد الاقليمية (FRBs) فانه يتم تجميعها بشكل عام حسب المحيط؛ و
- المصايد، التي تم اعتبارها في رأي الكاتب بشكل فعلي مشابهة فيما يخص اعماق الصيد، والانواع المستهدفة، ومناطق الصيد، والاساس الاقتصادي–الاجتماعي وأسلوب الإدارة، قد تم اعتبارها متساوية في معدل المصيد المرتجع.

النتائج

تم تجميع أكثر من ٢ ٠٠٠ سجل للمصايد منها ١ ٢٧٥ تحتوي على معلومات كمية اما بخصوص الانزال او المصايد المرتجعة. ومن هذه السجلات، هناك ٧٨٨ سجلا تعتبر مكتملة البيانات، ونعني بذلك انها تحتوي على معلومات كمية عن الانزال والمصايد المرتجعة للمصيد السمكي. ومن الدول التي لديها مثل هذه السجلات المكتملة النرويج، ايسلندا، البلدان الجزرية الصغيرة في جنوب المحيط الهادي، تايلاند، ماليزيا وفيتنام. وفي حالة دول جنوب شرق آسيا، فان هذا الاكتمال يعتمد على الافتراض من قبل هيئات المصايد الوطنية بخصوص المعدلات المنخفضة للمصيد المرتجع، عوضا عن اعتماده على المعلومات التجريبية بخصوص كميات المصيد المرتجع. وهناك ٦٢ سجل يشير بشكل حصري الى عدد من الحيوانات البحرية التي تم اصطيادها بشكل عرضي (الثدييات البحرية، الطيور البحرية والسلاحف).

وبناء على المجموعة الكاملة للسجلات، فان مجموع ما تم تسجيله من المصايد المرتجعة هو ٦،٨ مليون طن مقارنة بالانزال الكلي الذي هو ٧٨،٤ مليون طن. المعدل الموزون العالمي للمصيد المرتجع هو ٨ في المائة.

وبتطبيق المعدل الموزون العالمي للمصيد المرتجع الذي تم تقديره في هذه الدراسة (٨ في المائة) على متوسط عشر سنوات من المصيد الاسمي المسجل في قاعدة بيانات منظمة الاغذية والزراعة Fishstat[٢]، فان الكميات الاستقرائية للمصايد المرتجعة هي ٧,٣ مليون طن. ومطلوب بعض التحفظ عند الاستقراء من المصيد الكلي العالمي، وذلك بسبب ان بعض الدول الرئيسية المنتجة للأسماك ليست ممثلة بشكل كافي في قاعدة البيانات. وهذه تتضمن جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية، جمهورية كوريا (لاتوجد بيانات عن المصايد المرتجعة)، الاتحاد الروسي، نيوزيلندا والفلبين. الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي (EU) والهند قد تمت تغطيتها بشكل جزئي. وهناك عدد من الدول الصغيرة المنتجة للأسماك لم يتم درجها.

وتمثل مصايد الجرف للاربيان والأسماك الزعنفية القاعية أكثر من ٥٠٪ من الكميات الكلية المقدرة للمصايد المرتجعة في حين انها تمثل تقريبا ٢٢ في المائة من الإنزال الكلي المسجل. ان مصايد جرف الاربيان الاستوائي لديها أعلى معدل للمصيد المرتجع وتمثل وحدها أكثر من ٢٧ في المائة من التقدير الكلي للمصيد المرتجع. وبشكل عام فان المصايد ذات النطاق الصغير لديها معدلات منخفضة من المصيد المرتجع مقارنة بالمصايد التجارية. ومعظم مصايد الصيد بالتحويط، خيط الصيد اليدوي، الجيغة (أسلاك تحتوي على عناقيد من الصنارات)، الأقفاص والسلال لديها معدلات اقل للمصيد المرتجع. ومن الناحية الجغرافية فان أعلى المصايد المرتجعة توجد في مناطق شمال شرق المحيط الاطلسي و شمال غرب المحيط الهادي، واللتان تمثلان ٤٠٪ من المصايد المرتجعة (مناطق منظمة الاغذية والزراعة ٢٧ و ٦١ بالتوالي).

وعلى المستوى العالمي فلم يكن من الممكن تجميع بيانات طويلة الأمد بالنسبة للمصايد المرتجعة وذلك للسماح بتأسيس تقييم عملي للاتجاهات العالمية في المصايد المرتجعة. ومع ذلك، فان هناك اتجاهين ظاهريين. هناك انخفاض في المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة في العديد من المصايد، وبالتحديد تلك الموجودة في الدول المتقدمة. وهناك تزايد في استغلال المصيد الجانبي وبالتالي انخفاض في المصايد المرتجعة في العديد من المصايد، وبالتحديد في الدول النامية. وقد تم توفير العديد من بيانات المصيد المرتجع طويلة الامد لمصايد سمكية مختارة لدعم هذه النتائج. ان الانخفاض في جهد الصيد والتغيير في الأنواع المستهدفة في بعض مصايد الجرف الرئيسية قد نتج عنه ايضا انخفاض في المصايد المرتجعة. ان التغير في أساليب التنظيم، وما تطلبه من معدات صيد أكثر اختيارية ومنع او التقليل من المصايد المرتجعة، قد أدى أيضا الى خفض المصيد المرتجع.

ان تقييم الفرسون والذي تم نشره في عام ١٩٩٤، قد قدر المصايد المرتجعة بحوالي ٢٧ مليون طن (المدى بين ١٧,٩ و ٣٩,٥ مليون طن). وقد اقترح تقييم لاحق للفاو (١٩٩٨) تقدير منخفض عند ٢٠ مليون طن ودراسة إضافية لالفيرسون في عام ١٩٩٨ أشارت الى ان تقييم ١٩٩٤ قد بالغ في التقدير. وبسبب الاختلاف في الطريقة، فان التقييم المتوفر في هذا التقرير لايمكن مقارنته بشكل مباشر بتقييم الفيرسون وبالتالي فانه لايمكن معرفة الى أي مدى يمثل هذا التقدير انخفاضا في المصايد المرتجعة.

تم توفير ملفات الجداول لقاعدة بيانات المصيد المرتجع وقائمة المصادر في القرص المدمج المرافق. ان ملفات الجداول قد تم تدعيمها بالعديد من ملفات الدول والمصايد بالإضافة الى الملفات الناتجة من قواعد البيانات والتي وفرتها أجهزة المصايد الإقليمية او تم اشتقاقها من إحصاءات الصيد الوطنية. هذه الملفات والمصادر، والتي تتضمن نسخا الكترونية من المراجع قد تمت أرشفتها داخل منظمة الاغذية والزراعة، وتم تقسيمها حسب القارات، الدول او أجهزة المصايد الإقليمية. تم تجميع ببليوجرافيا قابلة للبحث باستخدام برامج كمبيوتر خاصة بذلك.

متطلبات السياسات

ان مشكلة «المصيد المرتجع» تتضمن العديد من القضايا او المشاكل الفرعية:

- المشكلة الاخلاقية للقيادة الرشيدة للموارد البحرية؛
- تصميم نظام للإدارة يحد من او يمنع رمي الأسماك وفي نفس الوقت يضمن تحقيق الأهداف الاجتماعية، والاقتصادية والبيولوجية المتعددة.

[٢] Fishstat Plus (version ٢,٣) ٢٤ يوليو ٢٠٠٣ قيمة المصيد الاسمي مستثنى منه الحيوانات والنباتات البحرية.

- المشكلة العملية لتطبيق القوانين المصممة لمنع او المصايد المرتجعة، وبالتحديد ان هذا الرمي يقع في البحر حيث التطبيق أكثر صعوبة.
- المشاكل الفنية لانتقائية المعدات واستغلال الانواع ذات الطلب السوقي الضعيف من خلال نقل او اضافة القيمة؛ و
- المشاكل الاقتصادية التي تتسبب بها الجهود لخفض المصيد الجانبي، زيادة إنزال المصيد الجانبي او زيادة استغلال المصيد الجانبي.

القضايا الاخلاقية

ان القوانين الدولية، وتتضمن قوانين الامم المتحدة (UN) إعلان كيوتو ومدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (CCRF) قد أوضحت الحاجة الى تخفيض او التقليل من المصايد المرتجعة. وهذه القوانين تعكس الفكرة، الموجودة في العديد من الاعتقادات الدينية والدنيوية العالمية، بأن فضلات الموارد الطبيعية هي من الأخطاء الأخلاقية.

وهناك العديد من الدول التي أسست لسياسات سمكية وأنظمة إدارة اعتمادا على مبدأ «عدم إلقاء الأسماك في البحر». ان سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر» تتضمن مثال تحولي في طرق ادارة المصايد السمكية. فهي تنقل تركيز إجراءات الإدارة من الإنزال الى المصيد ومن إنتاج الأسماك الى موت الأسماك. وفي تشابه مع الإجراءات الاحترازية، باعتبار «عدم إلقاء الأسماك في البحر» هي العادة، فان أي رمي للأسماك عندها يتطلب توضيحا كافيا.

القضايا ذات العلاقة بمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد

هناك طريقتين رئيسيتين للإشارة الى «مشكلة المصيد المرتجع»:

- تخفيض المصيد الجانبي
- زيادة استغلال المصيد الجانبي

هاتين الاستراتيجيتين للحصاد يمكن ان تكونا مكملتين لبعضهما وفي أي مصيد سمكي فانه من المطلوب وجود توازن بين تخفيض المصيد الجانبي وبين استغلاله. ان المبادئ البيولوجية والاجتماعية التي يعتمد عليها مثل هذا التوازن تحتاج الى المزيد من التحليل وتطوير إطارات اتخاذ القرارات. ان المزيد من التفسير «لطريقة النظام البيئي» فيما يخص الموازنة بين تشجيع تخفيض المصيد الجانبي وتشجيع استغلال المصيد الجانبي قد يكون ذا قيمة. وبالتحديد، فان التوازن بين طرق الصيد الاكثر انتقائية اتي تستهدف مستوى غذائي واحد (او نوع) فقط، وطرق الصيد الاقل انتقائية التي من المحتمل ان تؤثر على على مستويات غذائية عديدة (او مجموعات انواع)، قد يحتاج الى اهتمام أكثر وذلك للسماح بأفضل مشورة علمية بتوفيرها.

الطريقة الثالثة هي تحسين بقاء المصايد المرتجعة والحيوانات المعادة الى البحر. وهذا من الاهمية بمكان وبالتحديد ما يخص مجموعات الانواع مثل الثدييات البحرية،والسلاحف،والشارخة وسرطان البحر.

ان عمليات الصيد الرشيدة (فيما يخص المصايد المرتجعة والمصيد الجانبي) يمكن ان تعتمد على المبادئ التالية:

- بذل الجهود لتجنب المصيد غير المرغوب فيه – وبالتحديد، صيد الأنواع المهددة بالخطر والمصيد غير المرغوب فيه والمصايد المرتجعة التي قد تؤدي الى تخفيض التنوع البيولوجي او تؤثر على وظيفة النظام البيئي او التكامل؛
- في حالة عدم التمكن من تجنب صيد الأنواع، الأحجام او الأجناس الغير مرغوبة، لابد من القيام بجهود لايجاد استخدامات مناسبة لهذه الحيوانات، و/أو اذا كان هناك نسبة معقولة للبقاء، فلا بد من القيام من جهود لإعادة المصيد غير المرغوب فيه الى البحر.
- القيام بالإجراءات لزيادة نسبة البقاء للمصيد غير المرغوب فيه والذي يتم إعادته الى البحر.
- الاحتفاظ بسجلات المصايد المرتجعة، اذا كانت هناك حاجة اليها لأغراض الإدارة.

ان المصيد العرضي والرمي اللاحق للانواع المؤثرة، المحمية او المعرضة للانقراض، مثل السلاحف، الثدييات البحرية والطيور البحرية، من المحتمل ان يكون له تأثير متزايد على أنشطة الصيد وتجارة منتجات الأسماك. ان عدم وجود آلية متعادلة ومعترف بها دوليا لتجميع المعلومات حول المصيد العرضي للعديد من هذه الأنواع ولفحص وتشجيع الممارسات الأفضل في إجراءات المعالجة قد يعوق المناقشة المنطقية وتطوير الحلول.

المتطلبات التقنية

ان معلومات المصايد المرتجعة لديها مستوى عالي ومتأصل من التنوع مما يتطلب معه مستويات عالية لتجميع عينات من المصيد المرتجع وذلك لتوفير تقديرات دقيقة. ان تقارير المراقبين على السفن تعتبر ضرورية للتقديرات الدقيقة للمصايد المرتجعة. ان العلاقة بين معدلات المصيد المرتجع وبين المتغيرات الأخرى (مثال الإنزال، مدة الرحلة، طول فترة جرف الشبكة، أسعار السوق) تتجه الى الضعف. وكنتيجة، فان رفع او استقراء تقديرات المصيد المرتجع المشتقة من العينات الى مستوى الأسطول او المصيد يتضمن درجة كبيرة من الخطأ. ان درجة الدقة تعتمد على تصميم بروتوكول مناسب لتجميع العينات.

وتؤدي المصايد المرتجعة الى موت ملحوظ في المصايد السمكية. ولأسباب عديدة، فان تقديرات المصيد المرتجع لايتم تضمينها في تقييم المخزون، كمية الصيد الكلية المسموح بها (TAC) او ادارة الحصص. وبشكل عام، فان «عدة أدوات الحساب» للأسماك المرتجعة تعتبر ناقصة.

وبشكل عام فان إحصاءات الصيد الوطنية يتم تجميعها، تصنيفها وعرضها على أساس النوع بالنوع او على اساس مجموعات الأنواع. وهناك عدة مميزات في تجميع إحصاءات الصيد الوطنية على أساس المصيد بالمصيد. وبالتحديد، فان هذا قد يركز الاهتمام على تعريف وحدات الإدارة المترابطة، ربط الاتجاهات في الإنزال الى إجراءات الإدارة حسب المصيد والاسراع في إدخال تقديرات المصيد المرتجع اذا تطلب الأمر.

ان قاعدة بيانات المصيد المرتجع تتضمن معلومات حول إجراءات إدارة المصايد والمتعلقة بالمصايد المرتجعة والمصيد الجانبي. وتتضمن هذه الإجراءات الالتزامات القانونية (مثل اقل طول للإنزال، الحصص ومنع النقل)، الحوافز الاقتصادية والتحسينات الفنية (مثل اجهزة تخفيض المصيد الجانبي (BRD). هناك عدد من المصايد لديها خطط خاصة بالمصيد الجانبي او تحتاج الى تقييم للتأثيرات البيئية التي تشير بالتحديد الى قضايا المصيد الجانبي و المصيد المرتجع.

الاتجاهات المستقبلية

يمكن دراسة تطوير إرشادات حول الممارسات الأفضل مع الأخذ في الاعتبار الآتي:

- جمع عينات للمصيد المرتجع، على سبيل المثال من المراقبين، السجلات، تقديرات الصيادين؛
- رفع تقديرات المصيد المرتجع الى مستوى الأسطول او المصيد السمكي؛
- استخدام تقديرات المصيد المرتجع في تقييمات المخزون؛
- استخدام تقديرات المصيد المرتجع في إجمالي كمية الصيد المسموح بها (TACs) والحصص؛
- تطوير خطط ادارة المصيد الجانبي؛ و
- ادخال وتطبيق تقنيات وممارسات خفض المصيد الجانبي ومعالجة الصيد العرضي.

ويمكن الاخذ في الاعتبار كذلك سلسلة من الدراسات كتكميل لهذه الدراسة، وبالتحديد، تجميع:

- المعلومات حول التفاعل بين انشطة الصيد والأنواع السمكية المؤثرة على مستويات المصايد السمكية، المحيط والعالمية، مع التركيز على إجراءات المعالجة الفعالة؛
- المعلومات حول حالات الموت غير المرئية التي تسببها أنشطة الصيد؛
- المعلومات الإضافية حول بقاء المصايد المرتجعة.

ويمكن اعتبار هذه الدراسة كمادة متطورة عوضا عن اعتبارها تقرير إحصائي. وبشكل مثالي، فان هذه الدراسة تحتاج الى مرحلة «لامركزية» على المستوى الوطني او الإقليمي وذلك للأسباب التالية: (i) تصحيح او تحديث

المعلومات في قاعدة بيانات المصيد المرتجع؛ (ii) إعطاء أساس «ملكية» اوسع لمعلومات المصيد المرتجع، من خلال الحوار والاستشارات مع إدارات المصايد الوطنية وهيئات المصايد الإقليمية؛ و (iii) تجميع بيانات المصيد المرتجع من الدول والمصايد التي تكون فيها المعلومات ناقصة.

ان السجلات العالمية للإنزال حسب المصيد بالمصيد تشكل العمود الفقري لقاعدة بيانات المصيد المرتجع. وهذه المجموعة من السجلات ذات فائدة كبيرة للاستخدام في العديد من التحليلات، وبالتحديد، اذا كانت حقول مثل «حالة استغلال الموارد السمكية» هي كاملة. والجهود قائمة لإدخال قاعدة البيانات في النظام العالمي للمعلومات السمكية بمنظمة الاغذية والزراعة (FIGIS) لتكون الأساس لتجميع قائمة الجرد العالمية للمصايد بالإضافة الى المجموعة الفرعية لقاعدة بيانات المصيد المرتجع. ان السجلات في قاعدة البيانات قد تتحيز نحو المصايد المرتجعة، وذلك بسبب ان العديد من هذه السجلات مشتقة من «مراجع المصايد المرتجعة».

١. المقدمة

« انه من الصعب تقدير كمية الأسماك الصغيرة التي يتم تدميرها وذلك بما انه من المستحيل تقدير الكميات التي يتم جرفها من على ظهر المركب، ميتة او مجففة».

(هولت، ١٨٩٥)

إن المصايد المرتجعة هي ذاك الجزء من المصيد الكلي الذي يلقى او يرمى من على ظهر السفينة الى البحر. وبشكل عام فان المصايد المرتجعة تعتبر كميات ضائعة من الموارد السمكية وهي مضادة للصيد الرشيد[١]. ومع ذلك، ومع انها من الناحية الفنية تعتبر من مصيد مرتجع، فان إعادة الشارخة المحملة بالبيض الى البحر هي بشكل واضح عملية مساعدة للصيد الرشيد.

لماذا الحاجة الى تحديث الكميات العالمية للأسماك المرتجعة؟

ان منظمة الاغذية والزراعة مطلوب منها تقديم تقرير دوري الى الجمعية العامة للأمم المتحدة (UNGA) حول مدى التقدم بخصوص قرارات الامم المتحدة المتعلقة بالمصايد السمكية. وعددا من هذه القرارات (انظر الفصل ١.٢.٤) تشير الى مراقبة المصيد الجانبي والأسماك المرتجعة، وتتضمن مواد حول المصيد الجانبي والأسماك المرتجعة في القوانين الدولية الخاصة بالمصايد السمكية، و مراجعة تأثيرات المصيد الجانبي والأسماك المرتجعة على الاستخدام المستدام للموارد البحرية الحية.

ويساعد هذا التحديث في تحديد كميات الاسماك المرتجعة في الانواع المختلفة من العمليات السمكية وفي المناطق المختلفة وتوفر مؤشر على مدى التقدم المحرز في تخفيض الأسماك المرمية والفاقد في المصايد السمكية العالمية. وهذه الاتجاهات مهمة لتصميم المبادرات الوطنية و المتعددة الجوانب لتشجيع عمليات الصيد الرشيد واستغلال المصيد. ان تقدير كميات الأسماك المرتجعة يساعد ايضا في التعريف بالقضايا العملية فيما يتعلق بتفسير، تطبيق ومراقبة مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (CCRF).

التقدير السابق

في عام ١٩٩٤ قامت منظمة الاغذية والزراعة بنشر التقدير العالمي للمصايد المرتجعة في المصايد البحرية (Alverson *et al.*)[٢] والتي تشير الى ان ٢٧ مليون طن، او ما نسبته تقريبا ٢٧ في المائة من كمية المصيد العالمي، ترمى سنويا. ان التقدير الأولي هو انجاز كبير، مع التسليم بدرجة المقدار للتقدير العالمي للمصايد المرتجعة وتوضيح الصعوبة في تقدير المصيد المرتجع العالمي، كما هو واضح من النطاق الواسع للتقدير (١٧,٩ – ٣٩,٥ مليون طن).وبالتحديد، فقد ساعد تقييم الفيرسون على تخفيض المصايد المرتجعة العالمية بتركيز الاهتمام على المقدار المحتمل «لمشكلة المصيد المرتجع».

إن تقدير عام ١٩٩٤ قد إعتمد على بيانات من الثمانينات الى بداية التسعينات ولا يستطيع بدقة عكس التغييرات التي حدثت في المصايد السمكية العالمية. ومع ذلك، فإن هذا التقدير لايزال يستشهد به في المساعدة في سياسات واجراءات محددة. كما ان تقييم الفيرسون عرضة للنقد فيما يتعلق بطريقة التقدير، وتتضمن الافتراضات التي اعتمد عليها هذا التقييم والتغطية الجغرافية المحدودة للمعلومات المتوفرة الخاصة بالمصيد المرتجع.

---

[١] قرار الجمعية العامة للامم المتحدة ١١٨/٤٩ (UNGA, ١٩٩٤). هناك العديد من الاشارات للاسماك المرمية في مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (CCRF).

[٢] Alverson *et al.*, ١٩٩٤ (يشار اليه فيما بعد «بتقييم الفيرسون») في حين ان المؤلف الرئيسي قد قام بمراجعة لاحقة للتقدير، فان تقدير عام ١٩٩٤ هو مايشار اليه بشكل متكرر في المراجع. وهناك تقدير سابق ايضا قام به Saila (١٩٨٣).

الدراسة الحالية

إن أهداف الدراسة الحالية هي تطوير طريقة محسنة وأكثر قوة وشفافية لتقدير المصايد المرتجعة على المستوى العالمي، واستخدام هذه الطريقة لاعادة تقدير المصايد المرتجعة في المصايد البحرية الطبيعية العالمية.

إن الطريقة المستخدمة في هذه الدراسة تختلف جوهريا عن الطريقة المستخدمة في تقييم الفيرسون، والتي اعتمدت على نسب المصيد المرتجع/محصول الصيد والمحددة بالنوع او مجموعة الأنواع. ومن ثم تم استخدام هذه النسب في احصائيات منظمة الاغذية والزراعة للمصيد الإسمي Fishstat للفترة من ١٩٨٨–١٩٩٠ وذلك لإشتقاق التقدير العالمي.

وفي المقابل، فإن الدراسة الحالية قد جمعت قائمة جرد للمصايد العالمية وكميات المصيد التابعة لها. وقد تم الحصول على معلومات عن المصايد المرتجعة او نسبتها من محصول الصيد وذلك من خلال دراسات المصيد المرتجع. بما ان دراسات المصيد المرتجع ليست متوفرة لجميع المصايد، فان نسبة المصيد المرتجع من محصول الصيد في بعض الحالات قد تم افتراضها اعتمادا على معلومات من مصايد مشابهة. إن الكمية الإجمالية للمصايد المرتجعة للمصيد السمكي قد تم حسابها عن طريق رفع (استقراء) نتائج دراسات المصيد المرتجع الى الإنتاج الكلي المسجل للمصيد السمكي، كما هو مستخلص من احصائيات الصيد الوطنية والمصادر الأخرى.

إن نظام المصيد بالمصيد يوفر الفرصة للتصحيح والتحديث الدوري لتقديرات المصيد المرتجع على المستوى الوطني او الإقليمي وذلك بالتشاور مع أجهزة المصايد الوطنية ومنظمات المصايد الإقليمية.

وفي حين أنه من غير المحتمل عمل تقدير مؤكد للمصايد المرتجعة على المستوى الدولي، فإن إعادة التقدير يمكن النظر اليها كمساهمة في العملية الجارية لمنظمة الاغذية والزراعة[٣] للتركيز على مدى المصايد المرتجعة، والاتجاهات في المصايد المرتجعة وفي قضايا الإدارة السمكية والممارسات ذات الصلة بالمصايد المرتجعة.

[٣] أنظر الفصل ١.٢.٤ من قرارات الامم المتحدة.

٢. الطريقة

١.٢ ملخص الطريقة

تم تلخيص الطريقة في هذا القسم الفرعي. و بسبب وجود اختلافات مهمة بين الدول فيما يتعلق بتفسير المصطلحات الرئيسية، فان التعاريف قد تمت مناقشتها أكثر في القسم ٢.٢. كما أن المراجع قد وضعت في الملحق ت، حيث تم عرض تفاصيل تركيب الملف لقاعدة بيانات المصيد المرتجع و العرض التخطيطي لمفاهيم المصيد.

١.١.٢ التعريفات الرئيسية

إن المفاهيم الرئيسية والتعاريف قد تم تلخيصها في الاسفل.

إن تعريف المصايد المرتجعة المستخدم في هذه الدراسة قد تم اقتباسه من سلسلة تقارير مصايد الأسماك، منظمة الاغذية والزراعة رقم ٥٤٧ (FAO, ١٩٩٦b).

> **المصايد المرتجعة، او المصيد المرمي هو ذاك الجزء من المواد العضوية الكلية للعضو الحيواني في المصيد، والذي يتم القاؤه، او رميه في البحر لاي سبب من الاسباب. وهو لايتضمن المواد النباتية ومخلفات مابعد الحصاد مثل الاحشاء الداخلية. وقد تكون المصايد المرتجعة ميته او حية.**

ان الرمي يعتبر عمل إرادي بحاجة الى قرار من الصياد لرفض او رمي الاسماك. وتتضمن المصايد المرتجعة السمك المنزلق، ونعني به السمك المصطاد في الشباك ولاحقا تم إلقاؤه في البحر من دون جلبه الى ظهر السفينة. ولاتتضمن المصايد المرتجعة المرجان الميت او الاصداف الخالية. ان السمك المعاد من قبل الصيادين الهواة لم يتم اعتباره من المصيد المرتجع لأغراض هذه الدراسة.

المصيد الجانبي: هو المصيد الكلي للحيوانات غير المستهدفة. ولا تعتبر المصايد المرتجعة جزءا من المصيد الجانبي بما ان الانواع المستهدفة غالبا ما يتم إلقاؤها.

معدل المصيد المرتجع: هو الجزء (النسبة) من المصيد الكلي الذي يتم رميه.

محصول الصيد: ويستخدم للإشارة الى «محصول الصيد الكلي» كما هو موضح في العرض التخطيطي لمفاهيم محصول الصيد بمنظمة الاغذية والزراعة (انظر الملحق ت، الشكل ٣، والقسم ٤.٢.٢). محصول الصيد يتضمن جميع المواد البيولوجية الحية التي تصاد او تحتفظ بها معدات الصيد، وتتضمن المرجان، قنديل البحر، الغلاليات، الاسفنج، والكائنات الاخرى غير التجارية، اذا تم جلبها الى ظهر السفينة أولا. ولم يتم اعتبار المواد النباتية جزءا من المصيد لأغراض هذه الدراسة.

الإنزال: يشير الى الجزء من المصيد الكلي الذي يتم احضاره الى الشاطئ أو يتم نقله من السفينة. ان معلومات الانزال المتوفرة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع قد تم اشتقاقها من مصادر مختلفة. ولمجموعة معينة من «إحصائيات المصيد» فإنه قد يكون من الصعوبة تحديد ما إذا كانت القيم هي وزن الإنزال أو الوزن الحي المساوي للإنزال (= المصيد الإسمي كما هو مستخدم في **Fishstat**).

المصيد السمكي: يستخدم كوحدة رئيسية للحساب في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. والمصيد يعرف كتركيب لمنطقة الصيد زائد معدات الصيد زائد النوع المستهدف.

٢.١.٢ مصادر المعلومات

المعلومات عن المصايد المرتجعة ومايصاحبه من محصول الصيد والإنزال للمصيد قد تم تجميعها من تشكيلة واسعة من المصادر. وهذه تتضمن الاوراق المنشورة في المجلات العلمية، والمنشورات الرسمية لإدارات المصايد الوطنية، والمراجع «الرمادية» او غير المنشورة، وتقارير مجموعات العمل العلمية، وقواعد بيانات محصول الصيد والمصيد المرتجع والمراسلة والتواصل مع خبراء المصايد الوطنيين والدوليين. وقد تم تجميع أكثر من ٣ ٠٠٠ مرجع في قاعدة بيانات الببليوغرافي القابلة للبحث والتي تم أرشفتها في منظمة الاغذية والزراعة.

٣.١.٢ قاعدة بيانات المصيد المرتجع

تم تجميع سجلات لأكثر من ٢ ٠٠٠ مصيد سمكي في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. وكل سجل يمثل مصيدا سمكيا واحدا. وكل سجل يعرف المصيد فيما يخص موقعه، معدة الصيد المستخدمة والنوع المستهدف. الحقول الكمية الرئيسية توفر الإنزال بالطن والمصايد المرتجعة لكل مصيد. تشير حقول الإسناد إلى مصدر المعلومات للإنزال والمصيد المرتجع والسنة التي تشير اليها. ويشير حقل «معدل المصيد المرتجع» إلى النسبة من محصول الصيد التي ترمى (وعمليا المصايد المرتجعة كنسبة من المصايد المرتجعة زائد الانزال). الحقول الأخرى تسجل المعلومات النوعية الإضافية، مثل تركيب الأنواع في المصايد المرتجعة وسبب الرمي. ان تركيب قاعدة البيانات معروض في الملحق ت.٤.

٤.١.٢ الرفع والافتراضات الرئيسية

إن نسبة المصايد المرتجعة في محصول الصيد قد تم الحصول عليها من دراسات المصيد المرتجعة. وهذه الدراسات قد اعتمدت بشكل عام على جمع العينات من السفن، ورحلات الصيد أو أنشطة الصيد في المصيد السمكي. وهذه النسبة أو معدل المصيد المرتجع قد تم تطبيقها على الإنزال الكلي للمصيد السمكي وذلك لرفع او استقراء كميات المصايد المرتجعة الى مستوى المصيد السمكي. وقد تم افتراض علاقة خطية بين المصايد المرتجعة والانزال (أنظر القسم ١.٤.٢ للمزيد من التوضيح لهذه الافتراضات). وفي بعض الحالات، وبشكل ملحوظ في المصايد صغيرة النطاق والمصايد الحرفية، فان نسبة المصايد المرتجعة من محصول الصيد قد تم افتراضها اعتمادا على المعلومات من المصايد المشابهة.

٥.١.٢ التحقق

ان المعلومات قد تم التدقيق فيها باستخدام مصادر معلومات متعددة لبعض السجلات، كما تم التدقيق أكثر في الارقام الشاذة الظاهرة (مثال المعدلات المنخفضة أو العالية بشكل استثنائي للمصيد المرتجع)، وذلك عن طريق الاتصال المباشر مع مؤلفي المنشورات حول المصايد المرتجعة، وعن طريق المقارنة مع المخرجات من Fishstat والسجلات. وبالنسبة للدول المختارة فان المعلومات قد تم تدقيقها عن طريق طلب التحقق من مكونات سجلات قاعدة بيانات المصيد المرتجعة من أجهزة المصايد الوطنية أو المعاهد البحثية.

٦.١.٢ الفروقات بين التقديرات الحالية والسابقة

إن الفرق الوحيد بين الطريقة الحالية وتقدير عام ١٩٩٤ هي في إستخدام طريقة المصيد بالمصيد، بالمقارنة مع طريقة النوع او مجموعة الانواع المستخدمة في عام ١٩٩٤. إن المعلومات التي اعتمد عليها التقدير الحالي لديها مدى جغرافي اوسع وهي أكثر تمثيلا للمصايد السمكية العالمية. ان تطور تقديرات المصيد المرتجع مفصل أكثر في الملحق ب.

٢.٢ التعريفات والمصطلحات الاخرى

١.٢.٢ التعريفات الأخرى للمصايد المرتجعة والمصيد الجانبي

إن مصطلح «المصيد المرتجع» لديه تعريفات مختلفة تماما في نطاق السلطات المختلفة، مما أدى الى الالتباس الواضح بين «المصيد المرتجع» و«المصيد الجانبي». وهذا الالتباس انتشر بين المراجع مما أدى الى صعوبة واضحة في مسار هذه الدراسة.

ان ورشة نوردك (مجلس وزراء نوردك، ٢٠٠٣) قد عرف «المصيد المرتجع» كالتالي:

« الجزء من محصول الصيد الذي يتم أخذه الى ظهر السفينة، او يتم احضاره الى السطح بواسطة السفينة والذي يتم لاحقا إلقاؤه في البحر، ميتا او مجففا، او قريب من الموت».

ويتضمن التعريف «محصول الصيد المنزلق» كمصيد مرتجع وهو أساسيا شبيه بالتعريف أعلاه وهو مستخدم في هذه الدراسة.

وفي المقابل، فإن قانون ماجنيسون–ستيفنس الامريكي، القسم ٣ (٢)، (١٩٩٦) قد عرف المصيد الجانبي كالتالي:

«الاسماك التي تم حصادها في المصيد السمكي، ولكنها لم تبع او احتفظ بها للاستخدام الشخصي، وتتضمن المصيد المرتجع الاقتصادي والمصيد المرتجع التنظيمي. وهذا التعريف لا يتضمن الاسماك الملقاه حية في محصول صيد الهواة او برنامج ادارة تعزيز المخزون».

وهذا بشكل فعال يعني ان المصيد الجانبي[٤] هو مساوي للمصايد المرتجعة في ظل هذا القانون. وهذا القانون قد تمت إعادة تفسيره (NMFS, ١٩٩٨) في الولايات المتحدة الأمريكية ضمن إطار الخطط الخاصة بادارة المصايد السمكية والمنشورات، وعلى سبيل المثال:

«المصيد الجانبي: المصيد المرتجع لأي مورد بحري حي بالاضافة الى الصيد العرضي المحتفظ به وحالات الموت غير الملاحظة بسبب الاصطدام المباشر مع معدات الصيد».

هيئة التونة الاستوائية فى البلدان الأمريكية (IATTC) تشير الى «المصايد المرتجعة» كانواع التونة المهمة تجاريا فقط (ونعني بها التونة ذات الزعانف الصفراء، التونة ذات العيون الكبيرة، التونة ذات الزعانف الزرقاء، وسمك التون الأبيض) التي تلقى ميتة في البحر، في حين ان «المصيد الجانبي» يعتبر الأسماك والحيوانات الأخرى غير التونة المهمة تجاريا التي تلقى في البحر.

ورقة حديثة للمجموعة الأوروبية (European Commission, ٢٠٠٢a) عرفت المصايد المرتجعة بأنها الأنواع التجارية التي يحتفظ بها في معدات الصيد التي تجلب الى ظهر السفينة ويتم القاؤها في البحر، وبشكل فعال تهمل الأنواع غير التجارية.

التعريفات الأخرى للمصيد الجانبي

في سياسة المصيد الجانبي الاسترالية فان مصطلح «المصيد الجانبي» يشير الى محصول الصيد غير المستهدف ويتضمن المنتجات الثانوية، الأسماك المرتجعة والكميات التي لاتصل الى ظهر السفينة ولكنها تتأثر عن طريق التفاعل مع معدات الصيد.

ويعرف المصيد الجانبي أحيانا بأنه «المصيد المرتجع بالإضافة الى المصيد العرضي» حيث يعتبر المصيد العرضي هو إبقاء للأنواع الغير مستهدفة. ولكن، وفي حالة إلقاء الأنواع المستهدفة (صغار) فان هذا قد يشكل بعض اللبس، حيث ان الأنواع المستهدفة لا تعتبر في الغالب «مصيد جانبي».

هناك ثلاثة تعريفات أخرى قد تم استخدامها في هذه الدراسة لوصف المصايد المرتجعة او ممارسات المصايد المرتجعة:

- المصايد المرتجعة التنظيمية. المصيد الذي يحتم القانون رميه، (من قانون الثروة السمكية المستدامة [SFA]، الولايات المتحدة الأمريكية).

[٤] تتعلق بالمصطلحات المستخدمة للتعريف بالمصيد الجانبي او المصيد المرتجع عندما وجهت في ورشة المصيد الجانبي في الولايات المتحدة الامريكية في عام ١٩٩٢. ولاحقا تم تحديث التعريف عن طريق (١٩٩٤) .Alverson *et al*. ايضا انظر ١٩٩٢ ,McCaughran.

- المصايد المرتجعة الاجتهادية. المصيد الذي يتم رميه بسبب الأنواع، الحجم، الجنس او الجودة غير المرغوبة، او لغيرها من الأسباب غير التنظيمية (NMFS, ١٩٩٨).
- التدرج العالي. إلقاء الأنواع غير التجارية ذات القيمة المنخفضة، وذلك لتعظيم قيمة الحصة. المصايد المرتجعة التدرجية هي جزء من «المصايد المرتجعة الاختيارية» وهي شائعة في المصايد التي تدار من خلال حصص السفن الفردية.

٢.٢.٢ معدلات المصيد المرتجع

ان مصطلح «معدل المصيد المرتجع» المستخدم في هذا التقرير يشير الى المعدل الموزون للمصيد المرتجع. ان المعدل الموزون للمصيد المرتجع مشتق من مجموعة السجلات الكاملة لنوع المصيد وهو مجموع المرتجع كنسبة من مجموع الانزال زائد مجموع المرتجع.

$$\text{المعدل الموزون للمصيد المرتجع} = \frac{\text{مجموع المصايد المرتجعة (طن)} \times ١٠٠}{\text{مجموع المصايد المرتجعة + مجموع الانزال (طن)}}$$

إن مصطلح «متوسط معدل المصيد المرتجع» هو متوسط المعدلات الفردية للمصيد المرتجع لمجموعة من المصايد السمكية. وقد تم توفير متوسط معدلات المصيد المرتجع مع الانحراف المعياري الخاص بها وذلك لمجموعة من انواع المصايد الرئيسية.

٣.٢.٢ المصيد السمكي و «*métier*»

ان الفرضية الرئيسية التى اعتمد عليها اعادة التقدير هي ان المصايد المرتجعة هي خاصة بالمصيد السمكي. ويستخدم المصيد كوحدة رئيسية للحساب لقاعدة بيانات المصيد المرتجع. ويعرف المصيد السمكي كتركيب من *مساحة* او *منطقة* الصيد *زائد* معدة الصيد *زائد النوع* المستهدف. إن مصطلح «المصيد السمكي» يعتبر مساوي للمصطلح الفرنسي «métier».[٥]

هناك العديد من التحليلات يمكن استخدامها لمعرفة المصايد السمكية (Pelletier and Ferraris, ٢٠٠٠; Rochet *et al.*, ١٩٩٤; Laurec, Biseau and Charuau, ١٩٩١). وبسبب نقص مثل هذه التحليلات التجريبية للعديد من الدول والمناطق، فان المصايد السمكية الموجودة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع قد تم تعريفها على أساس وصف قطاع الصيد اذي أعدته إدارات المصايد الوطنية، وعلى سبيل المثال في الخطط الوطنية لإدارة او تطوير المصايد السمكية، في إحصاءات الصيد الوطنية، او تقارير البحوث. بشكل أساسي، فان معظم المصايد السمكية الموجودة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع قد تم تعريفها عن طريق الأجهزة الوطنية المسؤولة عن مصايد الأسماك.

وعلى الرغم من الحقيقة بان المصيد السمكي هو تركيز أساسي للإدارة السمكية، فان العديد من الإدارات السمكية لاتقوم بالضرورة بتجميع بيانات الصيد او الإنزال حسب المصيد السمكي. وعليه، فان أعدادا جوهرية من مدخلات قاعدة البيانات تشير الى المصايد السمكية العامة او المخلوطة، وعلى سبيل المثال «المصايد السمكية الساحلية الصغيرة، والمصايد المتعددة المعدات، والمصايد المتعددة الأنواع».

المصايد التجارية

إن المصايد التجارية هي مصايد ذات نطاق كبير تستخدم سفن صيد ممكننة كبيرة كتفريق عن المصايد الصغيرة النطاق والحرفية. ويجب ملاحظة انه في الاتحاد الأوروبي فان مصطلح «المصايد التجارية» قد يستخدم للإشارة الى مصايد الأسماك الصغيرة التي يتم اصطيادها لصنع الأعلاف السمكية.

---

[٥] وللمناقشة حول التعريفات المختلفة والطرق لتعريف المصايد انظر ICES, ٢٠٠٣، ان مجموعة العمل في ICES اقترحت تعريف أضيف للمصطلح «métier»: «قسم فرعي متماثل للمصيد السمكي حسب نوع السفينة (مثل حجم السفينة)». كما ان ICES ايضا تستخدم مصطلح «وحدات المصيد السمكي» وقد ميزت مثل هذه الوحدات فيما يخص اعماق الصيد.

المصايد ذات النطاق الصغير

هذا المصطلح العام يستخدم في هذه الدراسة لوصف مجموعة من المصايد الكثيرة التنوع. والتعريف هو بشكل اساسي خاص بالدولة، ونعني بذلك ان الدولة هي التي تعتبر ان المصيد السمكي هو «صغير النطاق». ان مصطلحات «المصايد الحرفية» و «المصايد الصغيرة النطاق» تعتبر متساوية لاغراض هذه الدراسة وهي تحتضن التقسيمات الاخرى (مثل المعيشي، التقليدي، المحلي) كما تستخدم في إحصاءات الصيد الوطنية، او في المصطلحات السمكية لدول مختلفة. ومن المعترف به ان مصطلح «صغير النطاق» يشير الى «النطاق» عوضا عن طبيعة عمليات الصيد نفسها، وعلى سبيل المثال الطبيعة العائلية للمصايد الحرفية.

٤.٢.٢ التعريفات المستخدمة

الإنزال

قيم الانزال في قاعدة بيانات المصيد المرتجع قد تم تسجيلها كما هي موجودة في مصدر المرجع باستثناء بعض الحالات النادرة مثل عند تسجيل مصيد الاربيان والشارخة كوزن الذيل. وفي مثل هذه الحالات فان الانزال المسجل يتم تحويله الى الوزن الحي المساوي.

انه ليس من الواضح دائما ما اذا كانت كتلة الإنزال او المصيد التي تسجل في إحصاءات الصيد الوطنية او المصادر الأخرى المستخدمة هو «المصيد الإجمالي»، «الإنزال» او «المصيد الاسمي» حسب تعريفات منظمة الاغذية والزراعة (انظر الملحق ت، الشكل ٣، الذي يعطي توضيحا تخطيطيا شاملا لمفاهيم الصيد المختلفة). وتوفر Fishstat البيانات الاحصائية للمصيد حسب «المصيد الاسمي» حسب النوع والدولة. ان *المصيد الاسمي* هو الوزن الحي المساوي للانزال.

لم يتم عمل اية محاولة لضبط المصيد او الانزال الاضافي من انشطة الصيد غير القانوني او غير المسجل، او لعدم الدقة المحتملة في بيانات الاحصاءات السمكية الوطنية حيث لاتتوفر معلومات كافية على المستوى الدولي. والسبب الرئيسي لذلك هو غياب هياكل موحدة للتقارير الخاصة بالمصيد على المستويات العالمية، الاقليمية او الوطنية وعدم القدرة على حل الخلاف مع التقارير الرسمية للمصيد السمكي الوطني.

المصيد العرضي

يشير هذا المصطلح الى صيد نوع، حجم او جنس محدد، او تجمع لنوع يتم مشاهدته اولا في المصيد السمكي، مثل الاربيان في مصايد الاربيان او الأمهات الناضجة في مصايد مبايض الاسماك. ان تعريف المصيد المستهدف داخل المصيد السمكي ليس ثابتا، كما هو في المصايد المتعددة الأنواع، وخليط الأنواع المستهدفة والمصطادة قد يتغير مع الزمن.

المصيد المنزلق

يطبق هذا المصطلح على المصيد (غالبا مصايد التحويط) الذي يعاد إلقاؤه في البحر من دون اخذه الى سطح السفينة. المصيد المنزلق يعتبر من المصايد المرتجعة. ويصعب تقدير كميات الاسماك المنزلقة.

الأسماك غير المرغوبة

يستخدم هذا المصطلح بشكل عام للاشارة الى الأسماك غير الاقتصادية او ذات القيمة المنخفضة، والتي تصطاد غالبا في مصايد الجرف. وغالبا ما ترمى هذه الاسماك غير المرغوبة الا اذا تم تجميعها في البحر، او تم إنزالها للاستخدام كغذاء في تربية الاحياء المائية او في صناعة الأعلاف السمكية.

الفتات او الحطام

يستخدم هذا المصطلح في المعنى المحصور للإشارة الى المواد غير العضوية التي تصطاد خلال عمليات الصيد. ومثال عليها الصخور، الرمل، الطين والعبوات البلاستيكية. المواد العضوية مثل الأصداف الميتة، المرجان الميت والمواد النباتية (الأعشاب البحرية) تعتبر ايضا من الفتات او الحطام.

الأنواع المهددة بالانقراض و الأنواع الأخاذة

الأنواع المهددة بالانقراض[٦] هي تلك الأنواع المهددة بالانقراض المحلي او العالمي. الأنواع الاخاذة[٧] يشار اليها في بعض الأحيان «بالأنواع الأيقونة» هي تلك الأنواع التي يكون لديها قيمة دائمة وفعليا أكثر من القيمة السوقية وذلك لأسباب متعلقة بالعادات والتقاليد او أسباب دينية (مثال الدلافين، الفقمة، البطرس).

٣.٢ قاعدة بيانات الأسماك المرمية

١.٣.٢ تركيب قاعدة بيانات المصيد المرتجع

تم تجميع قائمة جرد بالمصايد السمكية العالمية[٨] كما تم القيام بالبحث عن المعلومات الكمية حول الإنزال والمصيد المرتجع من كل مصيد سمكي. تم تخزين المعلومات على شكل جداول رئيسية مع جداول داعمة كثيرة. ان الجدول الرئيسي يشار اليه بانه «قاعدة بيانات المصيد المرتجع» ويحتوي على ٣٣ حقل. تفاصيل تركيب الحقل موجودة في الملحق ت.٤، الجدول ٣٣. ويمكن تقسيم الحقول الى ستة اقسام.

- *المنطقة*. حقول تحتوي على بيانات عن المنطقة، وتتضمن رمز المنطقة الاحصائية لمنظمة الاغذية والزراعة، المناطق الاحصائية للمصايد السمكية الوطنية او الاقليمية.
- *المصيد السمكي*. حقول تصف المصيد، وتتضمن اسم المصيد، نوع المعدات ونوع الكائن المستهدف.
- *الانزال*. حقول تتضمن معلومات عن انزال المصيد وتتضمن كمية الانزال بالطن، وسنة المصدر و مصدر المعلومة.
- *المصايد المرتجعة* – الكمي. حقول تتضمن معلومات عن كميات المصايد المرتجعة في المصيد السمكي: الكميات بالطن؛ الأساس لتقدير المصايد المرتجعة (مثال تقارير الرقابة، المسوحات البحثية)؛ الإشارة الى مصدر المعلومة؛ و السنة او الفترة التي تشير اليها بيانات المصيد المرتجع.
- *المصايد المرتجعة* – وصفي. حقول تتضمن معلومات عن أسباب إلقاء الأسماك، الاجراءات او السياسات المتعلقة بالمصيد المرتجع والمعلومات حول حالة استغلال المصيد السمكي.
- *الأعلام*. تستخدم الحقول اما للتفريق بين السجلات المحددة (مثال تلك التي تشير الى المصيد العرضي للثدييات البحرية، او للمصايد صغيرة النطاق).

ان الجداول المساعدة استخدمت لتحويل المعلومات المتوفرة في مواد المصدر حول الإنزال والمصيد المرتجع الى الإشكال والوحدات المطلوبة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. وعلى سبيل المثال، هناك بعض الدراسات التي عرضت المصيد المرتجع على شكل أعداد الأسماك من مختلف الأحجام، وهذا يتطلب تحويل من أعداد للأسماك الملقاة الى وزن الأسماك الملقاه. ان شكل ومحتويات الجداول المساعدة تختلف تبعا لمواد المصدر المختلفة.

---

[٦] اتفاقية التجارة الدولية في الأنواع الحيوانية والنباتية المهددة بالانقراض (CITES) لاتعرف مصطلح «الأنواع المهددة بالانقراض». الاتحاد العالمي للمحافظة على البيئة (IUCN) تستخدم ايضا تعاريف مثل «المهددة بالخطر» و «الحساسة» في تصنيف الأنواع المهددة بالانقراض.

[٧] ان مصطلح «المصيد الأخاذ» تم استخدامه عن طريق (Hall ١٩٩٦)

[٨] لايوجد جرد شامل او قائمة تم تجميعها سابقا للمصايد السمكية العالمية. ويتم تطوير جرد عالمي بشكل متزايد للمصايد السمكية في النظام العالمي للمعلومات عن مصايد الأسماك لمنظمة الاغذية والزراعة (FIGIS, http://www.fao.org/fi/figis).

٢.٣.٢ السجلات في قاعدة بيانات المصيد المرتجع

هناك أكثر من ٢ ٠٠٠ سجل في قاعدة بيانات المصيد المرتجع منها ١ ٢٧٥ تحتوي على معلومات كمية حول الإنزال او المصيد المرتجع. اما السجلات الباقية فتوفر قائمة للمصايد السمكية التي لم تسجل لها معلومات كمية.

ومن ١ ٢٧٥ سجل، هناك ٧٨٨ مكتملة من حيث الكمية، ونعني بذلك انها تحتوي معلومات كمية حول الإنزال والمصيد المرتجع للمصيد المحدد، ١ ٢٧٤ سجل تحتوي على معلومات حول محصول الصيد، في حين ان ٨٣٩ تحتوي على معلومات حول كميات المصيد المرتجع. بعض السجلات تعتبر «مكررة»، ونعني بذلك وجود أكثر من سجل لنفس المصيد، اما لفترات زمنية مختلفة، او توفر معلومات من مصادر او مؤلفين مختلفين. هناك ٦٢ سجل تشير بشكل حصري الى اعداد الحيوانات البحرية التي تصطاد بشكل عرضي (الثدييات البحرية، الطيور البحرية، السلاحف). وباستثناء السجلات المكررة وسجلات المصيد العرضي، ٩٥٦ سجل تضم معلومات عن محصول الصيد، في حين ان ٧٥٥ سجل تضم معلومات عن المصيد المرتجع. بعض السجلات تستخدم لأغراض التلخيص اوالفحص.

٣.٣.٢ إطار قاعدة بيانات المصيد المرتجع

ان التركيز الأساسي لهذه الدراسة هو للمصايد الطبيعية البحرية التجارية والمعيشي للأسماك الزعنفية والقشريات. كما تم تضمين سجلات للمصيد العرضي للثدييات البحرية، السلاحف، الطيور البحرية والانواع المحمية وذلك بسبب التأثير المتزايد لصيد هذه الأنواع على أنشطة الصيد. جميع هذه المصايد العرضية تعتبر من المصيد المرتجع.

ولا تتضمن الدراسة مصايد المياه العذبة ومصايد الهواة. ان أهمية محصول الصيد والمصيد المرتجع في بعض مصايد الهواة معترف بها، ولكن هناك عدد قليل من الدول[٩] التي تحافظ على سجلات كافية. ان أنواع الكائنات في المياه العذبة، الانواع التي تهاجر بين المياه العذبة والمياه المالحة، الزواحف، البرمائيات والنباتات المائية قد تم استثنائها من قيم Fishstat والقيم الأخرى المستخدمة.

ان مخلفات مابعد الحصاد مثل الأحشاء الداخلية، الخياشيم، الاحشاء، الإطارات والمخلفات من تصنيع السوريمي لم تعتبر من المصيد المرتجع. ان مصايد مبايض الأسماك (مثل الرنجة، سمك موسى الصخري في الولايات المتحدة) قد يكون لديها مخلفات كثيرة من الذكور، والتي لاتعتبر من المصيد المرتجع بما ان معظم الفصل يكون على الشاطئ.

زعانف القرش

نظريا، لايمكن اعتبار ممارسة قطع زعانف القرش مختلفة عن عمليات نزع الأحشاء الداخلية و عمل الشرائح. وعندها يمكن اعتبار جسم سمك القرش «كأحشاء داخلية» او مخلفات لعمليات التصنيع وليس كمصيد مرتجع. ومع ذلك، وفي هذه الدراسة، فان القرش منزوع الزعانف يعتبر من المصيد المرتجع وذلك بسبب ان معظم الجزء الصالح للاكل يرمى وايضا بسبب الادانة الواسعة[١٠] والقوانين[١١] حول ما يعتبر ممارسة مدمرة.

لم يتم وضع حصة لكميات الأسماك التي تقتل من خلال التفاعل مع معدة الصيد والتي لاتنتهي في المصيد. وحالات الموت غير المرئية هذه قد تنتج عن تأثير معدة الجرف في قاع البحر، الهروب او السقوط من الشباك، صيد الاشباح عن طريق الشباك المفقودة والمعدات الشبيهة عديمة الكفاءة (وعلى سبيل المثال هناك حالات موت عالية للاسكالوب متعلقة بالحفر للاسكالوب).

---

[٩] انظر Alverson, ١٩٩٨ أظهر ٢٢ سجل قد أعطت معدلات مجتمعة للمصيد المرتجع في مصايد الهواة في الاطلسي في الولايات المتحدة الامريكية بنسبة ٦٠٪ (شمال شرق) و ٥٢ ٪ (جنوب شرق).

[١٠] انظر خطة العمل الدولية لاسماك القرش، الفقرة ٢٢.

[١١] على سبيل المثال، أنظر NOAA, ٢٠٠٢ و EC, ٢٠٠٣.

ويتجه كل من الصيادين والمراقبين الى التركيز على الانواع التجارية والانواع المعروفة. وهناك ميل لتجميع الغلاليات، الاسفنج، شوكيات الجلد، السرطان الناسك، الديدان والمرجان مع قناديل البحر[١٢] واعتبار هذه الكتلة كفتات (حطام)، عوضا عن اعتبارها كمواد عضوية. وهذه الانواع غير التجارية تهمل بشكل متكرر ولاتسجل كمصيد مرتجع خلال الدراسات. وهذه الكتلة تتجه لإلغائها من تقديرات المصيد المرتجع. والعديد من هذه الحيوانات يسبب مشاكل عملية في القياسات لهذه الكتله (مثل قناديل البحر) ولكنها قد تشكل جزء مهم من الوزن الكلي المحصود عن طريق الجرافات (Prena *et al.*, ١٩٩٩). وتحتوي المراجع على تقديرات قليلة نسبيا للمصيد المرتجع للفقاريات والمصيد المرتجع للأنواع الغير العادية مثل افعى البحر. وبسبب النقص في المعلومات فان التقديرات لم تعمل حصة لمثل هذا المصيد المرتجع غير الملاحظ وغير المسجل.

٤.٣.٢ المراجع و مصادر الارشيف الببليوجرافي

لتسريع وفحص قاعدة بيانات المصيد المرتجع فان كل سجل في قاعدة بيانات المصيد المرتجع يضم حقلين للمصادر: (i) مصدر معلومات محصول الصيد او الانزال؛ و (ii) مصدر معدل المصيد المرتجع او تقدير وزن المصيد المرتجع. هذه المصادر وتلك المستخدمة في محتوى التقرير قد تم تجميعها على شكل قاعدة بيانات المراجع باستخدام برامج الأرشفة التجارية. وهناك نسخ الكترونية للعديد من هذه المراجع قد تم تنظيمها على أساس المحتوى، الدولة والعديد من التقسيمات العامة في الارشيف الالكتروني المحتفظ به في إدارة مصايد الأسماك بمنظمة الاغذية والزراعة، دائرة تكنولوجيا الصيد (FIIT).

٤.٢ الافتراضات والقضايا ذات العلاقة بهذه الطريقة

١.٤.٢ الافتراضات والتجميعات

هناك افتراضات محددة وتجميعات تعتبر ضرورية لتحضير تقديرات المصيد المرتجع.

العلاقة بين الانزال الكلي والمصايد المرتجعة

تم افتراض انه لمصيد معين خلال فترة معينة، هناك علاقة خطية بين الإنزال والمصيد المرتجع على المستوى التجميعي. وبعبارة أخرى، فان معدل المصيد المرتجع لعينة قد تم تطبيقه على الإنزال الكلي للمصيد السمكي وذلك لاشتقاق كميات الأسماك المرتجعة. وهذه العلاقة لاتحمل بالضرورة الصحة على مستوى الرحلات الفردية للسفينة او عمليات الصيد[١٣]، او فيما يخص انزال النوع المستهدف. وأكثر من ذلك، فان الطبيعة الخطية لهذه العلاقة هي عرضة للتساؤلات (Trenkel and Rochet, ٢٠٠١). ولمزيد من المناقشة انظر الفصل ٣.٤.٢ في «الرفع».

العينة الممثلة

ان معدلات المصيد السمكي لمصيد سمكي معين تعتمد غالبا على عينات من المصايد المرتجعة لسفن محددة. ان عينات معدلات المصيد المرتجع من المفترض انها تمثل جميع المصيد السمكي وذلك لاغراض رفع (الاستقراء) المصيد المرتجع الى مستوى الاسطول او المصيد السمكي. وفي حين ان هذا الافتراض يعتبر مهما لتقدير كميات المصايد المرتجعة لمصيد معين، الا انه عرضة للكثير من النقد (انظر الملحق ت، القسم ٦.٢ للمزيد من المناقشة حول عينات المصيد المرتجع). وبما ان كمية الانزال التي تم على اساسها عمل تقديرات المصيد المرتجع (العينة) تمثل ٩٤٪ من متوسط العشر سنوات للمصيد الاسمي في Fishstat، فانه قد تم افتراض ان المعدل الموزون للمصيد المرتجع هو معدل مصيد مرتجع الذي يمثل محصول الصيد البحري العالمي.

---

[١٢] تصل نسبة قناديل البحر في المصيد الى ٣٠٪ في مصايد الجرف للربيان في جنوب الاطلسي في الولايات المتحدة الامريكية (Lassen, SEFSC Website).

[١٣] لمزيد من التوضيح أنظر Trenkel, ٢٠٠٢. and Rochet, Péronnet and Trujillo and Pereda, ١٩٩٧; Reeves ١٩٩٠; and.

الدول والمصايد السمكية ذات المعدلات المنخفضة او المهملة للمصيد المرتجع

اعتمادا على آراء خبراء من داخل الدولة، فان المصايد في العديد من الدول لديها معدل مصيد مرتجع ١ او <١٪ (انظر الملحق ت.٥، الجدول ٣٥). وهذه الدول تتضمن البلدان الجزرية الصغيرة في المحيط الهادي، البلدان الجزرية الصغيرة في البحر الكاريبي والعديد من دول جنوب وجنوب شرق آسيا. هناك بعض الاستثناءات الواضحة للمجموعة الاخيرة، وعلى سبيل المثال مصيد الربيان في بحر ارفورا (اندونيسيا) وبعض المصايد الصينية ومصايد الجرف الفلبينية. وفي غياب المعلومات المعاكسة، فان المصايد في المجموعات التالية قد تم افتراضها ايضا بمعدلات القاء تتراوح مابين <١ الى ٥٪: (i) المصايد الحرفية والمعيشية، وبالتحديد تلك المعتمدة على موارد الشعاب المرجانية وانواع اسماك السطح الصغيرة وتلك القائمة على التجميع باليد او عن طريق الغواصين؛ (ii) المصايد السمكية لاغراض العلف السمكي؛ و (iii) المصايد التي تستخدم الجرافات المصانع حيث لايتم تطبيق قوانين الحجم الاقل.

المصايد القابلة للمقارنة

تعتبر المصايد متشابهة عند افتراض ان لديها معدلات صيد مرتجع قابلة للمقارنة، ونعني بذلك ان معدل المصيد المرتجع المعروف من مصيد سمكي واحد يطبق على مصيد سمكي يعتبر مشابه. وكل افتراض هو بشكل أساسي ذو حكم شخصي حالة بحالة من قبل المؤلف اعتمادا على المعلومات الشخصية عن المصيد، بالتنسيق مع خبراء المصيد تحت التساؤلات، او بالتشابه الظاهري القريب بين المصايد حسب المنطقة، معدات الصيد، النوع المستهدف، السوق والقوانين كما استنتجت من المراجع الخاصة بهذه المصايد. الامثلة تتضمن مصايد الشعاب المرجانية الحرفية، مصايد الخيط والصنارة للتونة لمحيط معين، ومجموعة مصايد الأسماك القاعية لبحر سيلتك[١٤].

المصايد العامة

في غياب معلومات تفصيلية اكثر، فان محصول الصيد للأسماك/الإنزال يتم تجميعها في مصايد عامة، وعلى سبيل المثال «مصايد الساحل الجنوبي الحرفية متعددة الأنواع والمعدات» او «جميع مصايد الجرف التجارية». ومن المعروف ان مثل هذه المجموعات قد تضم مصايد سمكية متعددة كثيرة مع معدلات مختلفة للمصيد المرتجع. ومع مساعدة الخبراء المحليين، فان المعدلات المستقبلية للمصيد المرتجع قد تصل الى مستويات أكبر من التفريق والدقة.

مصايد التونة والانواع كثيرة الترحال (HMS)

ان مصايد التونة، مصايد الأنواع كثيرة الترحال والأنواع الأخرى كثيرة التشتت والتي يتم تجميع بيانتها الإحصائية عن طريق المنظمات ذات الصلة (مثل الهيئة الدولية لحماية أسماك التونة في المحيط الاطلسي (ICCAT)، هيئة مصايد أسماك التونة فى المحيط الهندى (IOTC)، هيئة التونة الاستوائية فى البلدان الأمريكية (IATTC)، مجموعة المحيط الهادى (SPC) و هيئة صيانة الموارد البحرية الحية فى القطب الجنوبى (CCAMLR) يتم بشكل عام تجميعها حسب المحيط او منطقة الصيد الرئيسية عوضا عن علم الدولة (مثال على ذلك مصايد التحويط لاسماك التونة في الغرب الاوسط للمحيط الهادي). ان المعلومات الإحصائية المجمعة بواسطة هيئات المصايد الاقليمية تم استخدامها كأساس لحسابات المصيد المرتجع. وهذا يعني ان السفن من دول علم مختلفة يمكن تجميعها في مصيد سمكي واحد وسجل واحد في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. ولتجنب العد المكرر لمثل هذه المصايد، فانه يتم فصل محصول الصيد للتونة والانواع كثيرة الترحال كلما كان ممكنا من محصول الصيد المسجل عن طريق الدولة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

[١٤] مثال على طريقة مشابهة بشكل اساسي تطبق على مستوى محسن من التفاصيل موجودة في Melnychuck *et al.*, ٢٠٠١.

٢.٤.٢ توافر وجودة المعلومات

ان السجل الكامل في قاعدة بيانات المصيد المرتجع يحتاج الى قطعتين من المعلومات: (i) محصول الصيد او الانزال الكلي حسب المصيد؛ و (ii) اما معدل المصيد المرتجع او الكمية الاجمالية للمصيد المرتجع حسب ذلك المصيد.

غياب معلومات المصيد المرتجع

هناك غياب عام للمعلومات الكمية حول المصيد المرتجع او معدلات المصيد المرتجع وهناك عدد قليل من الدول التي تقوم بتقييم شامل للمصيد المرتجع. وبشكل أساسي، فان العديد من الصعوبات المذكورة التي وجدها الفيرسون في تحضيره لتقييم عام ١٩٩٤ ماتزال موجودة.

معلومات محصول الصيد/الانزال للمصيد السمكي

على مستوى الدولة، فان البيانات الاحصائية المجمعة حول محصول الصيد السمكي تنشر بشكل عام حسب النوع، الاسطول، المنطقة، ولكن بشكل نادر حسب المصيد السمكي. عدد قليل من قوائم المصايد موجود في المراجع المنشورة، واقل بكثير المعلومات الكمية المرافقة حول محصول الصيد او الانزال. وعلى الرغم من ذلك، فان مثل هذه المعلومات تكون غالبا متوفرة في التقارير الداخلية غير المنشورة لادارات المصايد الوطنية. وفي العديد من نطاق السلطات، فان المصيد السمكي يتجه لان يكون لديه تعريف مائع وغير مصنف. وهذا جزئيا بسبب استخدام معدات صيد مختلفة وكثيرة، استهداف انواع عديدة في رحلة صيد واحدة او بواسطة سفينة محددة، وبسبب تغير المصيد مع الوقت. وكنتيجة فانه من الصعب اسناد محصول الصيد لمصيد معين.

وعلى المستوى الدولي، فان احصاءات المصيد الاسمي لمنظمة الاغذية والزراعة (Fishstat) متوفرة حسب المنطقة والنوع (او مجموعات الانواع)، ولكن ليس حسب الاسطول، معدات الصيد او المصيد السمكي. ان قاعدة بيانات منظمة الاغذية والزراعة حول سفن الصيد تضم معلومات حول أعداد السفن بالسطح وبدون السطح حسب فئة الحجم ونوع السفينة (وعلى سبيل المثال الجرافات، سفن الصيد بالخيوط الطويلة). ان قاعدة بيانات Fishstat (المصيد الاسمي) وقاعدة بيانات السفن المنفصلة عن بعضها البعض. وعليه، معلومات محصول الصيد في Fishstat لايمكن حاليا ربطها بنوع السفينة او المصيد.

جودة وإطار بيانات المصيد المرتجع

ان الدراسات حول المصايد المرتجعة نادرا ما تشير الى محصول الصيد الكلي للمصيد المدروس. حتى في المنشورات المعترف بها عالميا، فان مصطلحي «المصيد الجانبي» و «المصيد المرتجع» يستخدمان في وقت معين بطريقة ظاهريا متساوية او قابلة للتغيير، وغالبا ما ترفض البيانات غير القابلة للاستخدام من دون توضيحات من الكتاب. وفي العديد من المصادر المشار اليها فانه ليس واضحا ما اذا كانت قيم محصول الصيد تشير الى الانزال، محصول الصيد الكلي او المصيد الاسمي.

العديد من الدراسات حول موضوع المصيد المرتجع لديها تركيز ضيق على المصيد المرتجع لعدد قليل من الانواع التجارية المستهدفة، والتي قد تسجل بالأرقام، من دون الضرورة بتحويل اعداد الاسماك المرتجعة الى وزن. ان الدراسات غالبا ما تهمل الأنواع السمكية الزعنفية غير الاقتصادية ووزن مهم للمصيد المرتجع للافقاريات مثل الغلاليات، المرجان، الجوفمعويات (قناديل البحر)، الإسفنج، شوكيات الجلد، والأنواع الأخرى الشائعة من اللافقاريات.

ان المعلومات في المراجع المنشورة هي بشكل عام غير كاملة. وعلى سبيل المثال، فان متوسط وزن زعانف اسماك القرش والوزن الكلي للزعانف المنزلة قد يتم توفيره[١٥]، ولكن لم يتم توفير متوسط وزن اسماك القرش، ولا حتى الوزن المقدر لاسماك القرش كنسبة من محصول الصيد الكلي. ويتم غالبا توفير أعداد الأسماك، ولكن ليس هناك معنى من تحويل الارقام الى وزن. ان غياب التوصيف للاسطول او الصعوبة في التعريف الواضح

[١٥] Xiao-jie and Zhan-quing, ١٩٩٩ في هذه الحالة فان الغرض كان هو تحديد الارقام، عوضا عن وزن اسماك القرش.

للاسطول الذي تنتمي اليه معلومات المصيد المرتجع، يؤدي الى ايجاد مشاكل جوهرية في التعريف بمحصول الصيد/الانزال المطابق حسب المصيد في الاحصاءات السمكية للدولة او هيئات المصايد الاقليمية، و في الرفع اللاحق للمصايد المرتجعة الملاحظة الى الاسطول او مستوى المصيد السمكي.

السلسلة الزمنية

مثاليا، فان التحليل في اتجاهات ممارسات المصيد المرتجع يجب ان تعتمد على سلاسل زمنية كافية. السلاسل الزمنية المختارة معروضة في الملحق أ.٦ في دعم لخاتمة هذا التقرير. ومع ذلك، فان هناك غياب عام للسلاسل الزمنية الممثلة عالميا فيما يخص المصيد المرتجع. ان السلاسل الزمنية الموجودة هي غالبا قصيرة بما ان برامج المراقبين او دراسات المصيد المرتجع غالبا مايتم تمويلها كبرامج قصيرة المدى نسبيا عوضا عن كونها جزء تكاملي في عملية تجميع البيانات السمكية القياسية. ان تفسير السلاسل الزمنية معقد أكثر بالحاجة الى المعلومات التكميلية (وعلى سبيل المثال التغير في القوانين، الظروف التسويقية، محصول الصيد لوحدة الجهد او حجم فئة السنة) التي يحتاج اليها لتحديد أسباب التغيرات في معدلات المصيد المرتجع او في المستويات الكاملة للمصيد المرتجع.

٣.٤.٢ التنوع، جمع العينات والرفع

بعض القضايا المثارة أعلاه هي جزئيا بسبب الصفات المتأصلة لمعلومات المصيد المرتجع، ونعني بها: (i) المستوى العالي من التغير في المصيد المرتجع؛ و (ii) عدم القدرة على ربط المصيد المرتجع مع المتغيرات الأخرى.

التغير

يعكس المصيد المرتجع استجابة الصيادين للاوضاع المتغيرة للمصيد السمكي. ان كميات المصيد المرتجع تعتمد على القرار الفردي للصياد حول اين و كيف يصيد، على نتيجة نشاط الصيد و على تصرف وطريقة الدفع للطاقم. ان المصيد المرتجع سوف يتجه الى التغير[١٦] فيما يخص تركيب محصول الصيد، والفصول، ومناطق الصيد، وتجهيزات معدات الصيد، واسعار السوق، وميناء الانزال، ومدة رحلة الصيد، وتشريعات الحصص، وتشريعات اقل طول للانزال و العديد من العوامل الاخرى. التغير خلال السنة قد يكون متصلا بوجود فئات سنوية قوية من اسماك صغيرة قليلة التسويق. ان الجهود الخاصة بربط المتغيرات الخاصة بالمصيد المرتجع كالكمية، التركيب والتغير الزماني والمكاني بمثل هذه المتغيرات لديها نتائج ضعيفة او مختلطة. يمكن وصف سلوك وتصرفات الصيادين فيما يخص المصيد المرتجع (انظر الملحق ث) بشكل فعال عن طريق نظرية اللعبة عوضا عن العلاقة الثابتة مع المتغيرات الفردية او المتعددة. وبالرغم من التغيرات الكبيرة المتأصلة في الإجراءات الفردية للمصيد المرتجع (وعلى سبيل المثال حسب السفينة، الرحلة، الجرف والوقت)، فان تجميع كميات المصيد المرتجع يتجه لتوفير تقديرات ادق نسبيا للمصيد المرتجع.

جمع العينات

هناك حاجة لبرامج تسجيل المصيد المرتجع او تجميع شامل للعينات وذلك للحصول على تقديرات دقيقة للمصيد المرتجع. ومثل هذه البرامج يمكن عملها عن طريق المراقبين على ظهر السفينة، من خلال اللقاءات مع الصيادين او من خلال المقارنة مع الإنزال ذي الصورة الواضحة بالنسبة لمحصول الصيد الكلي. ان برامج المراقبين أظهرت بطريقة متماسكة انها توفر نتائج أكثر دقة، على الرغم من ان هذا لايعني بالضرورة انه صحيح اذا كان إلقاء الأسماك غير شرعي. ومع ذلك، فان برامج المراقبين قد تكون مكلفة وقد لاتكون مناسبة لجميع أنواع او أحجام السفن. ان المشاكل التي تواجه تصميم واستخدام برامج جمع العينات في المصيد المرتجع مشروحة أكثر في الملحق ت.٢.

[١٦] ان التغيرات داخل المصيد قد تكون أكبر من تلك التي بين المصايد السمكية (Rochet, Péronnet and Trenkel, ٢٠٠٢).

الرفع

ان رفع او استقراء تقديرات المصيد المرتجع التي يتم الحصول عليها من جمع العينات الى مستوى المصيد السمكي هو مجموعة أخرى من المشاكل. وهناك خيارين أساسيين وهما: الرفع كدالة للجهد او الرفع كدالة لمحصول الصيد الكلي المسجل للمصيد السمكي. ان المعلومات الخاصة بالجهد متوفرة بشكل نادر وبيانات محصول الصيد غالبا ماتعني الانزال المسجل. ان رفع تقديرات المصيد المرتجع كدالة لبيانات الانزال للنوع المستهدف الفردي قد ينتج عنه خطأ جوهري (Matsuoka, ١٩٩٧) بما ان المصيد المرتجع سوف يتجه الى ان تكون لديه علاقة ضعيفه مع انزال النوع الفردي عوضا عن الانزال الكلي. ان انزال النوع المستهدف من المحتمل ان يكون كدالة لتوزيع وتوافر النوع المستهدف وقد لايكون لديه علاقة (van Beek, ١٩٩٨) مع التوزيع الزماني والمكاني ومدى احجام الانواع الملقاة. وتستخدم ايضا نماذج معقدة للرفع، على سبيل المثال تتضمن بيانات عن تركيب محصول الصيد، اقل احجام للانزال، فئات السنوات، الفصول واسعار الاسواق. ان رفع تقديرات المصيد المرتجع مشروحة أكثر في الملحق ت.٣.

وفي هذه الدراسة، فان الكميات إلاجمالية للمصايد المرتجعة قد استخدمت اذا كانت متوافرة كما هي في المرجع المقتبسة منه، ونعني بذلك في حالة قيام المؤلف بالاستقراء من عينات الأسطول الى المصيد الكلي. وفي هذه الحالات، فان العينات قد تم رفعها بشكل عام حسب الانزال، وبشكل أقل حسب جهد الصيد. وفي الحالات التي تم فيها تطبيق طريقتي الرفع، فانه تم استخدام متوسط تقدير المصيد المرتجع، باستثناء ما أشار اليه الكاتب من تفضيل. وعند عدم توافر الكميات المستقرأة للمصيد المرتجع، فان المصيد المرتجع قد تم رفعه بشكل متناسب خطيا[١٧] مع الانزال، بما انه يشكل عامل الرفع المتوافر فقط.

٤.٤.٢ التحليل

يواجه تحليل وتفسير قاعدة بيانات المصيد المرتجع العديد من الصعوبات والتي قد تنتج عنها مصادر متفاوتة ومهمة من الاخطاء.

التفاوت الزماني

تم عمل كل جهد ممكن لاستخدام بيانات الانزال والمصيد المرتجع خلال الفترة من ١٩٩٤ الى ٢٠٠٣. ولاي سجل معين في قاعدة البيانات فان البيانات التي تم على اساسها تقدير المصيد المرتجع وبيانات الانزال لذلك المصيد السمكي قد تشير الى سنوات مختلفة. ان كميات الانزال وكميات المصيد المرتجع من سنوات مختلفة قد تم تجميعها لتوفير الاجمالي العالمي الخاص بها.

ثغرات عملية الفحص–الجمع الوطنية

ان مجموع محصول الصيد للمصايد السمكية حيث تتوافر البيانات هو اقل كثيرا من محصول الصيد الوطني المسجل. ان نقل معدل المصيد المرتجع الى توازن محصول الصيد هو صعب و لم يتم المحاولة فيه (انظر ايضا حدود الثقة في الصفحة ١٥).

الجدول ١
مثال عام للثغرات في عملية الفحص–الجمع وقضايا التفاوت الزماني

الدولة س	المصايد المرتجعة	محصول الصيد/ الإنزال	معدل المصيد المرتجع (٪)
المصيد ١ – بيانات ٢٠٠٠	١٠٠	١٠	١٠
المصيد ٢ – بيانات ١٩٩٨	٢٠٠	٥٠	٢٥
المصيد ٣ – بيانات ٢٠٠١	٣٠٠	١٥٠	٥٠
الاجمالي الفرعي للمصايد السمكية ١–٣ (سنوات مختلطة)	٦٠٠	٢١٠	٢٦
الاجمالي الوطني في بيانات Fishstat	١ ٠٠٠		لم يتم تقديره
التوازن	٤٠٠	لم يتم تقديره	لم يتم تقديره

[١٧] Trenkel and Rochet, ٢٠٠١. يرفض المؤلفون العلاقة الخطية بين محصول الصيد والمصيد المرتجع لمصايد بحر سيلتك الفرنسي.

انواع مصبات الانهار والمياه العذبة

تم استثناء انواع المياه العذبة من كميات بيانات Fishstat للفاو المستخدمة في هذه الدراسة. ان محصول الصيد لانواع المياه العذبة المصطادة في المياه البحرية او في مصبات الانهار لايمكن تمييزه حاليا في العديد من احصاءات الصيد وقد تساهم بشكل هام في محصول الصيد والمصيد المرتجع في الدول ذات الاراضي الرطبة الساحلية الكبيرة ومصبات الانهار (وعلى سبيل المثال بنغلاديش والبرازيل).

الدول التي تصيد في اعالي البحار

في قاعدة بيانات المصيد المرتجع، فان محصول الصيد للامم التي تصيد في اعالي البحار يتم بشكل عام الحاقه للدول الساحلية التي تتم فيها عمليات الصيد. وبشكل بديل، فان محصول الصيد في اعالي البحار يتم الحاقه بدولة العلم. وتعتمد عملية الالحاق هذه على المعلومات المتوفرة فيما يخص المصيد السمكي او الأسطول. وعلى سبيل المثال، فيما يخص الدولة الساحلية التي تصدر تراخيص صيد لأساطيل أعالي البحار، الاسم المعطى للمصيد يحدد طبيعة مصيد اعالي البحار، وعلى سبيل المثال الدولة: السنغال؛ اسم المصيد: جرف ربيان الأعماق للاتحاد الاوروبي.

العد المزدوج

العد المزدوج قد ينتج عن تضمين العديد من السجلات التي لها علاقة بنفس المصيد. وهذا يحدث عندما تقوم العديد من الدراسات المختلفة بتحديد كمية المصيد المرتجع في مصيد معين، من المحتمل باستخدام طرق مختلفة، او لفترات زمنية مختلفة. وبشكل عام، فان احدث القيم او القيم التي يحكم عليها بشكل فردي بأنها أكثر القيم صحة هي التي يتم اختيارها. تم القيام بكل الجهود الممكنة لتجنب العد المزدوج في حساب المصايد المرتجعة الكلية العالمية والانزال الكلي المصاحب له باستخدام سجل فردي لكل مصيد. السجلات التي يظهر فيها عد مزدوج يتم وضع علامة عليها في قاعدة البيانات. جميع السجلات التي تتضمن معدل المصيد المرتجع (مثل السلاسل الزمنية) تم استخدامها لتحديد متوسط معدلات المصايد المرتجعة لمصايد مختلفة.

الانحياز في قاعدة البيانات

ان نتائج البحث في المراجع او البحث في الانترنت باستخدام مصطلح مثل «المصيد المرتجع» سوف يتجه الى ايجاد معلومات أكثر حول المصايد التي يعتبر فيها المصيد المرتجع مهما عن المصايد التي لايعتبر فيها المصيد المرتجع مشكلة. وعليه، فان السجلات والمصايد التي تضمها قاعدة بيانات المصيد المرتجع قد تنحاز لصالح المصايد ذات المصيد المرتجع العالي. ان إدراج سجلات المصايد الحرفية ذات المعدل المنخفض المفروض للمصيد المرتجع واستخدام طريقة المصيد بالمصيد قد توازن هذا الانحراف الهام. تم تضمين عدد كبير من المصايد الصغيرة نسبيا، في حين ان بيانات قاعدة المعلومات لبعض المصايد الرئيسية هي غير كاملة. كما ان قاعدة البيانات تنحرف ايضا لصالح المصايد التي لديها الوثائق باللغة الإنجليزية، الفرنسية، البرتغالية والأسبانية وذلك بما ان معظم البحث في المراجع قد تم عمله باستخدام هذه اللغات. المعلومات من الانترنت والمصادر «الرمادية» التي تنشر باللغات الأخرى، وبالتحديد باللغة العربية، الروسية، اليابانية، الكورية والصينية، لم يتم الوصول اليها بشكل شامل. وليس من الممكن تحديد كمية هذا الانحراف الهام.

حدود الثقة

بعض المصادر للسجلات الفردية توفر حدود الثقة لمعدلات المصيد المرتجع او الكميات المرمية. ومع ذلك، فان حدود الثقة لهذه السجلات الفردية لايمكن جمعها او تجميعها عبر السجلات.

وبما ان مجموع الانزال في قاعدة بيانات المصيد المرتجع يساوي ٩٤ في المائة من متوسط العشر سنوات للمصيد الاسمي في Fishstat، فان هذه «العينة» تمثل جزءا مهما من التجمعات السمكية في المصايد العالمية. وعليه، فان قياسات اخطاء جمع العينات للمتوسط الموزون تنتج في الحدود الكبرى والصغرى الصغيرة. ان

مدى القيم للتقدير العالمي قد تم توفيرها (انظر الملحق أ.١.). وهذا المدى لايعكس التغير الداخلي للسجلات الفردية.

تم توفير الدلائل على مستوى التغير في تقديرات المصيد المرتجع وذلك للأنواع الرئيسية من المصايد (على سبيل المثال جرف الاربيان، جرف الأسماك الزعنفية) كانحرافات معيارية من متوسط معدل المصيد المرتجع لكل واحد من مجموعات المصايد (الملحق أ.٢).

ويتطلب وجود حدود ثقة ضيقة لتقييم المخزون في بعض السلطات القضائية، وعلى سبيل المثال الاتحاد الأوروبي. ان تغطية المراقب التي يتطلب ان تصل الى حدود ثقة مشابهة للمصيد المرتجع قد تتحمل تكاليف كبيرة.

بقاء المصيد المرتجع

لاتتعرض هذه الدراسة لبقاء المصيد المرتجع، والذي قد تمت دراسته في العديد من المصايد. ومن بين العوامل التي تؤثر على البقاء هي عمق الصيد، فترة الجرف، وقت الانتقاع للحبال والشباك، وفيزيولوجية النوع الملقى. وبالمقارنة مع الاسماك التي تهرب من الجرف، فان تلك الانواع التي تهرب من الاقفاص تتجه للحصول على معدلات بقاء عالية كما يفعل إلقاء الشارخة الحية وسرطان البحر.

تأثير المصيد المرتجع

دراسة مشابهة لمنظمة الاغذية والزراعة (Poseidon Aquatic Resource Management Ltd, ٢٠٠٣) قد فحصت جوانب التأثيرات الاقتصادية والبيئية للمصيد المرتجع. وهذه التأثيرات من الصعب تمييزها وعزلها عن تأثيرات أنشطة المصيد الجانبي والصيد. ان القضايا البيئية والاقتصادية قد تم مناقشتها باختصار في القسم ٥.٤ و ٣.٦.٤ على التوالي.

التفسير

ان التقدير العالمي للمصيد المرتجع والمتوفر في قسم النتائج قد يساء تفسيره، بغض النظر عن كيفية الاعلان بعناية عن طريق التحذير. وكما هو مشار اليه سابقا، فان السجلات في قاعدة البيانات قد تنحرف لصالح التقديرات العالية للمصيد المرتجع. تظل قاعدة البيانات غير كاملة والمعلومات حول المصيد المرتجع في العديد من الدول المهمة في انتاج الاسماك لم يتم تجميعها حتى الآن، او انها مجمعة جزئيا فقط. وتتضمن هذه الدول جمهورية كوريا الديمقراطية، وجمهورية كوريا، والاتحاد الروسي. ان حذف بعض المصايد المهمة يمكن في حد ذاته ان يكون مصدرا للانحراف. ان الافتراضات فيما يخص معدلات المصيد المرتجع المطبقة على مصايد محددة سوف تحتاج الى توضيح إضافي. ان تقديرات المصيد المرتجع قد تكون حساسة من الناحية السياسية والتقديرات غير الدقيقة قد تؤدي الى صعوبات سياسية وغيرها[١٨]. وعليه، فان هذه النتائج يجب ان تعامل بحذر مطلوب ويتم تفسيرها في الاطار المناسب.

٥.٤.٢ التحديث المستقبلي لتقدير المصيد المرتجع

ان ممارسات المصيد المرتجع قد تتغير بسرعة نتيجة التغيرات في مخازين الأسماك، أو في القوانين، أو في الاسواق، أو في أي من العوامل التي تؤثر في تصرفات الصيادين. وعليه، فان التقديرات يجب ان تعاد على فترات وذلك بهدف مراقبة الاتجاهات في ممارسات المصيد الجانبي و تطبيق الاجزاء ذات الصلة من مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. وتخطط منظمة الاغذية والزراعة لتحديث تقديرات المصيد المرتجع بشكل دوري من المصادر الوطنية ومن خلال أجهزة المصايد الإقليمية. ان تركيب الدولة بالدولة لقاعدة بيانات المصيد المرتجع والمصادر المتعلقة بكل سجل تساعد على التحديث، او التصحيح، او التبديل او الإضافة للسجلات عن طريق الخبراء المختصين من كل منطقة إحصائية لمنظمة الاغذية والزراعة.

[١٨] على سبيل المثال، مجلس حماية مصايد المحيط الاطلسي (PFMC) في الولايات المتحدة الامريكية قد تم الضغط عليه لاعادة تقييم افتراضات معدلات المصيد الجانبي والمصيد المرتجع في ظل حكم القاضي الفيدرالي في مجلس حماية الموارد الطبيعية، ٢٠٠١.

٣. النتائج

١.٣ نظرة عامة على النتائج

١.١.٣ المصايد المرتجعة المقدرة

اعتمادا على مجموعة السجلات الكاملة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع، فان مجموع المصيد المرتجع المسجل هو ٦,٨ مليون طن وذلك لانزال كلي مسجل عند ٧٨,٤ مليون طن (الجدول ٢). ان المعدل الموزون العالمي للمصيد المرتجع هو ٨ في المائة.

الكميات العالمية من المصيد المرتجع

بتطبيق متوسط المعدل الموزون للمصيد المرتجع (٨ في المائة) على متوسط عشر سنوات من المصيد الاسمي العالمي المسجل في منظمة الاغذية والزراعة Fishstat[١٩] سوف يعطي تقديرا كليا للمصيد المرتجع عند ٧,٣ مليون طن (الجدول ٢). وعند إضافة الكمية المستقراءة من المصيد المرتجع العالمي الى المصيد الاسمي، فان محصول الصيد البحري العالمي (=المصيد الكلي) هو تقريبا ٩١ مليون طن، ويستثنى منه الكميات غير المعروفة المحصودة بطريقة غير قانونية و/او الصيد غير المسجل.

المقارنة مع التقديرات السابقة

بسبب اختلاف طرق الحساب، فان التقدير ٧,٣ مليون طن المتوفر في هذه الدراسة لا يمكن مقارنته بشكل مباشر مع تقدير المصيد المرتجع العالمي لعام ١٩٩٤ وهو ٢٧ مليون طن. ومع ذلك فان التقدير الحالي اقل من ٥٠ في المائة من النهاية الصغرى لمدى عام ١٩٩٤ (١٧,٩ مليون طن). وحتى في حالة السماح ببعض الزيادة في التقدير في تقييم الفيرسون وبعض الاستصغار للتقدير في التقييم الحالي، فان التقدير الحالي يقترح بشدة خفض في المصيد المرتجع ومعدلات المصيد المرتجع على المستوى العالمي. ان تطور تقديرات عالمية مختلفة للمصيد المرتجع تمت مناقشته تفصيليا في الملحق ب. ان تقدير عام ١٩٩٤ اعتمد على بيانات من الفترة من عام ١٩٨٠ الى ١٩٩٢، في حين انه ومع بعض الاستثناءات، فان الدراسة الحالية قد استخدمت بيانات من الفترة المتراوحة بين ١٩٩٢ و ٢٠٠٣.

الانخفاض في المصيد المرتجع العالمي

لاتتوفر سلاسل زمنية على المستوى العالمي وذلك لتوفير دليل تجريبي شامل على الانخفاض. ومع ذلك، فهناك دليل يجبر على وجود انخفاض كبير في المصيد المرتجع اعتمادا على فحص الاتجاهات في العديد من المصايد الرئيسية. ملخص للاعتبارات التي أدت الى مثل هذه النتيجة موجود في الاقسام ٢.١.٣ و ٣.١.٣. الجداول الاضافية (انظر الملحق أ.٦، الجدول ٢٧) توفر معلومات داعمة حول تخفيض المصيد الجانبي في مصايد مختارة، والعديد منها تساهم بشكل رئيسي في المصيد المرتجع الكلي العالمي. ويعزى هذا الانخفاض الى عاملين رئيسيين وهما:

- الانخفاض في المصيد الجانبي بسبب استخدام معدات صيد أكثر انتقائية، ادخال قوانين المصيد الجانبي والمصيد المرتجع، تحسين تطبيق الاجراءات التنظيمية وانخفاض الجهد في بعض مصايد الجرف الرئيسية؛ و
- زيادة الاحتفاظ بالمصيد الجانبي للاستغلال المباشر كنتيجة لتحسن التقنيات والتوسع في الفرص التسويقية، او لتحويله الى علف سمكي، علف او منتجات شبيهة، والتغيرات في الانواع المستهدفة لتضم انواع كانت تلقى سابقا.

[١٩] Fishstat Plus (version ٢.٣) of ٢٤ July ٢٠٠٣. تستثنى قيم المصيد الاسمي الحيوانات البحرية والنباتات.

الجدول ٢
تقدير الكميات السنوية العالمية من المصايد المرتجعة (طن)

مجموع الانزال الذي يتوفرعلى معلومات حول المصيد المرتجع[١]	٧٨ ٤٤٨ ٣٩٩
متوسط المصيد الاسمي لمنظمة الاغذية والزراعة للفترة ١٩٩٢–٢٠٠١ (من Fishstat)	٨٣ ٨٠٥ ٣٥٥
المعدل الموزون للمصيد المرتجع	٨,٠٪
المصايد المرتجعة الكلية المقدرة (من قاعدة بيانات المصيد المرتجع)	٦ ٨٢٤ ١٨٦
المصيد المرتجع السنوي العالمي المستقرأ للفترة ١٩٩٢–٢٠٠١	٧ ٢٩٠ ١٧٠

[١] مساوي ٩٤٪ من متوسط عشر سنوات (١٩٩٢–٢٠٠١) للمصيد الاسمي في Fishstat

المصايد المرتجعة حسب منطقة منظمة الاغذية والزراعة

الشكل ١ والجدول ٤ (الصفحة ٢٠–٢١) يمثلان مجموع المصايد المرتجعة المسجلة حسب المنطقة الاحصائية لمنظمة الاغذية والزراعة. ويتضمن هذا الجدول عمودا مشتقا من منظمة الاغذية والزراعة Fishstat ويظهر متوسط المصيد الاسمي المسجل لعشر سنوات (١٩٩٢–٢٠٠١) (ويستثنى منه النباتات المائية، الحيوانات البحرية والثدييات البحرية) لكل منطقة احصائية لمنظمة الاغذية والزراعة. وتمثل مناطق شمال شرق الاطلسي (المنطقة ٢٧) وشمال غرب الهادي (المنطقة ٦١) مجتمعة مانسبته ٤٠ في المائة من المصيد المرتجع المقدر، وهذا منسوب الى المصيد المرتجع العالي في العديد من مصايد الاتحاد الأوروبي وفي بعض المصايد اليابانية. وهناك تفاصيل للمصايد المرتجعة وممارسات الالقاء حسب منطقة منظمة الاغذية والزراعة وحسب المصيد معروضة في الأقسام اللاحقة ومدعومة بالجداول الإضافية في الملحق أ.

هناك بعض الاختلافات الظاهرة بين بيانات المصيد الاسمي في Fishstat وانزال الدول الكلي، كما هو مشتق من الإحصاءات الوطنية والمصادر الأخرى خلال هذه الدراسة. ومع ذلك، فانه ليس مقبولا مقارنة مجموعتي البيانات بشكل مباشر، بما ان الانزال المسجل في قاعدة بيانات المصيد المرتجع هو عينة تعكس التوافر في بيانات المصيد المرتجع. ان الفروقات بين مجموعتي البيانات هو ايضا نتيجة الفترات الزمنية المختلفة المستخدمة، المصادر المختلفة للبيانات ومجموع السنوات المختلفة في حالة قاعدة بيانات المصيد المرتجع. ان التفسير للمنطقة بالمنطقة متوفر في القسم ٢.٣.

المصيد المرتجع حسب الدولة

ان المصايد المرتجعة ومعدلات المصايد المرتجعة موجودة على شكل جدول في الملحق أ.٤، جدول ٢٤. تم إبراز المصيد المرتجع في بلدان العجز الغذائي ذات الدخل المنخفض (LIFDCs)، مع وجهة النظر حول تحديد وجهة الجهود المستقبلية حول خفض المصيد المرتجع.

المصيد المرتجع حسب المصيد

توفر الجداول ٣، ٥ و ٦ صورة عامة عن المصايد المرتجعة حسب الانواع الرئيسية للمصايد السمكية. وتمثل مصايد الاربيان ومصايد الجرف للاسماك الزعنفية القاعية مانسبته أكثر من ٥٠ في المائة من التقدير الكلي للمصيد المرتجع، في حين انها تمثل تقريبا ٢٢ في المائة من الانزال الكلي. ان مصايد الجرف للاربيان الاستوائي لديها أعلى معدل للمصيد المرتجع وتمثل وحدها أكثر من ٢٧ في المائة من التقدير الكلي للمصيد المرتجع. وتمثل المصايد السمكية ذات النطاق الصغير على الاقل ٨,٥ مليون طن[٢٠] (١١٪) من الانزال في قاعدة بيانات المصيد المرتجع وبشكل كلي فان لديها معدل مقدر للمصيد المرتجع بحوالي ٣,٧ في المائة.

ان المصيد المرتجع حسب المصيد السمكي تمت مناقشته بالتفصيل في القسم ٣.٣. ان المصايد السمكية ذات المصيد المرتجع ومعدلات الالقاء العالية موجودة على شكل جداول في الملحق أ.

[٢٠] هناك صعوبات جديرة بالاعتبار في التفريق بالنسبة لمحصول الصيد بين المصايد الصغيرة النطاق والمصايد التجارية. ان النسبة المشار اليها أكثر من (١١٪) لاتحدد الجزء من محصول المصيد العالمي والمحصود في المصايد الصغيرة النطاق.

الجدول ٣
ملخص المصايد المرتجعة حسب الأنواع الرئيسية للمصايد (طن)

المصيد	الإنزال	المصيد المرتجع[1]	متوسط المعدل الموزون للمصيد المرتجع (٪)	مدى معدلات المصيد المرتجعة (٪)
جرف الاربيان	١ ١٢٦ ٢٦٧	١ ٨٦٥ ٠٦٤	٦٢٫٣	٩٦–٠
جرف الأسماك الزعنفية القاعية	١٦ ٠٥٠ ٩٧٨	١ ٧٠٤ ١٠٧	٩٫٦	٨٣–٠٫٥
الخيوط الطويلة للتونة والأنواع كثيرة الترحال	١ ٤٠٣ ٥٩١	٥٦٠ ٤٨١	٢٨٫٥	٤٠–٠
جرف وسط الماء (سطحية)	٤ ١٣٣ ٢٠٣	١٤٧ ١٢٦	٣٫٤	٥٦–٠
التحويط للتونة	٢ ٦٧٣ ٣٧٨	١٤٤ ١٥٢	٥٫١	١٠–٠٫٤
متعددة المعدات و متعددة الأنواع	٦ ٠٢٣ ١٤٦	٨٥ ٤٣٦	١٫٤	لايوجد
الأقفاص/السلال المتحركة	٢٤٠ ٥٥١	٧٢ ٤٧٢	٢٣٫٢	٦١–٠
الحفر	١٦٥ ٦٦٠	٦٥ ٣٧٣	٢٨٫٣	٦٠–٩
التحويط للأسماك السطحية الصغيرة	٣ ٨٨٢ ٨٨٥	٤٨ ٨٥٢	١٫٢	٢٧–٠
الخيوط الطويلة للأسماك القاعية	٥٨١ ٥٦٠	٤٧ ٢٥٧	٧٫٥	٥٧–٠٫٥
الشباك الخيشومية (السطح/القاع/شبكة مثلثة)[2]	٣ ٣٥٠ ٢٩٩	٢٩ ٠٠٤	٠٫٥	٦٦–٠
خيوط اليد	١٥٥ ٢١١	٣ ١٤٩	٢٫٠	٧–٠
الخيط والصنارة للتونة	٨١٨ ٥٠٥	٣ ١٢١	٠٫٤	١–٠
التجميع باليد	١ ١٣٤ ٤٣٢	١ ٦٧١	٠٫١	١–٠
الجيغة للصبيدج	٩٦٠ ٤٣٢	١ ٦٠١	٠٫١	١–٠

[1] ان مجموع المصيد المرتجع المعروض في هذا الجدول هو اقل من التقدير العالمي، بما ان عدد السجلات في قادة بيانات المصيد المرتجع لم يكن من الممكن الحاقها بمصايد معينة.
[2] تقديرات منخفضة في بعض المصايد (مثال الشباك الخيشومية) هي جزئيا بسبب إدخال محصول الصيد الصيني المرتفع والذي له معدلات منخفضة او معدومة من المصيد المرتجع.
المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

الجدول ٥
المصايد ومناطق الصيد ذات المعدلات المنخفضة او المعدومة للمصيد المرتجع

مصايد الشباك
جرف وسط الماء للأسماك السطحية الصغيرة
مصايد التحويط الساحلي (الدول النامية)
التحويط للأسماك السطحية الصغيرة
Saury stick-held dipnet (اليابان)

مصايد الخيوط
مصايد خيوط اليد
السحب للاسماك السطحية الكبيرة
الخيط والصنارة للتونة
مصايد الغيجة للصبيدج

مصايد الأقفاص وغيرها
مصايد الأقفاص الثابتة للأسماك
مصايد السلال (باستثناء الامهات الحاملات للبيض/سرطان البحر والشارخة ذات الاحجام الاقل)
مصايد الغواصين والتجميع
مصايد ذات النطاق الصغير والحرفية بشكل عام

المناطق
مصايد جنوب شرق وشرق آسيا بشكل عام
مصايد الجزر الساحلية في جنوب الهادي
مصايد الجزر الساحلية في البحر الكاريبي
المصايد في الدول التي ليس لديها سياسة «عدم الإلقاء»

الجدول ٦
تقسيم معدلات المصيد المرتجع حسب النسبة من الكمية الإجمالية للمصايد المرتجعة

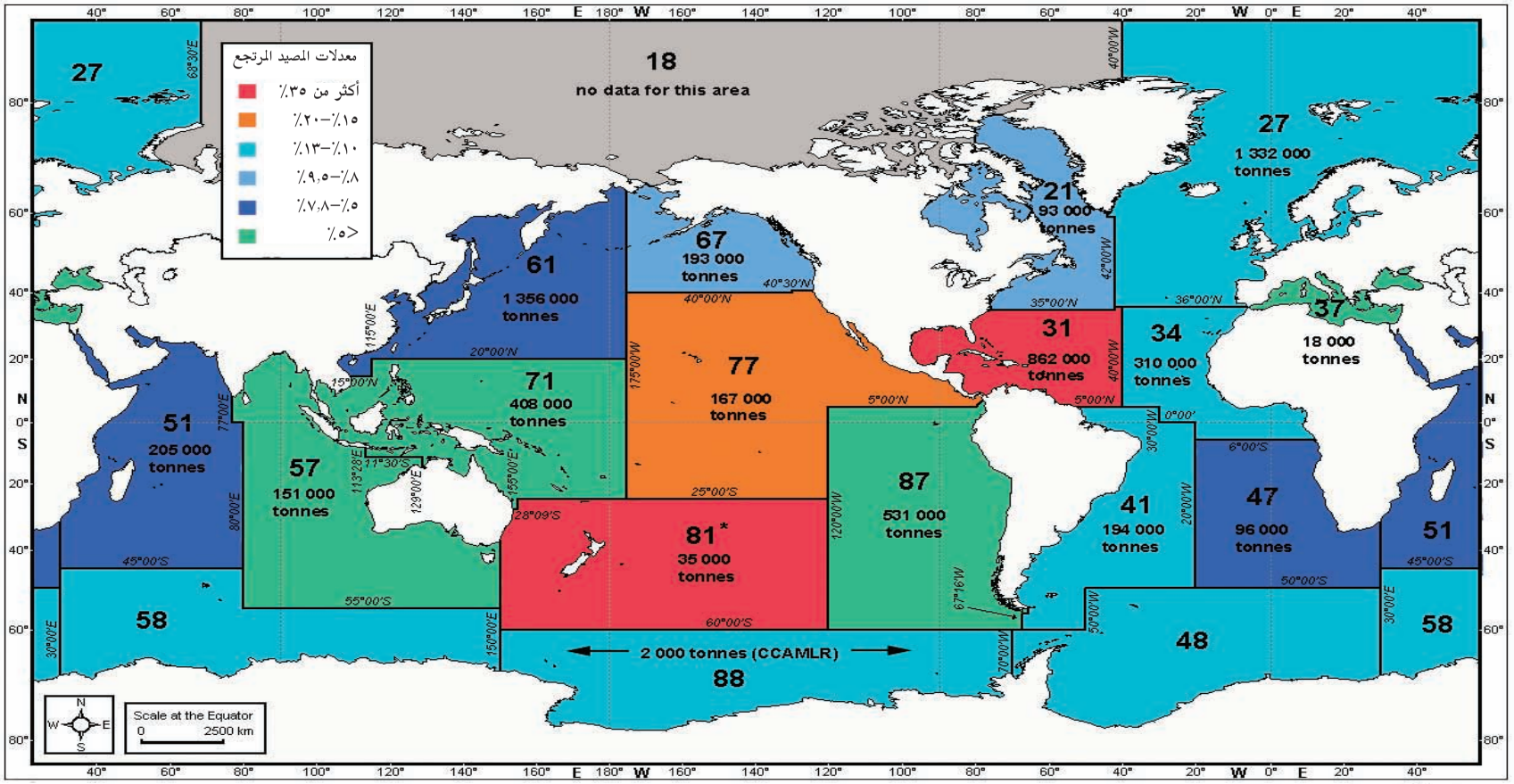
النسبة التجميعية للمصيد المرتجع الاجمالية	٪٢٠	٪٤٠	٪٦٠	٪٨٠	٪١٠٠
نسبة السجلات	٪٧٢	٪٨	٪٦	٪٧	٪٧
مدى معدلات المصيد المرتجع	٪١٣٫٨–٠	٪٢٧٫١–١٤	٪٤٠–٢٧٫٣	٪٦١٫٣–٤١٫٢	٪٩٦–٦١٫٦
المصيد المرتجع التجميعي (طن)	٢٥١ ١ ٣٦٤	٠٦١ ٥٦٩ ٢	٩٥٤ ٠١٦ ٤	٢٢٧ ٤٥٢ ٥	١٨٦ ٨٢٤ ٦
الإنزال التجميعي (طن)	٦٢٦ ٨٦٣ ٦٥	٨٣٧ ٥٢٧ ٧٣	٩٥٥ ٧٧٣ ٧٦	٢٢٤ ٠٦٢ ٧٨	٢٩٩ ٤٣٢ ٧٨

ملاحظة : ان هذا التقسيم مشتق من تصنيف السجلات حسب (i) معدل المصيد المرتجع كمصنف رئيسي؛ و (ii) حسب كمية الانزال كتصنيف ثانوي.
المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

الشكل ١

المصايد المرتجعة المسجلة حسب المناطق الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة

*ملاحظة: ان معدل المصيد المرتجع العالي في المنطقة ٨١ هو نتيجة التضارب في البيانات (أنظر مناقشة المناطق)



الجدول ٤
ملخص المصايد المرتجعة المسجلة حسب المنطقة الإحصائية لمنظمة الأغذية والزراعة (الفاو) (طن)

المنطقة الإحصائية للفاو/ المجموعات الأخرى/البند	مصدر البيانات				مصدر البيانات: الفاو–Fishstat		التغطية الدلالية[٢] (٪)
	المنطقة الإحصائية للفاو	المصايد المرتجعة	الانزال ذو العلاقة[١]	معدل المصيد المرتجع (٪)	المناطق الإحصائية للفاو	١٩٩٢–٢٠٠١ متوسط المصيد الاسمي	
بحر القطب الشمالي	١٨	٠	٠	–	١٨	لا يوجد	
شمال غرب الاطلسي	٢١	٩٢ ٩٢٦	٩٠٩ ١٤٢	٩,٣	٢١	٢١ ٢٣٧ ٩٢	٤٣
شمال شرق الاطلسي	٢٧	١ ٣٣٢ ٢١٢	٨ ٩٢١ ٠١٣	١٣,٠	٢٧	١٠ ٧٩٩ ٧٨٥	٨٣
الاطلسي، الغرب الأوسط	٣١	٨٣١ ٨٠٨	١ ٣٧٢ ٤٨٠	٣٧,٧	٣١	١ ٦٨٧ ٢٣٦	٨١
الاطلسي، الشرق الاوسط	٣٤	٣٠٩ ٧١٨	٢ ٦٣١ ٦٦٠	١٠,٥	٣٤	٣ ١١٨ ٠٣٨	٨٤
البحر الأبيض المتوسط والبحر الاسود	٣٧	١٧ ٩٥٤	٣٥٢ ٢٢٨	٤,٩	٣٧	١ ٤٤٩ ٩٥٥	٢٤
جنوب غرب الاطلسي	٤١	١٩٣ ٦٦٨	١ ٤١٣ ٦٨٢	١٢,٠	٤١	٢ ٣٠١ ٩٥٣	٦١
جنوب شرق الاطلسي	٤٧	٩٥ ٨٩٦	١ ٦٢٦ ٦٩٢	٥,٦	٤٧	١ ٥٦٠ ١٠٣	١٠٤
غرب المحيط الهندي	٥١	٢٠٥ ٤٢٨	٢ ٩٣١ ١٧٤	٦,٥	٥١	٣ ٠٢٦ ٤٢٥	٩٧
شرق المحيط الهندي	٥٧	١٥١ ١٩٠	٤ ٢٠٥ ٨١٠	٣,٥	٥٧	٣ ٩٣٨ ٢٧٧	١٠٧
شمال غرب الهادي	٦١	١ ٣٥٥ ٨٢٢	٢٢ ٠٥٢ ٣٠٤	٥,٨	٦١	٢١ ٨٩٦ ١٩٤	١٠١
شمال شرق الهادي	٦٧	١٩٢ ٨٢٩	٢ ٠٧٨ ٣٦٧	٨,٥	٦٧	٢ ٨٩٨ ٥١٨	٧٢
الهادي، الغرب الاوسط	٧١	٤٠٧ ٨٢٦	٩ ٣٦٦ ٨١٦	٤,٢	٧١[٣]	٧ ١٣٦ ٠١٧	١٣١
الهادي، الشرق الاوسط	٧٧	١٦٧ ٣٥١	٧٠٠ ٦٢٣	١٩,٣	٧٧	١ ١٠٧ ٤٢٩	٦٣
جنوب غرب الهادي	٨١[٤]	٣٥ ٤٧٥	٣٨ ٧٦٠	٤٧,٨	٨١	٧٤٨ ٠٩٣	٥
جنوب شرق الهادي	٨٧	٥٣٠ ٥٨٢	١٤ ٦٧٥ ٩٩٧	٣,٥	٨٧	١٤ ٦٤٨ ٩٠٦	١٠٠
منطقة متعددة[٥] (امريكا الوسطى)	٣١، ٧٧	٢٧ ٣٣٥	١٢ ٥٥٧	٦٨,٥	–	–	–
منطقة متعددة	٦٧، ٧٧	١٥٠ ١٦١	٢٨٧ ٩٣٧	٣٤,٣	–	–	–
منطقة متعددة	٧١، ٧٧	٢ ١٣٨	١٣ ٣٦٢	١٣,٨	–	–	–
المجموع من دون القارة القطبية الجنوبية المتجمدة والتونة		٦ ١٠٢ ٣٩٩	٧٣ ٦٠٤ ٩٣٩	٧,٧		٧٨ ٤٤٠ ٧٢٣	٩٤
التونة، الاسقمري، اسماك الخرمان							
الاطلسي والبحر الابيض المتوسط	ICCAT (٢١،٢٧،٣١،٣٤،٤١،٤٧،٤٨)	١٥٦ ٩٣٠	٨٢٣ ٩٦٢	١٦,٠	٢١، ٢٧، ٣١، ٣٤، ٣٧، ٤١، ٤٧، ٤٨	٦٨٤ ٠٨٠	١٢٠
المحيط الهندي	IOTC (٥١،٥٧)	١٣٩ ٤٦٥	١ ٤٠٩ ٥٨٩	٩,٠	٥١، ٥٧	١ ٢١٤ ٦٦٩	١١٦
الهادي، الشرق الاوسط	IATTC (٦٧،٧٧،٨٧)	٥٦ ٥٠٨	٦٧٢ ٩٦٨	٧,٧	٧٧	٤٠١ ٧٥٣	–
الهادي، جنوب غرب و الغرب الاوسط	SPC (٧١،٨١)	١٦٢ ٠٦٨	١ ٩١٩ ٧٠٦	٧,٨	٧١، ٨١	١ ٩١٦ ٦٥٣	–
الهادي، شمال شرق، شمال غرب، جنوب شرق					٦١، ٦٧، ٨٧	١ ٠١٣ ٣٣٧	–
مجموع التونة		٥١٤ ٩٧٢	٤ ٨٢٦ ٢٢٥	٩,٦		٥ ٢٣٠ ٤٩٢	٩٢
القارة القطبية المتجمدة الجنوبية							
الاطلسي، القارة القطبية الجنوبية		لا يوجد	لايوجد	–	٤٨	١٢٤ ٨٤٦	٠
المحيط الهندي، القارة القطبية الجنوبية		لا يوجد	لا يوجد	–	٥٨	٨ ٨٨٣	٠
الهادي، القارة القطبية الجنوبية		لا يوجد	لا يوجد	–	٨٨	٤١١	٠
المجموع القارة القطبية الجنوبية	CCAMLR (٤٨، ٥٨، ٨٨)	٢ ٠٧٩	١٤ ٣٣٦	١٢,٧		١٣٤ ١٤٠	١١
زعانف القرش العالمية (مشتق من)	العالمي	٢٠٦ ٨١٥	١٧ ٢٣٥	٩٢,٣		–	–
المجموع للعينة		٦ ٨٢٤ ١٨٦	٧٨ ٤٤٨ ٣٩٩	٨,٠	جميع مناطق الفاو	٨٣[٦] ٨٠٥ ٣٣٥	٩٤

[١] محصول الصيد/الإنزال كما هو مسجل في الدراسة من الإحصاءات الوطنية والمصادر الأخرى (انظر قسم الطرق).

[٢] عمود " التغطية الدلالية" يعطي "انزال الدراسة كنسبة من متوسط المصيد الاسمي Fishstat (١٩٩٢–٢٠٠١)". وتم توفيره كمؤشر للتغطية النسبية حسب الدراسة. ان قيمة النسبة ٩٤ لاتعني ان ٩٤٪ من الانزال العالمي قد تم حسابه في هذه الدراسة، ولكنها مجرد توضيح ان جزءا كبيرا من المصايد العالمية قد تم أخذه في الاعتبار. والمقصود بشكل اساسي من هذا العمود للدلالة على التغطية الضعيفة نسبيا في مناطق إحصائية محددة لمنظمة الاغذية والزراعة (مثال مناطق ٨١ و ٢١).

[٣] ليس صحيحا مقارنة مجموعتي البيانات بشكل مباشر. ان الفرق الكبير بين قيم قاعدة بيانات المصيد المرتجع وقيم منظمة الاغذية والزراعة Fishstat والظاهرة في المنطقة ٧١ ترجع بشكل كبير الى فيتنام (٢,٢ مليون طن الفرق بين المتوسط التاريخي ومحصول الصيد المسجل حديثا). مع ملاحظة ان Fishstat خصصت أكثر من ٩٠٪ من المصيد الاسمي الصيني الى المنطقة ٦١ وخصصت ١٠٠٪ من المصيد الاسمي الفيتنامي الى المنطقة ٧١.

[٤] ان المعدل العالي للمصيد المرتجع في المنطقة ٨١ هو تضارب البيانات نتيجة العدد القليل نسبيا لسجلات قاعدة البيانات لهذه المنطقة.

[٥] ان الدراسة لم تكن قادرة على فصل محصول الصيد المسجل لبعض الدول حسب المنطقة الاحصائية لمنظمة الاغذية والزراعة. وهذا المحصول تم تسجيله "كمنطقة متعددة".

[٦] مجموع المناطق، وليس متوسط القيم العالمية حسب المنطقة. الكميات تستثني النباتات والحيوانات المائية والاسماك التي تعتبر من اسماك المياه العذبة.

المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع و Fishstat plus version ٢.٣ (٢٠٠٣).

وتقريبا فإن ٥٠ في المائة من المصيد المرتجع قد تم تسجيله عن طريق ٨٠ في المائة من السجلات مع أقل المعدلات للمصيد المرتجع (الجدول ٦). وعكسيا، فانه اذا تم أخذ السجلات كوكيل عن المصايد السمكية، فان ٢٠ في المائة من المصايد تمثل ٥٠ في المائة من المصيد المرتجع. إن الانزال (التجميعي) الكلي للمصايد السمكية التي لديها معدلات اسماك مرتجعة أقل من ١ و ٥ في المائة هي ٤٠,٩ مليون طن و٥٧,٦ مليون طن بالتوالي.

وبسبب النقص في المعلومات حول حالة المصيد الفردي (مثل تحت الاستغلال/استغلال زائد)، فلم يكن من الممكن فحص معدلات الاسماك المرتجعة بالنسبة الى مستوى الاستغلال. ان استخدام مصطلح «استغلال زائد» يشير غالبا الى مخزون سمكي مستهدف، عوضا عن اشارته الى المصيد السمكي، والذي قد يستهدف عددا من الانواع.

٢.١.٣ تخفيض المصيد الجانبي

العديد من المصايد الرئيسية والكثير من المصايد الصغيرة، والتي كانت سابقا تساهم بشكل كبير في الانتاج العالمي من المصيد الجانبي، قد قامت بإدخال معدات صيد أكثر انتقائية، خفضت جهد الصيد او طبقت اجراءات اخرى خفضت من المصيد الجانبي غير المرغوب فيه. ومن أمثلة المصايد الرئيسية التي تم فيها تخفيض المصيد الجانبي بشكل كبير:

- مصايد اسماك القاع في شمال غرب المحيط الهادي في الولايات المتحدة الامريكية، وبالتحديد تلك المصايد الواقعة تحت ادارة مجلس ادارة مصايد شمال المحيط الهادي (NPFMC). تم استخدام تشكيلة متنوعة من الاجراءات تضم إغلاق المنطقة او الموسم، حصة المصيد الجانبي والحصة الاجمالية المسموح بها (TACs)، و الاجراءات الاقتصادية (انظر الملحق أ.١.٦)؛
- مصايد جرف الاربيان في خليج المكسيك والمحيط الاطلسي في الولايات المتحدة الامريكية حيث يعتبر استخدام آليات إستبعاد السلاحف (TEDs) إلزامي في مناطق محددة؛
- مصايد جرف أسماك النازلي وغيرها من مصايد الجرف في الأرجنتين والتي تعمل في المناطق التي يصاد فيها صغار اسماك النازلي؛
- العديد من المصايد الكندية ومصايد منظمة مصايد أسماك شمال غرب الأطلسى (NAFO) كنتيجة للعديد من إجراءات الادارة، التغييرات في الانواع المستهدفة وخفض جهد الجرف؛
- مصايد جرف الاربيان في بحر ارفورا حيث تم ادخال أجهزة خفض المصيد الجانبي (BRD) (على الرغم من ان تقارير تطبيق قوانين استخدام هذه الاجهزة تشير الى وجود مشاكل)؛
- مصايد الأربيان الشمالي في خليج كاربنتيريا ومصايد الجرف الأسترالية الأخرى؛
- مصايد الشارخة الحقيقية ***Nephrops*** في الإتحاد الأوروبي حيث يعتبر إستخدام ألواح الشباك المربعة إلزامي.
- مصايد الاسماك المفلطحة في الإتحاد الأوروبي حيث تم تخفيض أدنى حجم للإنزال (MLS) لبعض الأنواع؛ و
- المصايد في الدول ذات سياسة «عدم إلقاء الأسماك في البحر» (مثل النرويج وآيسلندا).

هناك العديد من العوامل التي ساهمت في تخفيض المصيد الجانبي. إن قررات الأمم المتحدة حول المصيد الجانبي والمصيد المرتجع (انظر القسم ١.٢.٤) والترويج لمدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (CCRF) قد زاد من الوعي العام والدولي حول أن المصيد المرتجع غير مقبول أخلاقيا كفضلات. إن الإهتمام العلمي بحالات الموت غير المحسوبة لصغار الاسماك، واهتمام[٢١] الصيادين بتأثيرات ممارسات الصيد غير المستدام على الموارد السمكية الشحيحة قد نتج عنه مدى واسع من محاولات تخفيض المصيد الجانبي والمصيد المرتجع. إن العوامل الاقتصادية مثل تكاليف فصل محصول الصيد، النقص في الطاقم، الجهود للامتثال مع متطلبات التوسيم البيئي وادخال نظام الحصص على أنواع المصيد الجانبي قد ساهمت جميعها في تخفيض المصيد

[٢١] على سبيل المثال، انظر Wray, ١٩٩٥. تساهم الصناعة السمكية بشكل هام في هذه المحاولة.

الجانبي غير المرغوب فيه. إن التحسينات في الإدارة السمكية بشكل عام، التغييرات في القوانين السمكية وتحسين تطبيق القوانين قد ساهمت جميعها في لعب دور مهم في تخفيض المصيد الجانبي. وفي العديد من الدول، فإن اهتمام الحكومة والقطاع الخاص قد ساعد في تكوين سياسات مشتركة لتخفيض المصيد الجانبي وتطبيق إجراءات متفق عليها بشكل ثنائي. إن الجهود الوطنية لتخفيض المصيد الجانبي والمصيد المرتجع قد كملتها مساهمات مهمة من قبل المنظمات غير الحكومية (NGOs) والأجهزة الإعلامية في رفع الوعي العام والاهتمام بالفاقد من المصايد السمكية. ان التغيرات في الانواع المستهدفة و انخفاض مستوى جهد الجرافات في العديد من المصايد المهمة قد لعب ايضا دورا في تخفيض المصيد الجانبي.

ومع ذلك، فهناك مصايد قد ساهمت في زيادة المصيد المرتجع، وبشكل واضح مصايد الأعماق الآخذة في التوسع والمصايد السمكية حيث القيود الصارمة في الحصص فيها ينتج عنه تقسيم عالي للاسماك. ان الصيد الجائر في بعض المصايد يساهم ايضا في زيادة المصيد المرتجع، وبالتحديد حيث الزيادة في الجزء الخاص بالنوع المستهدف تتألف من صغار الاسماك تحت أقل حجم للإنزال (MLS). وبالرغم من ذلك، فإن الصيد الجائر قد يساهم تخفيض المصيد المرتجع عند انخفاض جهد الصيد او محصول الصيد، أو عند ارتفاع أسعار الأسماك التي كانت ترمى سابقا. تقترح الأدلة القصصية على انه بالرغم من أن ادخال ألواح الشباك المربعة والإجراءت الأخرى لخفض المصيد المرتجع في الإتحاد الأوروبي، إلا أن التطبيق الصارم لتخفيض الحصص المتصاعد ينتج عنه مصيد مرتجع أكبر في بعض المصايد.

٣.١.٣ زيادة الإحتفاظ واستغلال المصيد الجانبي

العديد من انواع الأسماك التي كانت تعتبر سابقا من المصيد الجانبي هي الآن من ضمن الأنواع المستهدفة. وليس من الواضح الى أي مدى الزيادة في المصيد البحري العالمي قد ينتج عنها زيادة الإنزال للأنواع التي كانت ترمى سابقا. إن النقص في السلاسل الزمنية يعوق التقييم العملي على المستوى العالمي، ولكن الدليل يوحي بأن هناك إستغلال متزايد للمصيد الجانبي في العديد من المصايد، وبالتحديد في:

- مصايد جنوب آسيا وجنوب شرق آسيا، التي (مع بعض الاستثناءات) لديها معدلات مصيد مرتجع ضعيفة جدا او معدومة. إن الإستغلال المتزايد يرجع جزئيا الى الطلب المتزايد لأغذية تربية احياء المائية والإختراعات في تطوير المنتجات؛
- مصايد الجرف الصناعية الإفريقية، والتي تسوق كميات متزايدة من الاسماك الزعنفية القاعية التي كانت ترمى سابقا، وبالتحديد في الاسواق الحضرية الإفريقية[٢٢]؛ و
- التوسع في التصنيع في عرض البحر عن طريق السفن المصانع التي تنتج السوريمي[٢٣] والمنتجات ذات الصلة. ومع ذلك، فان هذه الممارسات قد تسبب زيادة في رمي الاحشاء الداخلية ومخلفات التصنيع، والتي لاتعتبر من المصايد المرتجعة.

وهناك العديد من الأسباب لزيادة استغلال المصيد الجانبي والتي يمكن الإشارة إليها:

- زيادة أعداد السكان والدخل أدت الى طلب أكبر وارتفاع اسعار منتجات الأسماك، وبالتحديد في الدول النامية؛
- إستخدام المصيد الجانبي المنخفض القيمة في أغذية تربية الأحياء المائية والحيوانات، وبالتحديد في جنوب وجنوب شرق آسيا؛
- تطوير ونقل التقنيات لإستخدام الأسماك الصغيرة الحجم من مختلف الأنواع لانتاج منتجات القيمة المضافة، مثل السوريمي؛
- تطوير الأسواق الاستهلاكية للأنواع غير المعروفة أو التي كانت تعتبر سابقا من المصيد المرتجع، مثل قرش الأعماق، وإنخفاض توافر وإرتفاع سعر الأنواع المفضلة؛
- إنخفاض الحصص او محصول صيد الأنواع المستهدفة (واحتمال بسبب الصيد الجائر)، والذي يجمد المساحة لزيادة الاحتفاظ بالانواع التي ليس لديها حصص او المصيد الجانبي المنخفض القيمة؛

[٢٢] على سبيل المثال، تصدر السنغال حاليا اسماك قاعية أكثر الىافريقيا مقارنة باوروبا.
[٢٣] على سبيل المثال، الأرجنتين، تشيلي، شمال شرق وشمال غرب المحيط الهادي.

- رحلات صيد أقصر لتحسسين جودة الاسماك، ولكنها قد تسبب ايضا سعة تخزينية «إضافية» والتي يمكن إستخدامها للمصيد الجانبي؛
- زيادة تجميع المصيد الجانبي في البحر، وبالتحديد في مصايد جرف الاربيان الاستوائي في افريقيا وفي أمريكا الوسطى وأمريكا الجنوبية؛
- التغيرات في انظمة الادارة التي تتشجع، تسرع او حتى تلزم انزال او التجميع في البحر للمصيد الجانبي؛
- التغيرات الأخرى في التشريعات، مثل التخفيض في أدنى حجم للإنزال (MLS) لضمان التوافق مع أحجام عين شبكة الجرف و القدرة على نقل المستهدف او حصص المصيد الجانبي بين السفن او الصيادين؛ و
- الحوافز الإقتصادية لتعظيم العوائد من محصول الصيد.

نظريا، فإن خفض المصيد المرتجع يجب ان ينعكس في العلومات الاحصائية حول الاتجاهات في تركيب الانزال[٢٤]. ومع ذلك، وبسبب التقلبات الطبيعية في تركيب محصول الصيد، فان تجميع بيانات محصول الصيد على مستوى النوع (ونعني بذلك جزء كبير من محصول الصيد يسجل بشكل «لايتضمن في أي مكان آخر»)، الاتجاهات في الاحتفاظ في انواع المصيد المرتجع سابقا لايمكن استكشافه بسهولة على المستوى الدولي عن طريق تحليل تركيب الانواع في قاعدة بيانات Fishstat. ان تحليل المصيد بالمصيد قد يوفر دلائل اوضح على مثل هذه الاتجاهات.

المزيد من الجهود لتشجيع استغلال المصيد الجانبي[٢٥] من المحتمل ان يخفض من المصيد المرتجع أكثر في الدول ذات الدخل المنخفض والعجز الغذائي (LIFDCs)، وبالتحديد في افريقيا، امريكا الوسطى وفي المصايد على طول الشاطئ الشمالي والشرقي في امريكا اللاتينية.

الأقسام اللاحقة معروضة كتوضيح للإتجاهات العامة ولكنها تخفي التنوع الواسع في ممارسات المصيد المرتجع، أسباب إعادة إلقاء الاسماك والتغيرات المستمرة في الاهتمامات السمكية.

٢.٣ المصايد المرتجعة في مناطق وبلدان مختارة

يعطي هذا القسم تعليقات مختصرة حول المصيد الجانبي في مناطق ودول مختارة. ان هذا التجميع ليس له بالتحديد علاقة بالمناطق الاحصائية لمنظمة الاغذية والزراعة وذلك بما ان المياه البحرية لبعض الدول قد تمتد لاكثر من منطقة احصائية. وتتركز التعليقات على المصايد العامة، المواضيع ذات الاهتمام والاتجاهات. تمت الاشارة فقط الى بعض المراجع.

١.٢.٣ شمال شرق المحيط الأطلسي (المنطقة ٢٧)

يمكن تمييز مجموعتين من الدول في المنطقة ٢٧. النرويج، آيسلندا وجزر فايرو تطبق سياسة « عدم إلقاء الاسماك في البحر»؛ جميع الدول الأخرى تسمح بالمصيد الجانبي، في حين أنها تشجع إنتقائية الصيد والاستغلال المتزايد لمحصول الصيد. إن سياسة «عدم إلقاء الأسماك في البحر» مشروحة بشكل أكثر في القسم ١.٣.٤.

المياه الشمالية

إن النرويج لديها معدل موزون للمصيد المرتجع بنسبة ٣,٩٪، او حوالي ١٠٠ ٠٠٠ طن من المصيد المرتجع من إنزال سمكي يقدر بحوالي ٢,٥ مليون طن (Valdemarsson and Nakken, ٢٠٠٢). إن المصايد في المناطق البعيدة للمجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES) لديها معدلات اقل من المصيد المرتجع، وجزئيا بسبب تأثير السياسة النرويجية التي تمارسها من خلال اتفاقيات الصيد الدولية وبسبب التنوع القليل نسبيا في

[٢٤] اذا تم افتراض ان المصيد المرتجع من المحتمل أكثر ان يتألف من الكائنات في المستويات الغذائية السفلى، فان الدليل على ان «الصيد اسفل الشبكة الغذائية المائية» يمكن اعتباره مثبتا.

[٢٥] للتحليل فيما يخص استغلال المصيد الجانبي والمصيد المرتجع انظر Clucas, ١٩٩٧.

تركيب المصيد. ان الجزء الكبير لاسماك السطح الصغيرة من المصيد الكلي والقدرة التصنيعية العالية للعلف السمكي في النرويج، الدنمارك و ايسلندا تساهم ايضا في المعدل التجميعي المنخفض للمصيد المرتجع.

بحر البلطيق

ان العدد القليل نسبيا للانواع التجارية في بحر البلطيق (القد، الرنجة، الاسبرط، السلمون) ووجود قطاع تصنيع سمكي متطور جدا يساهمان معا لضمان المستوى الضعيف نسبيا للمصيد المرتجع في بحر البلطيق. تم تسجيل[٢٦] معدل المصيد المرتجع في مصايد جرف اسماك القد عند ٧ في المائة، في حين ان معدل ٥ في المائة في مصايد السلمون ومصايد الشباك الخيشومية للقد هو بشكل اساسي نتيجة الاضرار التي تلحقها الفقمة بالمصيد. أكبر المصايد (حسب الكمية) هي مصايد «العلف السمكي» للرنجة والاسبرط والتي لديها مصيد مرتجع قليل او مهمل. وتم تقدير المعدل التجميعي للمصيد المرتجع لبحر البلطيق عند ١,٤ في المائة (ICES, ٢٠٠٠a).

بحر الشمال

ان مصايد الاسماك السطحية والانواع المستهدفة لانتاج العلف السمكي تمثل مجتمعة أكثر من ٧٠ في المائة من انزال بحر الشمال. وهذه المصايد لديها معدل منخفض للمصيد المرتجع. وبالرغم من ذلك، فان المصيد المرتجع السنوي لبحر الشمال قد تم تقديره بين ٠٠٠ ٥٠٠ طن (يتكون من ٠٠٠ ١٢٠ طن من الاسماك الكاملة، ٠٠٠ ٢٠٠ طن من الاسماك المفلطحة و ٠٠٠ ١٨٠ طن من اللافقاريات القاعية) و ٠٠٠ ٨٨٠ طن (Camphuysen *et al.*, ١٩٩٥; Tasker *et al.*, ٢٠٠٠). ومنذ عام ١٩٨١ هناك اتجاه في معدل المصيد المرتجع للازدياد (European Commission, ٢٠٠٢)، وهذا جزئيا بسبب الصيد الجائر ومحصول الصيد العالي لصغار الاسماك، على الرغم من ان الانخفاض الجديد في محصول الصيد وجهد الصيد يعني ان الكمية الاجمالية للمصيد المرتجع قد تكون انخفضت في السنوات الاخيرة. ان التذبذب السنوي العالي في كمية المصايد المرتجعة في بحرالشمال لها علاقة قريبة بكمية الفئات السنوية لاسماك الغبر، الغادس الأسمر او الحدوق والقد.

تمثل مصايد الجرف بالدعامات الهولندية والبلجيكية ومصايد الجرف للشارخة الحقيقية ***Nephrops*** *والكرانجون* جزء مهما من المصايد المرتجعة. قد تم التقدير ان مصايد الجرف بالدعامات الهولندية والتي تستهدف سمك موسى في بحرالشمال لديها مصيد مرتجع بمقدار ٠٠٠ ٢٧٠ طن من الأسماك، اللافقريات والحتات سنويا[٢٧]. ويمثل المصيد المرتجع لمصايد الحدوق في بحر الشمال مانسبته ٢٠–٥٠٪ من محصول الصيد الكلي لهذا النوع (٠٠٠ ٥٠٠–٠٠٠ ١٠٠ طن/السنة). وتقدر الكمية السنوية للمصيد المرتجع لمصايد سمك السلمون الابيض بحوالي ٥٠ في المائة. ان مصايد الجرف بالدعامات للاسماك المفلطحة لديها معدلات مصيد مرتجع بحوالي ٧٠ في المائة في حين ان مصايد الجرف بالدعامات للاربيان (الكرانجون) والشارخة الحقيقية لديها معدلات مرتفعة عالية عند ٨٣ في المائة. ان خفض اقل حجم للانزال لسمك موسى في بحر الشمال قد نتج عنه الاحتفاظ بالكميات المتزايدة من صغار سمك موسى في السنوات الاخيرة. ان غلق بعض المناطق الساحلية امام الجرف (في ICES IVb,c) والاستخدام الاجباري للدعامات الشبكية المربعة في مصايد جرف الشارخة الحقيقية قد ساهم بشكل كبير في تخفيض المصيد المرتجع لصغار سمك الهوشع وسمك الغبر والحدوق بالتوالي.

مصايد الاتحاد الاوروبي في المحيط الاطلسي

هناك تنوع كبير في الانواع السمكية في المياه الواقعة تحت سلطة الاتحاد الاوروبي أكثر من المياه الأوروبية الاكثر شمالا. من العوامل الرئيسية التي تساهم في المعدلات التجميعية العالية للمصيد المرتجع في المصايد

[٢٦] انظر Claucas, ١٩٩٧ للتحليل الخاص باستغلال المصيد الجانبي والمصيد المرتجع.

[٢٧] van Beek, ١٩٩٨ البيانات من الفترة ١٩٧٦ الى ١٩٩٠، ولكنها دعمت بادلة من بيانات اضافية حديثة.

الاوروبية في المحيط الاطلسي هي شيوع معدات جرف الاسماك القاعية والمصيد المرتجع العالي لمصايد الجرف الهامة للاربيان، الشارخة الحقيقية، والاسماك المفلطحة. اقل حجم للانزال وقوانين الحصص، ظروف السوق الضعيفة للاسماك صغيرة الحجم والجزء المتناقص للأسماك كبيرة الحجم في بعض المصايد جميعها تساهم في المصايد المرتجعة التنظيمية والتقسيم العالي في مياه الاتحاد الاوروبي. إن غياب التعريف لوحدات المصايد القابلة للإدارة والمدى الجغرافي الواسع للعديد من المخازين الهامة عبر مياه العديد من الدول الاعضاء تعتبر ضد تطوير خطط ادارة للمصيد الجانبي والمصيد المرتجع.

من النادر تقدير المصايد المرتجعة بشكل نظامي ودوري في معظم مصايد الاتحاد الأوروبي وبما ان القوانين السمكية في المفوضية الاوروبية[٢٨] لاتتطلب تسجيلا الزاميا للمصيد المرتجع، فان معظم الدراسات تعتمد على تغطية محدودة[٢٩] للمراقبين البحريين. العديد من دراسات المفوضية الاوروبية حول المصيد المرتجع قد حاولت التركيز على الانواع التجارية المستهدفة. ومع ذلك، وبشكل عام فان تقديرات المصيد المرتجع لايتم تضمينها في تقييم المخزون[٣٠]. وهذا نتيجة العديد من العوامل[٣١]، وتتضمن تغطية المراجع بين ذات المستوى المنخفض، والتي لاتفي بمتطلبات بروتوكول جمع العينات المهم احصائيا، والمخاوف من ان ادخال بيانات المصيد المرتجع ذات الجودة المنخفضة سوف يصرف النظر ببساطة عن بيانات محصول الصيد الاكثر جودة والبيانات الاخرى المستخدمة في تقييم المخزون.

تم تحديد معدلات المصيد المرتجع العالية في مدى واسع من مصايد الاتحاد الاوروبي، وتتضمن مصايد الاعماق: الشارخة الحقيقية ***Nephrops*** ومصايد جرف الاربيان في المياه العميقة (٧٠ في المائة)؛ مصايد جرف الجاريف للاسماك الزعنفية القاعية والتي تستهدف اسماك النازلي، الاسبور، والانواع الاخرى (٦٢ في المائة)؛ مصايد الحفر لمحار البطلينوس الإرلندي (٦٠ في المائة)؛ ومصايد جرف اسماك نازلي البسكاي في الخليج الفرنسي (٥٦ في المائة). ان مصايد جرف الشارخة الحقيقية ***Nephrops*** لديها مستوى عالي وثابت من المصيد المرتجع.

هناك كميات كبيرة من البيانات الاضافية للمصيد المرتجع متوفرة في العديد من دراسات المفوضية الأوروبية[٣٢] وكنتيجة لعمل المجموعة التابعة للمجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES) والخاصة بدراسة معلومات المصيد المرتجع والمصيد الجانبي (SGDBI)، والتي نسقت، جمعت و حللت بيانات المصيد المرتجع للعديد من مصايد الإتحاد الأوروبي[٣٣]. وبسبب ان معظم هذه المعلومات يشير حصريا الى المصيد المرتجع للانواع المستهدفة، عوضا عن المصيد المرتجع الكلي، فان هناك حاجة الى معلومات تكميلية قبل إضافتها الى قاعدة بيانات المصيد المرتجع. لايجاد قائمة بيانات المصيد المرتجع المرتبة حسب الدولة، منطقة ICES، و الانواع الرئيسية. هناك حاجة الى معلومات إضافية لعمل التقديرات حسب المصيد–بالمصيد. البيانات التي تشير الى الانواع غير المستهدفة لم يتم تجميعها في العديد من الدراسات.

---

[٢٨] قانون المفوضية الاوروبية ٢٠٠١/١٦٣٩ يحدد تجميع بيانات المصيد المرتجع كل ثلاث سنوات لبعض المخازين، والتي قد لاتفيد في تقييم المخزون. اذا تم استخدام بيانات المصيد المرتجع كمؤشرات لامداد صغار الاسماك، فان تقدير مستوى المصيد المرتجع يجب ان يكون سنويا.

[٢٩] ان برنامج المراقبين في المفوضية الاوروبية القائم على القانون ٢٠٠١/١٦٣٩ للعام ٢٠٠٢ خطط لوجود ٣٤ مراقب فقط، ويتضمن مشاركة آيسلندا في البرنامج (ICES, ٢٠٠٢).

[٣٠] في حين ان عدم تضمين بيانات المصيد المرتجع في تقييم المخزون لايؤثر على هذا التقييم، فان تضمينه يمكن ان يؤثر على تقديرات إمداد صغار الاسماك وعلى مشورة الادارة. والعديد من عمليات تقييم المخزون لمصايد الولايات المتحدة الامريكية تتضمن تقديرات المصيد المرتجع. ان تقييمات IBSFC/ICES تتضمن تقديرات المخزون كما هو موجود في تقييم المخزون لحدوق بحر الشمال وسمك النازلي الشمالي. وقد استنتج Breen and Cook (٢٠٠٢) ان عدم تضمين بيانات المصيد المرتجع سوف يؤدي الى انحراف مهم في جميع جوانب تقييم المخزون.

[٣١] «ان المستويات الحالية لجهد جمع العينات المطبقة في المصايد السمكية الاوروبية لاتوفر بيانات كافية عن المصيد المرتجع لتقييم المخازين كما هو معمول حاليا» (ICES, ٢٠٠٢).

[٣٢] انظر ICES, ٢٠٠٠b للقائمة الخاصة بدراسات المصيد المرتجع في منطقة ICES. بعض الدراسات تثير موضوع الجوانب الاقتصادية للمصايد المرتجعة.

[٣٣] تتوفر تقارير SGDBI في الموقع الالكتروني للمجلس الدولي لاستكشاف البحار (www.ices.dk). انظر ICES, ٢٠٠٢.

المياه الغربية

ان زيادة الضغط على المخازين في المنطقة المعروفة «بالمياه الغربية» (غرب ايرلندا واسكتلندا) عن طريق الاساطيل الايرلندية، الفرنسية، الاسبانية و المملكة المتحدة قد أدى الى انخفاض متوسط احجام بعض الانواع مع الزيادة التابعة في المصايد المرتجعة. في عام ١٩٩٩، المصايد المرتجعة للابيض (بمقدار ٠٠٠ ٢٥ طن، بالتحديد من مصايد ***Nephrops***) مثلت ٦٠ في المائة من وزن محصول الصيد وأكثر من ٨٠ في المائة من محصول الصيد بالاعداد. وتقريبا ٣٠ في المائة من محصول صيد النازلي الايرلندي (**ICES Areas VI and VII**) يتم رميه، جزئيا بسبب الاضرار التي يحقها الجرف بالاسماك وحوالي ٢٥ في المائة من المصايد المرتجعة هي من الاحجام التسويقية. كميات كبيرة من الاسماك السطحية (طراكيرس واسماك الغبر الزرقاء) يتم رميها عن طريق الجرافات القاعية الاسبانية بسبب الطلب السوقي الضعيف وقيود الحصص.ان قيود الحصص تؤثر بشكل متزايد على التقسيم العالي وقرارات المصيد المرتجع الاخرى في كل من المصايد القاعية والسطحية، وبالتحديد عندما يكون تركيب محصول الصيد مختلفا بشكل ثابت عن خليط الحصة المتوفرة للصيادين، وفي بعض الحالات كنتيجة للضعف في انظمة تجارة الحصص.

ان مصايد الجرف في المياه العميقة في الساحل الغربي لايرلندا (**Rockall Trough, Hatton Bank**) التي تستهدف رمّانيّة الصّخور او الجرايندر ذو الانف المدورة، اللنج الازرق، رأس طيني برتقالي لديها مصايد مرتجعة عالية من اسماك القرش و رمّانيّة. وتتراوح معدلات المصيد المرتجع بين ٣١ و ٩٠ في المائة اعتمادا على الاسطول (تشارك اساطيل فرنسا، ايرلندا، اسبانيا)، النوع المستهدف ومدى العمق.

ان مصايد جرف المحاريات الساحلية للاسكالوب والرايزور سجلت معدلات مصيد مرتجع ٢٥ و ٦٠ في المائة بالتوالي، في حين ان مصايد الشارخة الحقيقية في بحر ايرلندا لديها معدلات عالية للمصيد المرتجع مشابهة لتلك الموجودة في مصايد بحر الشمال.

مصايد بحر سيلتيك والمصايد الفرنسية في المحيط الاطلسي

تقريبا ٣٣ في المائة من محصول الصيد لاسطول الجرافات الفرنسية العاملة في بحر سيلتك تم إلقاؤه في البحر (**Rochet, Péronnet and Trenkel,** ٢٠٠٢)، ما مجموعه ٠٠٠ ٣٠ طن (بيانات عام ١٩٩٧). تم تقدير المصيد المرتجع الكلي من اسطول الصيد الفرنسي في المناطق **VII** و **VIII** من مناطق **ICES** (**Melnychuk *et al.*,** ٢٠٠١) تقريبا ٠٠٠ ١٥٠ طن او مانسبته ١٨,٧ في المائة من محصول الصيد الكلي المقدر بأكثر من ٠٠٠ ٨٢٠ طن (يتضمن المصايد المرتجعة).

مصايد آيبيرين

مصايد الباكا المتعددة الانواع الاسبانية تقوم برمي ٤٥ في المائة من محصول الصيد (**Lart *et al.*,** ٢٠٠٢b) في حين ان مصايد الشباك الخيشومية الاسبانية، الخيوط الطويلة لاسماك النازلي ومصايد التحويط لاسماك السطح الصغيرة لديها معدلات مصيد مرتجع في المدى بين ١٣–١٥ في المائة. ان مصايد جرف الجاريف[٣٤] تقوم برمي أكثرمن ٠٠٠ ٣٥ طن، في حين ان مصايد التحويط والتدوير بالشباك تقوم برمي تقريبا ٠٠٠ ٤٠ طن. وبالتحديد فان المعدلات العالية للمصيد المرتجع قد تم تسجيلها من مصايد الجرف بالدعامات في نهر تاجوس والتي تستهدف سمك موسى والاربيان (٩٠ في المائة) ومصايد الجاريف للاربيان والشارخة الحقيقية (***Nephrops***) (٤٣–٧٠ في المائة).

٢.٢.٣ البحر الابيض المتوسط والبحر الاسود (المنطقة ٣٧)

ان معظم البيانات حول المصيد المرتجع للبحر الابيض المتوسط هي نتيجة للعديد من دراسات المفوضية الاوروبية والتي ركزت على مصايد الجرف في الاعماق (تستهدف اساسا الاربيان) ومصايد الشباك الخيشومية

[٣٤] أنظر تقارير **DISCALG** و مشاريع **DISCARD I** على سبيل المثال **DISCALG** ٠٠٨٧/٩٧- ***Análise das rejeições da pesca sul de Portugal***

لأسماك السطح، والتي لديها مصيد عرضي من الثدييات البحرية والسلاحف. ان قاعدة بيانات المصيد المرتجع تمثل فقط ٢٤ في المائة من المصيد الاسمي الاجمالي للبحر الابيض المتوسط و البحر الاسود والمقدر بحوالي ١,٥ مليون طن، مما يعكس النقص في المعلومات حول المصايد المرتجعة في المنطقة ٣٧. وتقوم مصايد الجرف برمي ٢٠–٧٠ في المائة من محصول الصيد، ويعتمد هذا على العمق. ويقدر متوسط معدلات المصيد المرتجع لمصايد الجرف هذه بحوالي ٤٥–٥٠ في المائة ومعظم المصايد الحرفية تقوم برمي مانسبته أقل من ١٥ في المائة من محصول الصيد، على الرغم من توافر معلومات تجريبية قليلة. ان البحر الابيض المتوسط لديه مناطق جرف قليلة نسبيا، والتي تساهم بمستويات اقل نسبيا للمصايد المرتجعة وبمعدل موزون للمصيد المرتجع عند ٤,٩ في المائة وفي العديد من المصايد هناك مصايد مرتجعة معدومة، وعلى سبيل المثال، المصايد الحرفية ومصايد الجرف السورية وفي العديد من المصايد الحرفية في شمال افريقيا.

وفيما عدا تركيا، فانه لاتوجد معلومات عن المصيد المرتجع في دول البحر الاسود. ان مصايد التحويط للانشوفة لديها مصايد مرتجعة معدومة ومعظم الاسماك تستخدم في صناعة العلف السمكي. وتستهدف جرافات وسط الماء سمك الاسبرط المنزلق الانشوفة والانواع الاخرى (معدل مصيد مرتجع ٥,١ في المائة) ان مصايد الحفر للحلزون البحري لديها معدل مصيد مرتجع ١١,٥ في المائة في حين ان شباك التدوير الساحلية لديها معدل مصيد مرتجع ٧,٤ في المائة. وتم تسجيل معلومات قليلة عن المصيد المرتجع لدول شمال افريقيا في قاعدة بيانات المصيد المرتجع[٣٥]، على الرغم من ان حدوث مصايد مرتجعة مهمه في مصايد جرف الاربيان في خليج جابس.

بما انه لايوجد أي نظام للحصص (باستثناء انواع ICCAT) في البحر الابيض المتوسط، فان التقسيم العالي لايذكر. كما ان هناك سوق للاسماك صغيرة الحجم. ان كثرة اعداد اماكن الانزال وتباعدها في المساحة يجعل من الصعوبة تطبيق اقل حجم للانزال والاسماك الصغيرة الحجم غير القابلة للتسويق قد تستخدم للاستهلاك المباشر او كطعم لصيد الاسماك. ان اجراءات الادارة مثل تصميم مناطق يمنع بها الجرف (مثل بحر مرمرة، مناطق الاعشاب البحرية، والمناطق ذات الاهمية بالنسبة للآثار) تساعد في تخفيض المصيد المرتجع في البحر الابيض المتوسط.

٣.٢.٣ أمريكا الشمالية – الأطلسي (مناطق ٢١، ٣١)

الولايات المتحدة الأمريكية

هناك ثلاثة جوانب لإدارة المصيد المرتجع والمصيد الجانبي قد تم توضيحها في الولايات المتحدة الامريكية[٣٦]. (اول اثنين من هذه الجوانب مشروحة في الاقسام اللاحقة). وهذه الجوانب هي:

- التأثير المتزايد للمصيد العرضي للأنواع الأخاذة على الادارة السمكية والتجارة؛
- التأثير الظاهر للمجتمع المدني فيما يخص قضايا المصيد الجانبي والمصيد العرضي؛ و
- أهمية خطط إدارة المصايد السمكية (FMPs).

خطط إدارة المصايد السمكية

معظم المصايد الفيدرالية تعمل وفق خطط ادارة المصايد السمكية. وهذه هي برامج ادارة ممولة وموافق عليها من قبل أصحاب الشأن من خلال المجالس الاقليمية لادارة المصايد السمكية. بما ان العديد من المصايد (متعددة الأنواع، الاسماك القاعية، المفلطح او الهلبوت، السلمون و سرطان البحر/القشريات الأخرى) كل واحدة تأخذ انواع كمصيد جانبي وتعتبر مستهدفة عن طريق المصايد الأخرى، فإن الاهتمامات الاقتصادية للعديد من أصحاب الشأن متقاطعة (Queirolo *et al.*, ١٩٩٥). إن المجالس الإقليمية لإدارة المصايد (FMCs) والتي يدفع لها نظير إعداد خطط الادارة، توفر منتدى لمناقشة العديد من قضايا المصيد الجانبي والمصيد المرتجع في إطار الخطط.

---

[٣٥] لم يتم عمل أي بحث في المراجع العربية والاتصالات مع الهيئات السمكية ذات العلاقة لم تكن مثمرة.

[٣٦] حدث مؤخرا تقدم اضافي كبير في ادارة المصيد الجانبي في الولايات المتحدة الامريكية في الوقت الذي يطبع فيه هذا التقرير. للتفاصيل انظر www.nmfs.noaa.gov/bycatch.htm

معظم المعلومات المتوفرة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع كانت من المصادر الفيدرالية وتشير بشكل اساسي الى المصايد الفيدرالية. المصيد المرتجع في المصايد تحت سلطة الولاية لم توضح بشكل جيد.

العديد من مصايد شمال أمريكا لديها معدل عالي من المصايد المرتجعة. المصادر الرئيسية للمصيد المرتجع تتضمن مصايد الجرف والحفر لخليج ماين وشمال شرق الولايات المتحدة الأمريكية. وهذه تتضمن مصايد جرف النازلي الفضي (معدل المصيد المرتجع ٤١٫٧ في المائة) واسكالوب الاطلسي مع مصيد مرتجع مهم لاسماك ليمندة ذات الذيل الاصفر. وبالمقارنة مع مصايد جرف الاسماك المفلطحة في المياه الاوروبية، فان المصايد لسمك الهوشع الامريكي و الفلاوندر الساحر لديها معدلات منخفضة نسبيا من المصيد المرتجع (٨٫٧ و ١٨٫٨ في المائة بالتوالي). وقد حدث انخفاض في المصايد المرتجعة كنتيجة لخفض جهد صيد الجرافات والتغيرات في الانواع المستهدفة.

وفي المياه الاكثر جنوبا في المحيط الاطلسي، تقوم مصايد الجرف للاربيان في جنوب الاطلسي برمي أكثر من ٠٠٠ ٧٠ طن (معدل المصيد المرتجع ٨٣٫٣ في المائة) في حين ان مصايد اسماك الشعاب المرجانية في خليج المكسيك لديها معدل ٤٤ في المائة. المصيد المرتجع في مصايد محار البطلينوس لا يتم تسجيله في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

مصايد جرف الاربيان في خليج المكسيك تظهر أعلى المصايد المرتجعة عن أي مصيد مفرد في قاعدة البيانات، حيث تقوم برمي ما مقداره ٠٠٠ ٤٨٠ طن من اسماك عائلة السيانيدا **Sciaenidae**، النهاش الاحمر، الفصيلة الصافية والعديد من الانواع الاخرى. وقد حدثت العديد من التغيرات التي خفضت من المصيد الجانبي في المصيد السمكي (**NMFS/NOAA**, ١٩٩٨). ويعتبر استخدام آليات استبعاد السلاحف إلزامي لسفن صيد الاعماق منذ عام ١٩٩٢ ولسفن الصيد الساحلي منذ عام ١٩٩٥. وتستخدم أجهزة خفض المصيد الجانبي منذ عام ١٩٩٨ وتم الزام استخدامها غرب ′٣٠°٨٣ منذ عام ٢٠٠٣. وبسبب تأثير المصيد على السلاحف وصغار اسماك النهاش الاحمر، فقد تم القيام بالعديد من الدراسات الرئيسية. ان إطلاع المصادر المحلية يمكن ان يضيف دقة مهمة الى تقدير المصيد المرتجع والاتجاهات في هذا المصيد الهام.

المكسيك

تقوم المصايد في خليج المكسيك برمي ما مقداره ٠٠٠ ١٩ طن من الاسماك المرتجعة (معدل المصيد المرتجع ٤٦٫٢ في المائة) ومصايد الاربيان في الهادي ترمي تقريبا ٠٠٠ ١١٤ طن (معدل المصيد المرتجع ٧٦٫٧ في المائة) (**Bojorquez**, ١٩٩٨).

كندا[٣٧]

تحدث المصايد المرتجعة الرئيسية في مصايد الحفر للاسكالوب (٠٠٠ ٢٣ طن، ٢٠ في المائة معدل المصيد المرتجع)، جرف الاسماك القاعية (أكثر من ٠٠٠ ١١ طن) ومصايد الشارخة والاقفاص لسرطان البحر (أكثر من ٠٠٠ ٢٥ طن).

٤.٢.٣ أمريكا الشمالية – المحيط الهادي (مناطق ٦٧، ٧٧)

كندا

ان مصايد الجرف القاعية لاسماك النازلي في الهادي في كولومبيا البريطانية تقوم برمي اسماك مفلطح سن السهم، سمك الكلب، سمك الجرذ بمقدار ٠٠٠ ٩ طن (معدل المصيد المرتجع ٨٫٩ في المائة). إن مصايد الجرف بالدعامات للاربيان لديها معدل مصيد مرتجع عالي نسبيا (٢٩٫١ في المائة) مقارنة بمصايد الجرف بالقوائم للاربيان (٧٫٨ في المائة). ولم يتم تسجيل المصيد المرتجع لمصايد اسماك الرنجة والسلمون في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

[٣٧] المعلومات حول مصايد الاطلسي الكندية مشتقة بشكل كبير من الفترة قبل ١٩٩٦ (**Duthie**, ١٩٩٧b) وبشكل اقل من مصادر NAFO الاكثر حداثة. الدراسات الحديثة (**R. Forrest, pers. comm**.) سوف توفر تقديرات أكثر دقة وحداثة.

الولايات المتحدة الامريكية

تنتج مصايد الجرف للأسماك القاعية المتعددة الأنواع في الولايات الباسفيكية (واشنطن، اوريجون، كاليفورنيا) مصايد مرتجعة رئيسية بأكثر من ١٣٠ ٠٠٠ طن مع معدل مصيد مرتجع ٤٤ في المائة (Northwest Fisheries Science Center, ٢٠٠٣). وتقوم المصايد الساحلية للاربيان برمي ٢٠ ٠٠٠ طن تقريبا ولديها معدل مصيد مرتجع مشابه. ان مصايد الشباك الخيشومية الكاليفورنية لديها مصايد عرضية مهمة للحلزونات، عجول البحر والفقمات،و الحيتان. والغالبية العظمى من الدلافين التي تصطاد في مصايد التحويط للتونة يتم إعادتها الى البحر حية.

ان مصايد الولايات المتحدة في شمال غرب الولايات المتحدة الامريكية (آلاسكا) والتي كانت تساهم سابقا بجزء كبير من المصيد المرتجع العالمي، قد واجهت انخفاضا كبيرا في المصيد المرتجع. ان المصايد المرتجعة لمصايد اسماك القاع المشتركة لجزر الوتين في بحر بيرنج/خليج آلاسكا (BSAI/GOA) قد انخفض من ٣٠٧ ٠٠٠ طن (١٤ في المائة) في عام ١٩٩٥[٣٨] الى اقل من ١٤٠ ٠٠٠ طن[٣٩] (٧,٣ في المائة)[٤٠] في عام ٢٠٠٢. والعديد من الاسماك التي كانت ترمى سابقا هي الآن مواد خام لصناعة السوريمي. وفي منتصف التسعينات شكلت مخلفات الاحشاء الداخلية ٦٠ في المائة من محصول الصيد الكلي ممثلة دفعة كبيرة للطاقة وتحول في النظام البيئي. في عام ١٩٩٥، قامت مصايد الاقفاص لسرطان البحر برمي أكثر من ٤٠ ٠٠٠ طن (٤٤,١ في المائة)[٤١] وهذا المصيد المرتجع معظمه تنظيمي، كرد فعل لحصص الانواع، اقل حجم والتشريعات الاخرى. وكما هو مذكور سابق، فان العديد من المصايد الغير فيدرالية في الولايات المتحدة الأمريكية (ونعني بذلك تلك الواقعة تحت سلطة الولاية) هي غير مذكورة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع (او في مصفوفة المصيد الجانبي للولايات المتحدة الامريكية) والمصايد المهمة للاسكالوب، السلمون والرنجة في المنطقة ٦٧ تساهم بمصايد مرتجعة اضافية غير مسجلة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

وفي هذه المصايد في شمال غرب الهادي، فان الاجراءات التحسينية كالحد من المصيد الجانبي، غلق المناطق ومنع المصيد الجانبي للانواع قد ساعدت في الحد من المصيد المرتجع والطاقة الكلية للاسطول، وانخفض جهد الصيد بالجرف. ومع ذلك، فان بعض هذه الإجراءات قد خلقت ايضا العوائق امام حصاد الكميات الكلية من محصول الصيد المسموح به للاسماك القاعية، كما تسببت في خلافات حول التخصيص بين الحاصدين للانواع التي تؤخذ كمصيد جانبي في مصايد الاسماك القاعية. وكنتيجة لذلك، فان هناك حاجة الى معلومات شاملة حول المصيد الجانبي والمصيد المرتجع ذلك لاعداد خطط الادارة لهذه المصايد، التي تعني ان هذه المصايد بحاجة الى مستوى أعلى من تغطية المراقبين (في بعض الحالات ١٠٠ في المائة). في BSAI/ GOA يقوم المسؤولون عن المصايد بإعداد سجلات كاملة عن المصيد الجانبي والمصيد المرتجع. ويتم تحديث هذه السجلات اسبوعيا في الموقع الالكتروني لخدمات المصايد البحرية الوطنية في الآسكا وذلك لضمان الشفافية ولمساعدة العاملين في التخطيط لانشطة الصيد. ويتم إغلاق المصايد عند الوصول الى الحدود العليا للمصيد الجانبي. ان ادارة المصيد الجانبي والمصيد المرتجع في هذه المصايد الهامة مشروح أكثر في الملحق أ.١.٦.

٥.٢.٣ امريكا الوسطى والجنوبية (مناطق ٣١، ٤١، ٧٧، ٨٧)

أمريكا الوسطى

ان مصايد الجرف للاربيان في امريكا الوسطى بشكل عام لديها معدلات مرتفعة للمصيد المرتجع. ويتم استخدام آليات استبعاد السلاحف في معظم مصايد الاربيان وذلك بهدف الامتثال لمتطلبات الاستيراد في

[٣٨] من مصفوفة المصيد الجانبي في الولايات المتحدة الامريكية في ادارة المصيد الجانبي الوطني (NMGS/NOAA, ١٩٩٨a).

[٣٩] NMFS/تقارير الانتاج الاسبوعية لمصايد الآسكا والمراقبين الى ٣١ ديسمبر ٢٠٠٢ تشير الى ان المصايد المرتجعة لعام ٢٠٠٢ بلغت ١٣٨ ٠٠٠ طن (باستثناء اوزان المصيد المرتجع للانواع المحمية).

[٤٠] معدل المصيد المرتجع يشير الى ٢٠٠١ (Fish Information & Services, ٢٠٠٣). أعداد الانواع المحمية (سرطان البحر والسلمون) تم تحويلها الى اوزان باستخدام متوسط الاوزان التي تم الحصول عليها من خدمات المصايد البحرية الوطنية (NMFS) وذلك لاعطاء مصيد مرتجع كلي ١٤٨ ٠٠٠ طن في عام ٢٠٠١.

[٤١] بيانات عام ١٩٩٥ تم حسابها من احصائيات المصيد الجانبي في الولايات المتحدة الامريكية (NMFS/NAA, ١٩٨٨a).

الولايات المتحدة الأمريكية. إن محاولات الحكومة والقطاع الخاص لإستغلال المصيد الجانبي قد توصلت الى نتائج مختلطة ويمكن عمل تحليل مقارنة بينها للمساعدة في تحديد الاستراتيجيات الفعالة للاستغلال. ان المصايد الحرفية ومصايد الاقفاص لديها معدلات منخفضة الى معدومة للمصيد المرتجع.

البحر الكاريبي

باستثناء كوبا فان مصايد جرف الاربيان (على سبيل المثال في هايتي وترينداد وتوباغو) جميعها لديها معدلات مرتفعة للمصيد المرتجع (٧٠–٩٠ في المائة في حالة ترينداد وتوباجو). وفي كوبا فان جميع محصول الصيد يتم إنزاله، اما للاستخدام البشري او للتحويل الى علف سمكي. ان المصايد للدول الجزرية الصغيرة يعتبر لديها صفر بالنسبة لمعدلات المصيد المرتجع.

شمال شرق امريكا الجنوبية

يدعم رف غوايانا مصايد مهمة لجرف الاربيان، والتي لديها معدلات عالية من المصيد المرتجع، على الرغم من الاهتمام الطويل الامد بقضايا المصيد الجانبي (Allsopp, ١٩٨٢). ان اساطيل الصيد الحرفي والصيد التجاري بالجرافات للاربيان والتي تعمل من فنزويلا الى شمال البرازيل والتي تستهدف الاربيان البنيدي والروبيان (*Xiphopenaeus kroyeri*) لديها متوسط معدلات للمصيد المرتجع أكثر من ٧٠ في المائة. ان المصايد المرتجعة العالية يمكن ارجاعها جزئيا الى بعد المسافة بين منطقة الصيد والاسواق وايضا الى الطلب الضعيف على الانواع التي يتم إلقاؤها في البحر. وهذه المصايد لديها معدلات مجتمعة للمصيد المرتجع تقريبا ٢٢٠ ٠٠٠ طن.

المنطقة ٤١ (البرازيل، الاوروغواي، الارجنتين و جزر فوكلاند [مالفيناس])

ان مصايد الجرف في وسط وجنوب البرازيل لديها معدلات مصيد مرتجع تتراوح مابين ٢٢–٣٣ في المائة. ان مصايد الجرف الاوروجوانية لاسماك النازلي والنحيف لديها حتى معدلات اقل للمصيد المرتجع (٩–١٨ في المائة). ان مصايد الجرف لاسماك النازلي في الارجنتين تعتبر المساهم الرئيسي في المصيد المرتجع العالمي، فهي تقوم برمي تقريبا ١٥٠ ٠٠٠ طن (معدل المصيد المرتجع ٢٤ في المائة) في منتصف التسعينات ١٩٩٠ (Dato, Villarino and Canete, ٢٠٠٠). ان مصايد الجرف بالدعامات للاربيان (معدل المصيد المرتجع ٥٠ في المائة) تقوم برمي كميات كبيرة من صغار اسماك النازلي، كما تعتبر مصايد الحفر للاسكالوب البانتغونيان وغيرها من مصايد المحار ان لديها مصايد مرتجعة عالية. وفي المقابل، فان مصايد (الجرف والجيغة) للصبيدج ومصايد اسماك السطح لاسماك الغبر الزرقاء الجنوبية لديها مصيد مرتجع منخفض.

شيلي وبيرو

تحصد شيلي متوسط (١٩٩٢–٢٠٠١) خمسة ملايين طن من اسماك السطح الصغيرة، أكثر من ٣٣٠ ٠٠٠ طن من اسماك النازلي وغيرها من الاسماك الزعنفية القاعية وتقريبا ١٠٠ ٠٠٠ طن من اللافقاريات. ان مصايد اسماك السطح الصغيرة لديها معدل منخفض للمصيد المرتجع ويقدر بحوالي ٤٠ ٠٠٠ طن من المصايد المرتجعة في حين ان مصايد النازلي تقوم برمي مامقداره تقريبا ٤٢ ٠٠٠ طن من محصول صيد كلي مقداره ٣٠٠ ٠٠٠ طن (١٢,٥ معدل المصيد المرتجع في مصايد الجرف). وتظهر بيرو نفس الاتجاه بالنسبة للمصيد المرتجع، على الرغم من ان معدل المصيد المرتجع أعلى في مصايد اسماك السطح الصغيرة (متوسط المصيد الاسمي ٨ مليون طن، ١٩٩٢–٢٠٠١) وهي تقوم برمي ٢٦٠ ٠٠٠ طن من الأسماك. إن مصايد الجرف للاربيان (معدل المصيد المرتجع ٨١ في المائة) ومصايد اسماك النازلي لديها ايضا مصيد مرتجع مهم (٧٤ ٠٠٠ و ١٥ ٠٠٠ طن بالتوالي).

٦.٢.٣ افريقيا والبحر الاحمر (مناطق ٣٤، ٤٧، ٥١)

يعتبر ان للمصايد الحرفية مصيد مرتجع منخفض او معدوم مالم تتوافر معلومات بعكس ذلك. ان الفاقد الكبير لما بعد الحصاد والذي يحدث في المصايد الحرفية الافريقية لم يتم تضمينه في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

ان التغطية عالية المستوى للمراقبين في اساطيل اعالي البحار المرخص لها وفي السفن التي تحمل العلم الوطني توفر كميات كبيرة من المعلومات حول المصيد المرتجع والمصايد التجارية. عدد من الدول لديها تغطية مراقبين بنسبة ١٠٠ في المائة لاساطيل محددة وناميبيا تقوم بوضع مراقبين اثنين على سفن محددة. ان التركيز الرئيسي لهؤلاء المراقبين، والذين العديد منهم لديهم فقط تدريب علمي اولي، هو غالبا تحديد كمية وتركيب المصيد المرتجع. ان المعلومات حول المصيد المرتجع لايتم دائما تجميعها، او لايتم تجميعها بشكل نظامي. وحتى في حالة توافرها، فان هذه المعلومات لايتم بالضرورة تجميعها وتحليلها. على الرغم من الجهود والتكاليف العالية المتعلقة ببرامج المراقبين، فان تقارير المراقبين لايتم استغلالها بشكل كامل، جزئيا بسبب النقص في الموظفين والتمويل في المعاهد البحثية، او بسبب ان هذه التقارير يتم حفظها عن طريق الجهات الرقابية ولايمكن الوصول اليها عن طريق الباحثين.

المنطقة ٣٤ (المغرب الى أنغولا)

معدلات المصيد المرتجع تختلف بشكل كبير. ان مصايد الجرف للرأسقدميات في المغرب تقوم برمي حتى ٤٥ في المائة من محصول الصيد الكلي. ان معدل المصيد المرتجع للاسطول الاجنبي لصيد ربيان الاعماق في موريتانيا هو أكثر من ٨٠ في المائة و ٦٣ في المائة لنفس المصيد في السنغال. ان الكمية المتزايدة من المصيد الجانبي للاسماك الزعنفية في مصايد الجرف الساحلية السنغالية يتم توجيهها الى الاسواق الحضرية في افريقيا، مما يخفض المصيد المرتجع الى تقريبا ٣٤ في المائة. ان مصايد جرف الاربيان الصناعية في غينيا–بيساو تقوم برمي ٨٧ في المائة من محصول الصيد، في حين ان المعدل في غينيا المجاورة هو ٣٣ في المائة، مما يعكس الاهمية النسبية للقوة الشرائية المحلية وكفاءة التصنيع فيما يتعلق بالمصيد الجانبي. ان الجرافات في سيراليون ملزمة بانزال المصيد الجانبي للاستهلاك المحلي، الامر الذي يخفض المصيد المرتجع. ان مصايد الجرف في غانا، نيجيريا والكاميرون لديها معدلات منخفضة للمصيد المرتجع بما ان هناك تجميع واسع في البحر. وبسبب الطلب العالي على منتجات الاسماك والاعداد العالية للسكان الساحليين، فان المصيد المرتجع في المصايد الحرفية لايذكر.

المنطقة ٤٧ (أنغولا الى جنوب افريقيا)

إن مصايد الجرف للأسماك الزعنفية والاربيان في أنغولا معروف عنها مصيدها المرتجع المهم. إن التشريعات المنتظرة سوف تتطلب إنزال جميع المصيد الجانبي. ناميبيا لديها سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر» والتي تمنع رمي الأسماك التي يمكن تسويقها، ونعني بذلك أن رمي الانواع التي لايمكن تسويقها يمكن ان يسمح به. ان مصايد اسماك النازلي وأسماك القرش الناسك لديها معدلات مصيد مرتجع بين ٥ إلى ١٥ في المائة. وتمنع جنوب افريقيا الالقاء في مصايد اسماك النازلي وسمك موسى ولديها نظام متطور لادارة المصيد الجانبي. إن حصص المصيد الجانبي في مصايد ماكريل الحصان قد نتج عنها مصيد جانبي لاسماك البلشارد والانشوفة بمقدار ٣٠ ٠٠٠ طن في الماضي كما ان مصايد اسماك النازلي لديها نفس الكمية من المصيد المرتجع. ان مصايد الجرف في الساحل الجنوبي والتي تستهدف اسماك النازلي، سمك موسى والقرش الناسك لديها معدلات مصيد مرتجع يتراوح مابين ٤,١–١٩,٢ في المائة. ان اعلى معدل للمصيد المرتجع (٧٠ في المائة) تم تسجيله من مصايد الجرف للأربيان في المياه الساحلية في كاو زولو ناتال.

المنطقة ٥١ (شرق افريقيا والبحر الاحمر)

ان مصايد جرف الاربيان التجارية في مدغشقر تقوم برمي أكثر من ٣٠ ٠٠٠ طن (٧٢ في المائة معدل المصيد مرتجع). وتقريبا ٢٣ في المائة من المصيد الجانبي لمصايد جرف الاربيان الموزمبيقية يتم إنزاله مع أكثر من ٢٣ ٠٠٠ طن مصيد مرتجع (٦٠ في المائة معدل مصيد مرتجع). في جمهورية تنزانيا الاتحادية، فان الصيد يكون خلال ساعات النهار فقط في مصايد الاربيان. ان حظر القاء الاسماك يطبق بشكل ضعيف وحوالي ٧٨ في المائة من محصول الصيد يتم إلقاؤه في البحر. ونفس نظام ساعات النهار مطبق في كينيا. وهو معزز بإغلاق المناطق الساحلية ومعظم الانواع التي يتم إلقاؤها سابقا هي الآن يتم تجميدها وإنزالها للاستهلاك البشري.

لاتوجد معلومات عن المصيد الرتجع في الصومال، على الرغم من ان صيد الجرافات بالقرب من الشاطئ معروف انها تؤثر في المرجان الصلب. ان المصيد المرتجع في المصايد الحرفية في شرق افريقيا لايذكر. ان المصايد في كوموروس، موريشيوس وسيشل لديها مصيد مرتجع منخفض او معدوم.

ان المصيد المرتجع في معظم المصايد الحرفية في البحر الاحمر هو ايضا معدوم. وفي جيبوتي، حتى الاسماك المتأثرة بشدة بسبب اسماك القرش يتم ارجاعها للبيع. ان المصيد المرتجع في مصايد الجرف قليل نسبيا وذلك بما ان الاسماك ذات القيمة المنخفضة (اسماك الحاسوم وأبراميس خيطيّة الزّعنفة او الكوفر خيطي الزعانف) تجد اسواق جاهزة في مصر. ان اريتيريا التي لديها نسبة ١٠٠ في المائة تغطية المراقبين، تقوم بحساب العوائد على اساطيل الجرف الاجنبية على اساس قيمة محصول الصيد الكلي المقدر، سواء تم إلقاؤه او لم يتم. تم التقدير ان مصايد الجرف المصرية للاسماك الزعنفية تقوم برمي ٢٠ في المائة من المحصول الكلي للصيد في المياه الاريتيرية.

٧.٢.٣ جنوب وجنوب شرق آسيا (مناطق ٥١، ٥٧، ٧١)

باستثناء مصايد جرف الاربيان، فان المصيد المرتجع منخفض في الجزء الشمالي من المنطقة ٥١ (اليمن وباكستان). المصايد التجميعية المرتجعة من مصايد الاربيان (المملكة العربية السعودية، الكويت، الجمهورية الاسلامية الايرانية، البحرين وباكستان) تشكل ما مجموعه تقريبا ١٠٠ ٠٠٠ طن.

الهيئات الوطنية[٤٢] والخبراء يشيرون الى ان المصيد المرتجع في العديد من الدول في جنوب آسيا وجنوب شرق آسيا منخفض او معدوم. وهذه الدول تتضمن سيرلانكا، الهند، ميانمار، تايلاند، ماليزيا، كمبوديا وفيتنام. ورشة عمل حديثة[٤٣] حول المصيد المرتجع والمصيد الجانبي حددت ثلاث عوامل، والتي تميز بين المصايد في هذه المنطقة من معظم مصايد الدول الباردة:

- تسيطر عليها المصايد ذات النطاق الصغير والتي تدوم فيها معظم عمليات الصيد اقل من اسبوع؛
- الطبيعة متعددة الانواع للمصايد مع اعتماد الصيادين على انواع عديدة مختلفة؛ و
- المرونة المتأصلة للاسواق اعتمادا على عادة قديمة من استهلاك تنوع واسع من الاسماك ومنتجات الاسماك.

وقد اعتبرت الورشة ان المصيد المرتجع للعديد من الدول والمصايد في المنطقة هو منخفض جدا او معدوم واقترحت انه بدلا من محاولة الحصول على تقديرات دقيقة للمصيد المرتجع بتكلفة عالية، فانه يجب تركيز الجهود على الاجراءات التي تمنع صيد صغار الاسماك والانواع الضعيفة التسويق.

وتتجه مصايد الجرف للسيطرة على البحار الضحلة في منطقة جنوب شرق آسيا. وفي العديد من المناطق، فان المصايد قد تم استغلالها بشكل مفرط وتقريبا معظم محصول الصيد يتم إنزاله واستخدامه. ان الجزء ذو القيمة المنخفضة من الانزال والذي يعتقد انه صالح للاستهلاك البشري يستخدم في الاسماك المجففة، السوريمي، كرات الاسماك، صلصلة الاسماك وفي مدى واسع من المنتجات التقليدية والحديثة. والباقي يستخدم كغذاء للحيوانات او الاسماك. ومع استثناءات واضحة، فان المصايد السمكية في المنطقة قد تم تحديد معدل المصيد المرتجع لها ١ في المائة.

الهند

ان جرافات التجميد للاربيان والتي تعمل في الاعماق من فيسكابتنام في الشاطئ الشرقي للهند لديها مصيد مرتجع عالي نسبيا في بداية التسعينات ١٩٩٠. ومع ذلك، فان معظم هذا الاسطول قد اختفى والمصيد

[٤٢] اتصال شخصي مع الهيئات الرسمية للمصايد، ٢٠٠٣.

[٤٣] ورشة العمل الدولية حول تقدير المصيد المرتجع وإجراءات تخفيض المصيد الجانبي في المحيط الهندي وغرب المحيط الهادي، ساموت باكان، تايلاند، ٢٠٠٣. التسهيلات البيئية الدولية (GEF) / منظمة الاغذية والزراعة/مركز تطوير الثروة السمكية في جنوب شرق آسيا (SEAFDEC) (تقرير داخلي لمنظمة الاغذية والزراعة غير منشور). وقد تم عقد الورشة برعاية مشروع المصيد الجانبي للاربيان (FAO, ٢٠٠٣a) (GEF).

المرتجع الحالي منخفض او معدوم. ويعتبر المصيد المرتجع معدوم في المصايد الحرفية ومنخفض جدا في المصايد الممكننة. والسبب في هذا الانخفاض في المصيد المرتجع هو نفسه للعديد من الدول الاخرى في جنوب وجنوب شرق آسيا:

- الصيد المفرط، وبالتحديد في المياه الساحلية والشاطئية؛
- الطلب المرتفع نتيجة الزيادة في اعداد السكان، ارتفاع الدخل في المناطق الحضرية وتصدير الاسماك ذات الجودة الافضل؛
- الفقر الذي يؤدي الى استهلاك اسماك الغذاء المنخفضة القيمة؛
- تطوير المنتجات، وعلى سبيل المثال انتاج السوريمي[٤٤] وصلصلة الاسماك؛ و
- زيادة انتاج العلف السمكي واغذية الحيوانات والاسماك.

بنغلاديش و ميانمار

إن معدلات المصايد المرتجعة بمقدار ٨٠ في المائة قد أدى الى رمي أكثر من ٠٠٠ ٥٠ طن في مصايد الجرف للاربيان والاسماك الزعنفية في بنجلاديش في حين ان مصايد تجميع صغار الاربيان البنيدي باستخدام الشباك ترمي ٩٠ في المائة من محصول الصيد. ان مصايد الجرف في ميانمار تقوم برمي تقريبا ٠٠٠ ٢٠ طن. الكمية المتزايدة من الاسماك يتم تصديرها عبر الحدود من ميانمار لتغذية الطلب المتزايد في جنوب شرق الصين. ان اية تحركات نحو تكثيف استزراع الاربيان في ميانمار من المحتمل ان تؤدي الى تخفيض أكثر في المصيد المرتجع.

اندونيسيا

مع الاستثناء الواضح لمصايد جرف الاربيان في بحر ارفورا فان معظم مصايد جنوب شرق آسيا لديها معدل مصيد مرتجع بقيمة ١ في المائة. في حين ان القاء الاسماك يحدث من غير شك، فان الكميات قليلة جدا لدرجة انها تعتبر معدومة حسب معظم الخبراء في المنطقة. وتقوم مصايد جرف الاربيان في بحر ارفورا برمي أكثر من ٨٠ في المائة من محصول الصيد الكلي، بمعدل ٠٠٠ ٢٣٠ طن سنويا (اللجنة الوطنية لتخفيض تأثير جرف الاربيان الاستوائي في بحر ارفورا، ٢٠٠١). وبالرغم من ادخال اجهزة تخفيض المصيد الجانبي فان المصيد المرتجع لايزال عاليا؛ وهو نتيجة لضعف تطبيق التشريعات وغياب السوق المحلي للمصيد الجانبي، بما ان المصيد يحدث في مناطق بعيدة عن مراكز السكان الرئيسية. وتقريبا ٧٦ في المائة من المصيد الاسمي الاندونيسي ينتج من المنطقة ٧١.

دول خليج تايلاند وفيتنام

ان المصايد السمكية في تايلاند، ماليزيا وكمبوديا لديها معدل مصيد مرتجع إعتباطي ١ في المائة، وهي مجتمعة تقوم برمي اقل من ٠٠٠ ٥٠ طن. وبشكل شبيه، فان المصايد في فيتنام لديها مصيد مرتجع معدوم. تقديرات (داخلية) حديثة لمحصول الصيد البحري هي أكبر بكثير من تلك التقديرات الموجودة في **Fishstat**. ويقوم **Fishstat** بإلحاق جميع محصول الصيد الفيتنامي الى المنطقة ٧١، على الرغم من أن حدود المنطقة ٧١/المنطقة ٦١ تقسم فيتنام.

الفلبين وبحر الصين الجنوبي

إن مصايد الجرف الساحلية للاربيان والاسماك الزعنفية لديها معدلات عالية للمصيد المرتجع. ان مصايد الجرف التجارية و «والصغيرة» في خلجان سوسوجون و سان ماجويل لديها معدلات مصيد مرتجع تتراوح مابين ١٩ و ٨٥ في المائة. وفي حالة مصايد خليج سان ماجويل، فان ٩١ في المائة من المصيد المرتجع

[٤٤] التحسينات في التقنية ساعدت على انتاج السوريمي من المصيد الجانبي للاربيان (IMPEDA هيئة التجارة الهندية)، اتصال شخصي.

هي قنديل البحر. ان مصايد الجرف في بروناي دار السلام تقوم برمي ٧٤ في المائة من محصول الصيد، مما يعكس القوة الشرائية العالية للسكان وغياب الاسواق للانواع منخفضة القيمة.

٨.٢.٣ شرق آسيا وشمال غرب الهادي (المنطقة ٦١)

الصين

ان المصيد المرتجع منخفض او معدوم في معظم المصايد الصينية[٤٥]. وبشكل اساسي ليس هناك اية انواع كمصيد جانبي بما ان جميع الانواع هي انواع مستهدفة. يحدث بعض الالقاء للاسماك في مصايد الجرف التي تعمل في مناطق بعيدة عن ميناء الانزال، وعلى سبيل المثال الجرافات الصينية التي تعمل في بحر الصين الجنوبي. ومع ذلك، فان معدلات المصيد المرتجع تعتبر منخفضة نسبيا ولم يتم تحديد اية معلومات كمية خلال هذه الدراسة. ويتم تطبيق غلق المواسم وذلك لتخفيض صيد صغار الاسماك في مصايد محددة. ولم يتم الحصول على معلومات حول المصيد المرتجع في تايوان مقاطعة من الصين. وتشير بيانات Fishstat لمنظمة الاغذية والزراعة الى أن ٨٩ في المائة من المصيد الاسمي الصيني ينتج من المنطقة ٦١. ان المعدل المنخفض او المعدوم للمصيد المرتجع في المصايد الصينية التي تنتج حوالي ١٢ مليون طن، او اكثر من ١٤ في المائة المصيد الاسمي العالمي (متوسط ١٩٩٢–٢٠٠١)، تتجه الى سحب معدل المصيد المرتجع العالمي الى الاسفل.

اليابان

انزال يقدر بأكثر من ٦ مليون طن ويحدث مصيد مرتجع بأكثر من ٠,٩ مليون طن، ومتوسط معدل مصيد مرتجع ١٤,٢ في المائة. المصايد ذات المصيد المرتجع العالي تتضمن مجموعات متنوعة من الجرافات الساحلية الصغيرة، مصايد التحويط بالقوارب (تتضمن جوشي–آمي)، ومصايد الخيوط الطويلة للتونة. التقديرات التي تم إعدادها لورشة العمل في عام ١٩٩٦ (Matsuoka, ١٩٩٧) قد تم نقلها لقاعدة بيانات المصيد المرتجع من دون تغيير. وبالرغم من الاعتراف بحدوث بعض التغييرات في هذه المصايد منذ عمل هذه التقديرات، فان التغييرات في التقسيم المصيد بالمصيد لاحصاءات الصيد اليابانية تمنع التحول الى البيانات الاحدث لاحصاءات الصيد اليابانية[٤٦].

لم يتم تحديد اية معلومات حول المصايد المرتجعة في جمهورية كوريا الديمقراطية وجمهورية كوريا. وبسبب العجز الغذائي الشديد في الدولة الاولي فان المصيد المرتجع يفترض ان يكون معدوما.

الشرق الاقصى الروسي

ان توصيف المصايد في الشرق الاقصى الروسي قد اعتمد على التجميع بين المصادر و بالتحديد المعلومات المتعلقة بتحديد واستخدام الحصص التي تم توفيرها عن طريق معهد البحوث الروسي الفيدرالي للمصايد السمكية وعلوم المحيطات (VNIRO) وتلك المسجلة في إصدارات التجارة الروسية[٤٧]. ان المعلومات حول المصايد المرتجعة في مصايد الشرق الاقصى الروسي قد أثبتت بالتحديد صعوبة الحصول عليها ولاتوجد تقديرات في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. ان (VNIRO)[٤٨] لم يقم بتجميع بيانات المصيد المرتجع منذ تقسيم الاتحاد الروسي. وهناك تقارير بضعف تطبيق التشريعات الخاصة بالمصيد المرتجع. ان الجيل الجديد من الجرافات التصنيعية تستغل محصول الصيد بشكل كامل، ولكن مكائن صنع شرائح السمك على الجرافات الاصغر والاقدم في مصايد البلوق في الآسكا ليست مهيأة بشكل كامل لمعالجة اسماك بلوق الآسكا الاصغر

[٤٥] وزارة الزراعة، اتصال شخصي (نوفمبر ٢٠٠٣).

[٤٦] ان افضل المعلومات المتوفرة هي تلك الموجودة في سلسلة تقارير المصايد السمكية لمنظمة الاغذية والزراعة رقم ٥٤٧. ماتسوكا، اتصال شخصي، ٢٠٠٣.

[٤٧] انظر تقرير المصايد الروسية، ٢٠٠٣؛ Vaisman, ٢٠٠٢؛ والوثائق المتعلقة باتفاقية حماية وادارة موارد اسماك البلوق في بحر بيرنج الاوسط.

[٤٨] مدير VNIRO، اتصال شخصي (٢٠٠٣).

حجما ومن الممكن ان يكون الصيد المرتجع أكثر من ٤٥ في المائة في بعض أجزاء المصيد (Norinov, ٢٠٠٣). ان محصول الصيد لبلوق الآسكا قد انخفض بشكل كبير من أكثر من ٢ مليون طن في منتصف التسعينات الى اقل من واحد مليون طن في عام ٢٠٠٢. الأجزاء الأخرى المهمة من محصول الصيد تضم اسماك رنجة المحيط الهادي، المفلطح، اسماك قد المحيط الهادي، الصبيدج وسرطان البحر. المصيد المرتجع الحالي في مصايد الشرق الاقصى الروسي قد تكون مشابهة لتلك الموجودة في شرق بحر بيرنج في منتصف التسعينات، والتي قد تعني أنه تقريبا ٢٠٠ ٠٠٠ طن قد يتم إلقاؤها.

٩.٢.٣ الاوقيونيسيا واستراليا (مناطق ٥٧، ٧١، ٧٧، ٨١)

جزر المحيط الهادي

تعتبر مستويات المصيد المرتجع غير مهمة في هذه المنطقة. ان المصايد الحرفية، المعيشية والتجارية الساحلية في جزر جنوب المحيط الهادي قد تم رصد[٤٩] معدل مصيد مرتجع لها ٠,٥ في المائة. الانواع الملقاة تتضمن اسماك البقمة، سمك النيص، سمك «سيجواتيرا»[٥٠] و افعى البحر. ان اسطول الخيط والصنارة قد يرمي كميات قليلة من اسماك الطعم، سمكة قوس قزح والانواع الشبيهة الغير تونة. ان مصايد جرف الاربيان في خليج بابوا (بابوا نيو غينيا) لديها مصايد مرتجعة كبيرة.

استراليا

يتم إدارة معظم مصايد الاعماق الكبيرة عن طريق الكومنولث الاسترالي، في حين أن معظم المصايد الساحلية تقع تحت سلطة الولايات او الاقاليم الاسترالية. ان وجود سياسة وبرامج متقدمة لإدارة المصيد الجانبي في الكومنولث يجعل من المصايد الاسترالية امرا مثيرا للاهتمام (هيئة ادارة المصايد الاسترالية، ٢٠٠٠). ان من اهداف هذه السياسة هي ضمان المحافظة على انواع ومخازين المصيد الجانبي وان المصايد المستدامة من الناحية البيئية من خلال خفض المصيد الجانبي، تحسين المحافظة على الانواع المهددة او المعرضة للخطر وتقليل التأثيرات السلبية للصيد على البيئة البحرية.

تم اكتمال خطط عمل المصيد الجانبي[٥١] للمصايد التالية والتي يتم ادارتها عن طريق هيئة ادارة المصايد الأسترالية:

- مصايد التونة واسماك الخرمان الاسترالية
- مصايد الاسكالوب في المنطقة الوسطى بمضيق باس
- مصايد الجرف في البايت الاسترالي العظيم
- مصايد الاربيان الشمالي
- المصايد الجنوب شرقية لغير الجرف
- مصايد الجرف الجنوب شرقية
- مصايد القرش الجنوبية
- مصايد الجيغة للصبيدج الجنوبي
- مصايد شبه القطب الجنوبي (مصايد جزر ماكواير و مصايد جزيرة هيرد وجزر ماكدونالد)
- مصايد الاربيان في مضيق تورس

وخطط العمل هذه مثيرة للاهتمام فيما يخص آليات استبعاد السلاحف وأجهزة تخفيض المصيد الجانبي وإجراءات المعالجة للطيور البحرية في مصايد الخيوط الطويلة وهي مشروحة أكثر في القسم ١.٤.٤. ان تقييم التأثيرات البيئية هو ايضا مطلوب في استراليا للمصايد التي يتم منها تصدير المنتجات.

تقوم مصايد الاربيان الشمالي الثلاثة، الاربيان الشمالي (خليج كاربنتيريا)، مضيق تورس ومصايد الجرف في كوينزلاند برمي تقريبا ٨٠ ٠٠٠ طن. ان مصايد الجرف الجنوب شرقية التي تستهدف السمك الاحمر،

---

[٤٩] بناء على خبرة المؤلف؛ آدامز (SPA)، جيليت (Fiji) و رايت (برنامج البيئة الاقليمي لجنوب الهادي [SPREP])، اتصال شخصي.

[٥٠] ان الصيد في مناطق معروف عنها حدوث «السيجوتيرا» فيها هو غالبا اما ممنوع او يتجنب في المحيط الهادي،والبحر الكاريبي وأجزاء من المحيط الهندي.

[٥١] انظر www.afma.gov.au

سمك النمر عريض الرأس، سمك الراس الطيني البرتقالي و اسماك رمانية زرقاء تقوم برمي تقريبا ١٧ ٠٠٠ طن مع معدلات المصيد المرتجع ٤٥ و ١٠ في المائة لمصايد الشرق والغرب بالتوالي. ان مصايد الاربيان المحيطي في نيو ساوث ويلز (NSW) لديها معدل عالي من المصيد المرتجع (٨٨,٧ في المائة) وترمي تقريبا ١٦ ٠٠٠ طن من المصايد المرتجعة. وقد أظهرت التجارب ان استخدام أجهزة خفض المصيد الجانبي قد نتج عنه انخفاض بنسبة ٩٠ في المائة في المصيد المرتجع الغير مرغوب فيه في مصايد الاربيان في نيو ساوث ويلز وان اعمدة الشباك المربعة يمكن ان تكون انتقائية للأربيان الكبير (Broadhurst, ٢٠٠٣). وتعتبر اجهزة تخفيض المصيد الجانبي إلزامية في مصايد الاربيان الساحلية/مصبات الأنهار. ان التطبيق المتطور لخطط عمل المصيد الجانبي من المحتمل ان يخفض من المصيد المرتجع ومعدلات المصيد المرتجع المذكورة اعلاه. والعديد من المصايد الصغيرة لديها ايضا معدلات مرتفعة للمصيد المرتجع ، وعلى سبيل المثال مصايد التحويط في نيو ساوث ويلز (٥٨ في المائة) ومصايد الهول المحيطي في نيو ساوث ويلز (٣٨ في المائة).

ان المصايد المرتجعة في مصايد نيوزيلندا لم يتم تسجيلها في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

١٠.٢.٣ القطب الجنوبي و منطقة CCAMLR (مناطق ٤٨، ٥٨، ٨٨)

ان هيئة صيانة الموارد البحرية الحية فى القطب الجنوبى (CCAMLR) تطبق الطريقة القائمة على النظام البيئي في ادارة المصايد التجارية والموارد البحرية الحية الاخرى. وفي حين ان هذه الطريقة تضع التزامات على الدول بتسجيل المصيد الجانبي، فان هذه السجلات لايمكن تحويلها بسهولة الى معدلات مصيد مرتجع حسب المصيد (CCAMLR, ٢٠٠٢a). التركيز الرئيسي لاعمال هذه الهيئة هو في معالجة المصيد العرضي والمراقبة القريبة لحالات موت الطيور والثدييات البحرية وذلك من خلال برامج المراقبين (انظر القسم ٣.٢.٤).

مصايد الكريل

يقوم العاملون في مجال الصيد بتجنب المناطق التي من المحتمل أن يكون فيها صيد الأسماك ملوث[٥٢] وتجمعات الكريل الكبيرة تتجه الى ان تكون أحادية (Nicol and Endo, ١٩٩٧; Sobrino Yraola, Giráldez Navas and Millan Merello, ١٩٨٧). كما تقوم السفن بتجنب تجمعات البزقات (الغلاليات السطحية). وتقوم CCAMLR بتجميع المعلومات حول المصيد المرتجع.

مصايد أسماك الأسنان toothfish

ان مصايد الخيوط الطويلة لاسماك الاسنان تشكل الغالبية الكبرى من ٢ ٠٠٠ طن من المصيد المرتجع (معدل المصيد المرتجع ٢٠ في المائة). ان المصايد التشيلية التجريبية بالاقفاص لاسماك الاسنان تقوم برمي تقريبا ٦٠ في المائة من محصول الصيد. ويتشكل المصيد المرتجع غالبا من سرطان البحر (*P. spinosissima*). ومن المعروف ان المصيد المرتجع في مصايد الجرف منخفض في حين ان اجراءات المعالجة تأخذ دورها في تخفيض وفيات المصيد الجانبي من اسماك القوابع و .*Macrourus* sp واللذين يشكلان تقريبا ٢٠ في المائة من محصول الصيد بالخيوط الطويلة. وقد أظهر مسح لسفينة جرف المانية (Kock *et al.*, ٢٠٠٢)[٥٣] حول جزيرة الفيل ان التغيرات في تجهيز السفينة ينتج عنه انخفاض بمقدار ستة أضعاف في المصيد الجانبي للقاعيات من دون التأثير على معدل الصيد للانواع التجارية.

٣.٣ المصايد المرتجعة في المصايد المختارة

ان المصايد السمكية قد تم تجميعها وتحليلها حسب معدة الصيد والنوع المستهدف. وهناك تنوع كبير جدا داخل المجموعة ويجب توخي الحذر الشديد عند تعميم معدلات المصيد المرتجع حسب المصيد. وعلى سبيل

[٥٢] الرحلات البحثية لسفينة الابحاث FV Niitake Maru وجدت مصيد جانبي سمكي في ٤١ من أصل ١٠٣ محصول صيد بالجرف. الانواع المسيطرة *Lepidonothothen larseni*, *Pleuragramma antarcticum* and *Champsocephalus gunnari* وكانت هناك علاقة سلبية بين المصيد الجانبي للاسماك ومحصول الصيد حسب وحدة الجهد للكريل (CPUE).

[٥٣] مأخوذ من CCAMLR, ٢٠٠٢a.

المثال، في بعض مصايد الاربيان الاستوائي، فان استخدام أجهزة طرد السلاحف وأجهزة تخفيض المصيد الجانبي مطبق بشدة، في حين انه في مصايد أخرى فانه مسموح فقط خلال ساعات النهار، وفي العديد من المصايد التي تستهدف الاربيان فهي تستهدف الاسماك الزعنفية الاخرى او الرأسقدميات. ويظهر هذا التنوع من خلال عرض متوسط معدلات المصيد المرتجع والاتحراف المعياري ذو الصلة وذلك للمجموعات الفرعية من سجلات قاعدة بيانات المصيد المرتجع، والتي يتوافر لها معدل المصيد المرتجع[٥٤]. ان المعدل الموزون (المسحوب) للمصيد المرتجع يعكس بشكل افضل الاهمية الكمية للمصيد المرتجع في مثل هذه المصايد على المستوى العالمي. وعليه فان متوسط ووزن معدلات المصيد المرتجع قد تم عرضها للعديد من المصايد.

١.٣.٣ مصايد جرف الأربيان

ان قاعدة بيانات المصيد المرتجع تشير الى ان مصايد الجرف للاربيان وبالتحديد مصايد الاربيان الاستوائي هي أكبر مصدر فردي للمصيد المرتجع، وتمثل ٢٧,٣ في المائة (١,٨٦ مليون طن) من المصيد المرتجع الكلي المقدر (انظر الجدول ٨). ان المعدل التجميعي او الموزون للمصيد المرتجع لجميع مصايد جرف الاربيان هو ٦٢,٣ في المائة[٥٥]. وهذه المصايد[٥٦] لديها معدلات مرتفعة بشكل ثابت للمصيد المرتجع مشتق من العديد من العوامل.

- الأربيان غالبا اقل من ٢٠ في المائة من وزن الأسماك القاعية في العديد من مناطق صيد الأربيان.
- إن استخدام احجام صغيرة نسبيا لعيون الشبكة والمطلوبة لصيد الاربيان أدى بشكل حتمي الى كميات كبيرة من المصيد الجانبي.
- تم تصميم السفن للاحتفاظ بالاربيان ولديها قدرة محدودة على التبريد والتخزين للمصيد الجانبي.
- ان النقل بين السفن في البحر يتم رفضه عادة عن طريق اصحاب السفن او يمنع عن طريق الهيئات الرسمية بسبب المخاوف من السرقة، او النقل غير القانوني/غير المسجل.
- تكون مناطق صيد الاربيان في الغالب بعيدة عن اسواق المصيد الجانبي، مما يجعل الاحتفاظ به ونقله الى الاسواق أمرا غير مجدي اقتصاديا.
- غالبا ماتكون انواع المصيد الجانبي صغيرة الحجم وقيمتها المنخفضة نسبيا تجعل من الاحتفاظ بالمصيد الجانبي أمرا غير مجدي اقتصاديا.
- تطبيق التشريعات حول اقل انزال للمصيد الجانبي وتخفيض المصيد المرتجع قد يكون ناقصا.

ان المتوسط السنوي العالمي للمصيد الاسمي للاربيان (١٩٩٢–٢٠٠١) هو ٢,٥ مليون طن (باستثناء ***Nephrops*** و «لانجوستين» الاخرى)، منه ١ مليون طن للاربيان البنيدي، ويتم حصاد الغالبية العظمى عن طريق الجرافات. ومع ذلك، فان الزيادة العالمية في المصيد الاسمي للاربيان خلال السنوات الاخيرة الى تقريبا ٣ مليون طن مما يعني ان كمية المصيد المرتجع قد زادت بنسبة ١٠–١٥ في المائة.

مصايد الاربيان في المياه الساحلية الاستوائية

تمثل هذه المصايد[٥٧] مانسبته ٧٠ في المائة من المصيد المرتجع الكلي المقدر من مصايد جرف الاربيان. ومعظم هذه المصايد تستهدف الاربيان البنيدي. ولديها متوسط معدل مصيد مرتجع ٥٥,٨ في المائة، ولكن الانحراف المعياري ٠,٢٧ (انظر الجدول ٨) تشير الى مدى واسع نسبيا من معدلات المصيد المرتجع. ان المعدل الموزون للمصيد المرتجع ٦٧,٨ في المائة هو أعلى بشكل ثابت من المتوسط، مما يعكس المصيد المرتجع بمقدار ١,٦ مليون طن لانزال مقداره ٠,٧٨ مليون طن مسجل في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

---

[٥٤] ان المعلومات ذات الصلة بمحصول الصيد والمصيد المرتجع لاتتوفر على جميع هذه السجلات.

[٥٥] هذا الحساب يستثني المصايد الصينية.

[٥٦] لمراجعة المصيد الجانبي للاربيان انظر Andrew and Pepperell, ١٩٩٢; FAO, ٢٠٠١a

[٥٧] ان متوسط المصيد الاسمي العالمي (١٩٩٢–٢٠٠١) للبنيدي هو ١,١ مليون طن (Fishstat plus, version ٢.٣). ومع ذلك، فان محصول صيد إضافي من انواع الاربيان الاخرى بمقدار ٠,٥ مليون طن قد تم تسجيله، وعلى الاقل بعضه هو من الاربيان البنيدي. ان محصول الصيد العالمي من الاربيان الاستوائي والمياه الباردة يتجه للزيادة في السنوات الاخيرة.

الجدول ٧
التوزيع التكراري لمعدلات المصايد المرتجعة في مصايد الجرف للأربيان

مدى معدلات المصيد المرتجع (٪)	عدد السجلات: مصايد الاربيان الإستوائية التجارية	عدد السجلات: جميع مصايد الأربيان
٢٠>	٩	٢٠
٤٠–٢٠	٦	١٣
٦٠–٤٠	١٠	٢١
٨٠–٦٠	٢٣	٢٨
٨٠<	١٠	١٥
اجمالي عدد السجلات	٥٨	٩٧

ملاحظة: يتضمن خمسة سجلات لمصايد جرف الاربيان شبه التجارية. الاربيان الاستوائي يشير الى الاربيان البنيدي.
المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع

هناك ثلاث دول، الصين، الهند وتايلاند جميعها بمعدلات مصيد مرتجع منخفضة او معدومة، وتمثل نصف محصول الصيد للربيان البنيدي. ومعظم مصايد الجرف للاربيان في جنوب وجنوب شرق آسيا لديها مصيد مرتجع غير مهم مع استثناء واضح لمصايد الاربيان في بحر ارافورا. وهذا المصيد، مصايد الاربيان في خليج المكسيك، مصايد الولايات المتحدة الامريكية في الاطلسي، الاكوادور والرف القاري في جويانا تمثل جزءا كبيرا من المصيد المرتجع من مصايد الاربيان الاستوائي (انظر الملحق أ.١.٦، الجدول ١٥). العديد من مصايد الاربيان الصغيرة لديها معدلات مصيد مرتجع أكثر من ٨٠ في المائة. وهذه تتضمن مصايد الكويت، جويانا الفرنسية، بنما و سورينام. وهذه الدراسة تقترح مستوى أكثر انخفاضا من المصايد المرتجعة في مصايد الاربيان الاستوائية في الوقت الحاضر عن التقديرات السابقة (Teutscher, ١٩٩٩)، والتي هي واحدة من العوامل الرئيسية المساهمة في التقدير المنخفض العالمي للمصيد المرتجع.

خليط شامل من الانواع يتم رميها، وتتضمن قناديل البحر، سمك الحاسوم، أبراميس خيطيّة الزّعنفة الكوفر خيطي الزعانف وصغار العديد من انواع السمك الابيض التجارية مثل سمك النعاب، أسماك الحمراء واسماك النهاش و الفصيلة الصافية، والتي قد تكون انواع مستهدفة في مصايد أخرى.

مصايد الاربيان الحرفية

معظم سجلات مصايد الاربيان البنيدي الحرفية تشير الى معدل مصيد مرتجع معدوم. ومع ذلك، فان هناك العديد من الاستثناءات، وبالتحديد عند استخدام الجرف، الشباك المدفوعة او معدات شبيهة، مثل المصايد الصغيرة في سان مجويل (معدل مصيد مرتجع ٢٥ في المائة)، الساحل الشمالي البرازيلي ومصايد الاربيان الحرفية في ترينداد وتوباغو. العديد من سفن جرف الاربيان الصغيرة ممكننة وبعضها يقوم بتجميد المنتج داخل السفينة. وقد أصبح من الصعوبة كثيرا التفريق بين سفن صيد الاربيان الصغيرة والتجارية.

الاربيان وربيان المياه الباردة

تظهر مصايد جرف الاربيان في المياه الباردة تنوعا كبيرا مقارنة بالاربيان الاستوائي من حيث معدات الصيد، أعماق الصيد والقيعان. وبشكل تجميعي، فان هذه المصايد لديها معدل موزون للمصيد المرتجع ٣٩ في المائة وتساهم تقريبا بمقدار ٢٠٠ ٠٠٠ طن الى التقدير العالمي للمصيد المرتجع (انظر الجدول ٨). اعلى مصيد مرتجع مسجل يحدث في مصايد بيرو (٧٤ ٠٠٠ طن مع معدل مصيد مرتجع ٨١ في المائة).

العديد من مصايد الأربيان في المياه العميقة تقع في منحدرات الرفوف القارية (١٠٠–٦٠٠ متر عمق) في المناطق الإستوائية والباردة. إن العديد من الجرافات ايضا في البحر الابيض المتوسط وشمال الاطلسي تستهدف ***Nephrops***. ومعظم سجلات قاعدة البيانات هي من البحر الابيض المتوسط وشمال الاطلسي وتشير الى مستوى عالي من المصيد المرتجع (٢٠–٩٤ في المائة). ان مصايد الاربيان في المياه العميقة تساهم بأكثر من ٧٠ ٠٠٠ طن في المصيد المرتجع العالمي. المصيد المرتجع الرئيسي يضم[٥٨] اسماك القرش الصغيرة (اسماك الكلب)، اسماك الطباق، النازلي وسمك الغبر الزرقاء.

[٥٨] تم استعراض ١٧٠ فصيلة في المصيد المرتجع لمصايد مضيق صقلية (Castriota, Campagnuola and Andaloro, ٢٠٠١).

الجدول ٨

معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في مصايد الجرف للاربيان

مصايد جرف الاربيان	معدل المصيد المرتجع لمجموعة جميع السجلات[١] مع معدل المصيد المرتجع				معدل المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة لمجموعة السجلات الكاملة (سجلات مع الانزال، المصايد المرتجعة، معدل المصيد المرتجع)				
	متوسط معدل المصيد المرتجع (٪)	عدد السجلات	الانحراف المعياري	متوسط معدل المصيد المرتجع (٪)	عدد السجلات	الانحراف المعياري	الإنزال (طن)[٢]	المصيد المرتجع (طن)	المعدل الموزون للمصيد المرتجع (٪)[٣]
العمود	**١**	**٢**	**٣**	**٤**	**٥**	**٦**	**٧**	**٨**	**٩ [٨/(٧+٨)]**
ربيان المياه الباردة، متنوع (امريكا الجنوبية، بحر الشمال)	٤٤,٠	٧	٠,٣٤	٤٤,٠		٠,٣٤	٧٧ ٠٦٠	١٢٣ ١٢٥	٦١,٥
كرانجون (بلجيكا)	٨٣,٣	١							
ربيان المياه العميقة، متنوع [٤]	٦٧,٤	٤	٠,٣٥	٤٣,٨	٢	٠,٢٨	٤ ٤٠٣	١ ٦٩٧	٢٧,٨
ربيان المياه العميقة، البحر الابيض المتوسط	٣٩,٢	٣	٠,٠٩						
Nephrops	١,٠٥	٧	٣١,٠	٤٥,٢	٥	٠,٣٧	١٤ ٧٢٢	١٠ ٩٥٤	٤٢,٧
Nephrops وربيان المياه العميقة، البحر الابيض المتوسط	٥٦,٥	٤	٠,١٦	٧٠,٠	٢	٠,١٢	١١ ٠٨٦	٧٠ ٠٠٠	٨٦,٣
Nephrops وربيان المياه العميقة، ليس البحر الابيض المتوسط	٣١,٠	٤	٠,١٣						
باندلوس Pandalus	١١,٦	٩	٠,١٧	١١,٦	٩	٠,١٧	٢٣٥ ٩٦٦	١٣ ٥١٢	٥,٤
مجموع المياه الباردة والمياه العميقة					**٨١**		**٣٤٣ ٢٣٧**	**٢١٩ ٢٨٧**	**٣٩,٠**
الاربيان الاستوائي[٥]	٥٥,٨	٥٨	٠,٢٧	٥٨,٢	٥٢	٠,٢٥	٧٨٣ ٠٣٠	١ ٦٤٥ ٧٧٧	٦٧,٨
جميع مصايد جرف الاربيان		**٧٩**			**٧٧**		**١ ١٢٦ ٢٦٧**	**١ ٨٦٥ ٠٦٤**	**٦٢,٣**

[١] السجلات التي استخدمت لتجميع هذا الجدول تستثني الصين بما ان محصول الصيد/الانزال المتعلق بجرف الاربيان المستهدف لم يكن من الممكن تعريفه بشكل واضح.
[٢] الانزال يتضمن انزال المصيد الجانبي.
[٣] المعدل الموزون للمصيد المرتجع (العمود ٩) يعتبر الاكثر دقه والممثل على المستوى الدولي.
[٤] يتضمن مصايد الجرف لغير البنيدي في المياه العميقة في المناطق الاستوائية، مثل **Aristaeidae, Solenoceridae**.
[٥] معظمة بشكل حصري مصايد الاربيان.
المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

تتركز مصايد الباندليدا (*Pandalus, Heterocarpus* sp.) في شمال الاطلسي (كندا، النرويج، ايسلندا) وتساهم تقريبا بمقدار ١٣ ٠٠٠ طن من المصايد المرتجعة.ان الاستخدام الالزامي لمربعات نوردمور وغيرها من اجهزة خفض المصيد الجانبي في العديد من هذه المصايد أدى الى معدل منخفض نسبيا من المصيد المرتجع (معدل موزون للمصيد المرتجع ٥,٤ في المائة). وليس هناك اية سجلات في قاعدة بيانات المصيد المرتجع لمصايد شمال المحيط الهادي.ان المعدل الموزون للمصيد المرتجع لسجلات قاعدة بيانات المصيد المرتجع الخاصة بمصايد[٥٩] الشارخة الحقيقية *Nephrops* هو ٤٣ في المائة وذلك لكمية اجميالة للمصيد المرتجع تقدر بحوالي ١١ ٠٠٠ طن. في شمال الاطلسي (بحر الشمال والبحر الايرلندي)، يتكون المصيد المرتجع لمصايد الشارخة الحقيقية من اسماك الغبر الابيض، سمك الغادُس الأسمر او الحدوق، الراية الشعاعية والشارخة المكسورة/صغيرة الحجم والاسماك المفلطحة. ان المصيد المرتجع العالي لصغار اسماك السلمون الابيض والحدوق قد شكل محور اهتمام مديري المصايد. ان الاستخدام الالزامي للدعامات الخشبية المربعة لهذه المصايد في مياه الاتحاد الاوروبي قد نتج عنه انخفاض مهم في المصيد المرتجع. التقدم المستمر في انتقائية المعدات للتحسن في الامتثال للقوانين من المحتمل ان يخفض أكثر من المصيد المرتجع.

ان مصايد الجرف بالدعامات للكرانجون البلجيكية لديها معدل مصيد مرتجع ٨٣ في المائة. وليس هناك سجلات في قاعدة بيانات المصيد المرتجع والتي تشير الى المصايد للاربيان سيرجيستد المهم (٢١ في المائة من المصيد الاسمي العالمي) والتي لها توزيع في كل من المياه الاستوائية والباردة.

آليات استبعاد السلاحف (TEDs)

يظهر ان استخدام هذه الآليات لديه تأثير بسيط على مستوى المصيد المرتجع. ان مصايد الاربيان البنيدي والتي يعتبر استخدام هذه الاجهزة فيها الزامي تساهم بأكثر من ٧٠ ٠٠٠ طن من المصيد المرتجع مع معدل موزون للمصيد المرتجع ٧٥ في المائة (المدى ٠–٧٩ في المائة).

آليات الحد من المحصول العرضي (BRDs)

تستخدم هذه الآليات في مدى واسع من مصايد الاربيان مع انخفاض ملحوظ في المصيد المرتجع في مصايد *Pandalus* (٠,٢–٢٩ في المائة مصيد مرتجع)، ومع تأثير قليل في المصايد الاخرى في المياه الباردة والتي تستهدف *Nephrops* والانواع الاخرى (٤٤–٥٠ في المائة) وحتى تأثير أقل في المصايد الاستوائية (٦٧–٨٩ في المائة مصيد مرتجع). ان التأثير المنخفض في بعض المصايد الاستوائية قد يكون بسبب التطبيق الضعيف للتشريعات الخاصة باستخدام هذه الآليات، وذلك بما ان النتائج التجريبية أظهرت بوضوح الانخفاض المهم في المصيد الجانبي غير المرغوب فيه. ان مصايد الاربيان التي يعتبر فيها استخدام أجهزة تخفيض المصيد الجانبي الزامي تساهم تقريبا بما مقداره ٠,٤ مليون طن من المصيد المرتجع (المعدل الموزون للمصيد المرتجع ٦٢,٨ في المائة). وعلى الرغم من ان قاعدة بيانات المصيد المرتجع تتضمن تفاصيل قليلة عن محصول الصيد والمصيد المرتجع في مصايد *Pandalus*، الا ان الاستخدام الاجباري والواسع[٦٠] لمربعات نوردوم والاجهزة الشبيهة من آليات الحد من المحصول العرضي قد خفض المصيد الجانبي الى أقل من ٥ في المائة في العديد من مصايد *Pandalus*. هناك حاجة الى اعمال اضافية لتفسير وتضمين معلومات إضافية، وبالتحديد من مناطق ICES و NAFO، من استراليا ومن خليج المكسيك.

هناك دليل واضح على الخفض في المصيد الجانبي من خلال استخدام أجهزة خفض المصيد الجانبي، وبالتحديد في مصايد الاربيان البنيدي في استراليا والولايات المتحدة الامريكية. ومع ذلك، فان استخدام

---

[٥٩] ان سفن صيد *Nephrops* قد تقوم بانزال كميات مهمة (اقل من ٥٠ في المائة من الانزال) لانواع المصيد المرتجع. بعض مصايد *Nephrops* في الاتحاد الاوروبي قد تكون غير مجدية اقتصاديا من دون الدخل من المصيد الجانبي، بطريقة ان تعريف الانواع المستهدفة قد يثير التساؤلات.

[٦٠] وعلى سبيل المثال في النرويج ، مصايد الاربيان في سفالبارد، بحر بارنتس، غرينلاند و الكندية.

آليات الحد من المحصول العرضي ليس منتشرا في الدول النامية[٦١]. ان الخفض في المصيد المرتجع من المحتمل جدا ان ينتج من زيادة استغلال المصيد الجانبي، عوضا عن الخفض في المصيد الجانبي. العديد من مصايد جرف الاربيان في الدول النامية لديها هامش ربحي واي تخفيض في محصول الصيد من خلال استخدام آليات الحد من المحصول العرضي قد ينتج عنه خسائر اقتصادية مهمة.

الاتجاهات

هناك اختلافات كبيرة بين اسباب خفض المصيد المرتجع في مصايد الاربيان الاستوائية والباردة. ان المصايد الاستوائية تقع في مياه الدول النامية مع طلب كبير على اسماك المصيد الجانبي ذات القيمة المنخفضة، اما للاستهلاك البشري او كغذاء للحيوانات. ومن الناحية الاجتماعية والاقتصادية فان الكتلة الحيوية الاجمالية التجارية المستخرجة قد تكون أكثر أهمية من الكتلة الحيوية للاربيان، ونعني بذلك ان هدف الادارة السمكية غير المعلن هو تعظيم محصول الصيد، دون اعتبار لتركيب الانواع.

وفي المقابل، فان الكتلة الحيوية الاجمالية المحصودة في مصايد الاربيان في المياه الباردة من المحتمل ان تنخفض كنتيجة لادخال الدعامات الشبكية المربعة، آليات الحد من المحصول العرضي والإجراءات الاخرى. ان الصيد الجائر للاسماك البيضاء والسعر العالي للاربيان يشجع الصيادين على استهداف الاربيان، في حين ان علاقات المفترس–الفريسة المعقدة بين القشريات والاسماك الزعنفية تزيد أكثر من تعقيد ادارة العديد من المصايد (مثل منطقة NAFO، بحر بارنتس وبحر الشمال).

٢.٣.٣ مصايد الجرف لغير الاربيان

ان التحليل قد فرق بين عدد من مصايد الجرف لغير الاربيان، والتي قد تم شرح كل واحدة منها بالتفصيل في الاسفل وتم تلخيصها في الجدول ٩. وهذه المصايد، التي تعمل في ٤٩ دولة، تتضمن:

- مصايد جرف الاسماك القاعية الزعنفية، والتي تستهدف بالاساس الاسماك الكاملة؛
- مصايد جرف الاسماك المفلطحة (على سبيل المثال سمك الهوشع، سمك موسى، سمك الترس او الفلاوندر)، وتتضمن العديد من مصايد الجرف بالدعامات؛
- مصايد النازلي (سفن التبريد والتثليج مجتمعة)؛
- مصايد الجرف بالدعامات، وتتضمن تلك التي تستهدف الاسماك المفلطحة؛
- مصايد الجرف في المياه العميقة، وتتضمن تلك التي تستهدف اسماك ذات رأس طيني برتقالي والأسماك الرمانية؛
- مصايد الرأسقدميات التي تستهدف الصبيدج، الاخطبوط والحبار؛
- مصايد العلف السمكي؛
- مصايد جرف وسط الماء، والتي بعضها تحصد لاغراض العلف السمكي؛
- الجرافات المصانع، وتتضمن «مصنعة محصول الصيد» في GOA/BSAI؛ و
- مجموعة مصايد الجرف الهامة التي تسمى «الانواع القاعية المتعددة» والتي تستهدف عددا من الطوائف وتتضمن الاسماك الزعنفية، الرأسقدميات والقشريات، ونعني بذلك ان هذه المصايد لايمكن تضمينها في الحال في أي من المجموعات السابقة.

تفاصيل المصايد المرتجعة لهذه المصايد متوفرة بالاسفل و في الجداول الاضافية في الملحق أ، الجداول ١٦–١٩. وقد تم اعتبار هذه المصايد فيما يخص المعدات المستخدمة والانواع المستهدفة.

ان مصايد الجرف التي لديها أعلى المصايد المرتجعة تتضمن مصايد الجرف بالدعامات في بحر الشمال؛ مصايد الجرف اليابانية الصغيرة؛ مصايد اسماك القاع في واشنطن/اوريجون/كاليفورنيا[٦٢]؛ ومصايد الجرف

[٦١] مشروع مهم بدعم من برنامج الامم المتحدة للبيئة (UNEP/GEF)، « تخفيض تأثيرات مصايد جرف الاربيان الاستوائي على الموارد البحرية الحية من خلال تطبيق التقنيات والممارسات الصديقة للبيئة» يشير الى هذه القضية. وقد قامت كينيا مؤخرا بالزام استخدام اجهزة خفض المصيد الجانبي في مصايدها لجرف الاربيان البنيدي.

[٦٢] في حين ان المصيد هو بشكل اساسي مصيد للجرف، الا ان الاقفاص، الخيوط و المعدات الاخرى هي ايضا يتم استخدامها.

التجارية في المغرب والارجنتين. كما يحدث ايضا مصيد مرتجع كبير في جنوب افر يقيا و انجولا. ان مصايد جرف وسط الماء للاسماك السطحية الصغيرة لديها اقل المعدلات للمصيد المرتجع وهي مشروحة أكثر في القسم ٤.٣.٣.

الجرف القاعي بالقوائم

ان الجرف القاعي بالقوائم للاسماك الزعنفية هو واحد من أكثر معدات الصيد شيوعا. ان الانزال السمكي المخصص للاستهلاك البشري قد تم تقديره بين ١٣,٩ و ١٧,٩ مليون طن (Chopin, in press)، او بما نسبته ٢٠ في المائة من انتاج المصايد البحرية العالمية (باستثناء النباتات). هناك ١٩ مصايد للجرف في ١٣ دولة تنتج ٨٠ في المائة من الانزال العالمي المقدر للجرف القاعي.

ومن بين مصايد الاسماك الزعنفية الرئيسية التي تساهم في المصايد المرتجعة نجد مصايد اسماك النازلي في الارجنتين، مصايد الجرف للرأسقدميات والاسماك الزعنفية في المغرب، مصايد الجرف الفرنسية في خليج بسكاي وبحر سيلتك، والمصايد اليابانية لبلوق الآسكا. المصايد ذات المعدلات العالية للمصيد المرتجع تتضمن مصايد الاسماك الزعنفية البعيدة عن الساحل في بنجلاديش، مصايد جرف الجارف للاسماك الزعنفية (البرتغال)، العديد من المصايد اليونانية والاسبانية في البحر الابيض المتوسط، والعديد من مصايد الولايات المتحدة الامريكية (GOA مصايد الجرف القاعية لبلوق الآسكا، النازلي الفضي).

ان مصايد الجرف بالقوائم للانواع القاعية المتعددة المهمة (ونعني بذلك انها تستهدف الطوائف الاخرى بالاضافة الى الاسماك الزعنفية) تتضمن مصايد الجرف اليابانية الصغيرة، مصايد الجرف في الشاطئ الشرقي الهندي و مصايد الجرف في الصين، ميانمار وتايلاند والتي مجتمعة تساهم بأكثر من ٣٥٠ ٠٠٠ طن من المصيد المرتجع.

مصايد الجرف بالدعامات والجرف المزدوج

تظهر مصايد الجرف بالدعامات للاسماك الزعنفية في الاتحاد الاوروبي معدلات مصيد مرتجع تتراوح مابين ١٤ الى ٦٩ في المائة. ان مصايد الجرف بالدعامات للاسماك الزعنفية تساهم بمقدار ٣٣٠ ٠٠٠ طن من المصيد المرتجع ولديها معدل موزون للمصيد المرتجع بمقدار ٦٨,٧ في المائة. وهذا المصيد المرتجع بشكل أساسي من مصايد سمك موسى وسمك سول في بحر الشمال. وتتراوح معدلات المصيد المرتجع في مصايد الجرف بالدعامات للاربيان من ٨ في المائة (كندا، ***Pandalus***) الى ٨٣ في المائة (بلجيكا). مصايد الجرف المزدوج (من اسبانيا، فيتنام، الصين والبرازيل) والتي يتوفر لها سجلات المصيد المرتجع تعتبر متنوعة بشكل كبير مما يجعل من الصعوبة بمكان وضعها في مجموعة. وتتراوح معدلات المصيد المرتجع من ١ الى ٤٥ في المائة.

مصايد جرف الأسماك المفلطحة

ان مصايد جرف الاسماك المفلطحة لديها معدل عالي للمصيد المرتجع (المعدل الموزون ٥١,٣ في المائة) مقارنة بجميع مصايد الجرف الاخرى لغير الاربيان، وتساهم بما مقداره ٠,٤ مليون طن في الاجمالي العالمي. ان المصيد المرتجع في مصايد الاتحاد الاوروبي يتضمن القد، الحدوق، اسماك الغبر، الهوشع، سمك قدية سوداء، سمك لمندة او داب، سمك الكلب، الاربيان و ***Nephrops***. كما يتم رمي كميات كبيرة من اللافقاريات (***Echinocardium***، نجمة البحر وسرطان البحر). سمك فلاوندر سن السهم او راقود مزيف هو جزء رئيسي من المصيد المرتجع في مصايد GOA/BSAI لسمك موسى الاصفر والاسماك المفلطحة الاخرى. ان الاسباب غير واضحة للمعدلات العالية للمصيد المرتجع في هذه المصايد، على الرغم من ان البيئات الساحلية الطينية والرملية للعديد من الاسماك المفلطحة قد تخدم كمناطق حضانة مهمة مع تركيزات لصغار الاسماك من الاحجام غير التجارية.

الجرافات المصانع

تعتبر الجرافات المصانع هي تلك التي لديها مصنع للعلف السمكي داخل السفينة و/او تلك التي تنتج السوريمي. ان النقص في المعلومات حول المواصفات الفنية للسفن العاملة في مصيد معين يمنع التعريف

الجدول ٩
معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في مصايد الجرف لغير الاربيان

مصايد جرف غير الاربيان [١]	معدل المصيد المرتجع لمجموعة جميع السجلات مع معدل مصيد مرتجع			معدل المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة لمجموعة السجلات الكاملة (سجلات مع الانزال، المصايد المرتجعة، معدل المصيد المرتجع				
	متوسط معدل المصيد المرتجع (٪)	عدد السجلات	الانحراف المعياري	معدل المصيد المرتجع (٪)	عدد السجلات	الانحراف المعياري	الإنزال (طن) [٤]	المصيد المرتجع (طن)	المعدل الموزون للمصيد المرتجع (٪) [٣]
العمود	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩ (٨)/[(٧+٨)]
الاسماك الزعنفية القاعية [٣]	٢٠,٨٠	١٠٢	٠,١٧	١٨,٦٠	٦٣	٠,١٦	٣ ١٨٢ ٧١٥	٧٧٥ ٣٩٦	١٩,٦٠
الاسماك المفلطحة [٤]	٣٩,٣٠	٢٤	٠,٢٢	٣٦,١٠	١٩	٠,٢١	٣٥٥ ٠٤٨	٤٠١ ٢٦٨	٥٣,١
مصايد الجرف الأخرى		٨	غير متوفرة		٧		٩٠٠ ٦٢٨	٢٥٨ ٥٧٠	غير متوفرة
وسط الماء [٥]	٨,٦٠	٤٥	٠,١٣	١٠,٠٠	٣٤	٠,١٥	٤ ١٦٥ ٨٠٧	١٥٢ ٩٥٩	٣,٥٠
انواع متعددة قاعية [٦]	١١,٣٠	١٩	٠,٢١	٦,٩٠	١٦	٠,١٨	١٢ ١٤٩ ٣٢٨	١٣١ ٦٨٢	١,١٠
مياه عميقة [٧]	٣٣,٨٠	٩	٠,٢٩	٣٢,٥٠	٦	٠,٣٧	٥٦ ٨٩٩	٣٧ ٢٧٦	٣٩,٦٠
رأسقدميات	٢٤,٨٠	٦	٠,١٦	١٨,٥٠	٤	٠,١٦	١١٧ ٤٠٤	٣٤ ٦١٢	٢٢,٨٠
علف سمكي [٨]	٠,٨٠	٨	٠,٠١	٠,٨٠	٨	٠,٠١	١ ٢٤٤ ٣٠٠	٩ ٢٩٦	٠,٧٠
الاجمالي	**١٩,١**	**٢٢١**		**١٦,٩**	**١٥٧**	**٠,٢٠**	**٢٢ ١٧٢ ١٢٩**	**١ ٨٠١ ٠٥٩**	**٧,٥**
جرافات اسماك النازلي (ثلج وتجميد) [٩]				٢٠,٤	١٤	٠,١٧	١ ٠٠٨ ٢٠١	١٤٤ ٤٢٣	١٢,٥
الجرافات المصانع				٢٨,٨	١٦	٠,١٩	٨٤٥ ٨٦٣	٩٠ ٣٢٨	٩,٦
الجرافات بالقوائم				٣٤,٦	٥	٠,٣٥	١٧ ٣٢٩٠	٣٩٩ ٠٦٨	٦٩,٧

[١] تم تقسيم المصايد حسب النوع الرئيسي المستهدف. تفاصيل اضافية متوفرة في الملحق أ.
[٢] المعدل الموزون للمصيد المرتجع يعتبر الاكثر دقه والممثل على المستوى الدولي.
[٣] الأسماك الزعنفية القاعية هي المصايد التي تستهدف بشكل أساسي الأسماك الدائرية للاستهلاك البشري.
[٤] مصايد الاسماك المفلطحة تتضمن مصايد الجرف بالدعامات.
[٥] مصايد جرف وسط الماء تتضمن بعض المصايد التي يتم حصادها للعلف السمكي والاستهلاك البشري وتتضمن جزء كبيرا من مصايد بلوق الآسكا.
[٦] لانواع القاعية المتعددة تعني الاسماك الزعنفية والقشريات المستهدفة. السبب للمعدل المنخفض للمصيد المرتجع هو تضمين مصايد الجرف الصينية وجنوب شرق آسيا في هذه المجموعة.
[٧] مصايد المياه العميقة تتضمن تلك التي تستهدف الراس الطيني البرتقالي، ***Coryphaenoides*** و نوع ***Molva***.
[٨] مصايد العلف السمكي هي تلك التي تستهدف بالتحديد اسماك السطح الصغيرة للعلف السمكي.
[٩] اسماك النازلي، تم عرض قيم الجرافات المصانع الجرافات بالدعائم بشكل منفصل. ان الانزال والمصيد المرتجع المسجل من هذه المصايد هو محسوب في المجموع الكلي في الخط السابق.

المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع

الواضح للجرافات المصانع وبالامتداد مصايد الجرافات المصانع. وكنتيجة، فان المعلومات حول المصيد المرتجع في هذه المصايد تبقى مبدئية. ان المصيد المرتجع ٠٠٠ ٩٠ طن لمعدل موزون للمصيد المرتجع مقداره ٩,٦ في المائة يعتمد بشكل كبير على سجلات سفن «مصنعي محصول الصيد» في مصايد GOA/BSAI للاسماك القاعية. من المعروف ان سفن السوريمي الارجنتينية التي تستهدف سمك الغبر الزرقاء الجنوبية والرمانية لديها مصيد مرتجع منخفض او معدوم. ومن المحتمل ان الكميات الكبيرة من الاسماك التي كانت حتى الآن ترمى يتم الان تصنيعها عن طريق هذه السفن وعليه فان هناك إلقاء متزايد للاحشاء الداخلية، اما على شكل سائل او صلب.

مصايد جرف النازلي

تعتبراسماك النازلي من الانواع الرئيسية المستهدفة في مصايد جرف الاسماك الزعنفية القاعية. ان مصايد الجرف في أكثر من ٢٥ دولة تقوم بحصاد الغالبية العظمى من الانزال العالمي لاسماك النازلي البالغ ١,٩ مليون طن (Meruciidae). وتسيطر الارجنتين على الانزال (أكثر من ٠,٥ مليون طن) تتبعها تشيلي/ البيرو (٠,٣٦ مليون طن)، مصايد ناميبيا/جنوب افريقيا والعديد من مصايد الولايات المتحدة. في قاعدة بيانات المصيد المرتجع، تمثل مصايد اسماك النازلي تقريبا ٠٠٠ ١٥٠ طن من المصيد المرتجع لانزال يقدر بحوالي واحد مليون طن ومعدل موزون للمصيد المرتجع ١٢,٥ في المائة. ويوجد لدى مصايد اسماك النازلي الارجنتينية بالتبريد وبالتجميد مجتمعة ٠٠٠ ٣٠ طن ومعدل موزون للمصيد المرتجع ١٣,٩ في المائة (المدى: ٩,٩ في المائة لجرافات التجميد الى ١٩,٨ في المائة لجرافات الثلج في الاعماق) وتتبعها شيلي بأكثر من ٠٠٠ ٢٦ طن من المصيد المرتجع. ويتضمن المصيد المرتجع اسماك النازلي وطراكيرس او الماكريل الحصان الصغيرة (جميع المصايد)، لؤز باطل للرأس و خرافيات (افريقيا)، راقود مزيف او الفلاوندر سن السهم، سمك الكلب وخرافيات (شمال الاطلسي). تعتبر تشريعات اقل الاحجام، الحصص وحصص المصيد الجانبي (شيلي) من اسباب المصيد الجانبي. وقد طبقت ناميبيا سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر» على الرغم من انه قد يتم إلقاء الانواع غيرالتجارية.

مصايد الجرف للأسماك القاعية للعلف السمكي

ان سجلات قاعدة البيانات هي بشكل حصري من مصايد بحر الشمال/كاتيجات/سكاجيراك للانقليس الرملي واسماك تاكود النرويجية. انزال يقدر بأكثر من واحد مليون طن لديه مصيد مرتجع أقل من ٠٠٠ ١٠ طن مع معدل موزون للمصيد المرتجع أقل من واحد بالمائة.

مصايد الاسماك الزعنفية في البحر العميق (المياه العميقة)

يتم استخدام انواع عديدة من المعدات في هذه المصايد وتضم، شباك الجرف، الخيوط الطويلة والشباك الخيشومية وهناك قلق متزايد قد ظهر حول حالة هذه المصايد في المياه العميقة (FAO, ٢٠٠٣b). والعديد من المصايد تقع على المنحدرات القارية والمصطبات في اعالي البحار او في المرتفعات البحرية خارج سلطات الدول الساحلية. وباستثناء مصايد الخيوط المرمية الصغيرة، فان المصيد المرتجع يعتبر عالي في العديد من مصايد اعماق البحر.

ان السجلات في قاعدة بيانات المصيد المرتجع هي من مصايد شمال شرق الاطلسي (Gordon, ١٩٩٩) وشيلي وتعطي معدل موزون للمصيد المرتجع ٣٩,٦ في المائة (يمتد بين ٣١–٩٠ في المائة) ومصيد مرتجع كلي يقدر بحالي ٠٠٠ ٣٧ طن. وتستهدف هذه المصايد اسماك الرمانيات (*Coryphaenoides*)، سمك اللنج، سمك القرش سيكي والرأس الطيني البرتقالي. والمصيد المرتجع عالي بالتحديد في المصايد الفرنسية للرمّانيّة الصّخور او جريندار ذو الانف الدائرية. والأسماك العظمية في المصيد المرتجع تتضمن الرمّانيّة، الذيل السوطي، سمك الارنب وسمك الاوريوس. كما يتضمن المصيد المرتجع العديد من *chondrichthyans* (القرش مثل سمك الكلب منقار العصفور [*Deania*]، وطواط البحر و عائلة الاسماك الخرافية)، والتي بعض منها يشكل جزء من المصيد المحتفظ به او المصيد المستهدف (مثل سمك القرش سيكي في مصايد

منحدر هاتون/روكال تروف). وهناك دليل على ان البقاء ضعيف من المصيد المرتجع لهذه المصايد (Conference Steering Committee, ٢٠٠٣).

ولا تتضمن قاعدة بيانات المصيد المرتجع سجلات للمصايد الاخرى المهمة من مصايد اعماق البحر، مثل تلك الموجودة في ناميبيا ونيوزيلاند والمصايد الاستكشافية مثل مصايد سرطان البحر في الاعماق (منطقة هاواي) والشارخة (البرازيل). ان مصايد سمك الاسنان في باتاغونيا تمت مناقشتها في القسم ١٠.٢.٣.

مصايد جرف وسط الماء (السطحية) للأسماك القاعية

تسيطر مصايد البلوق في الآسكا بشكل كامل على هذه المجموعة مع محصول صيد أكثر من ١,٢ مليون طن. ومعدل المصيد المرتجع هنا أقل من ١ في المائة ويتكون المصيد المرتجع بشكل كامل من اسماك البلوق الصغيرة الحجم او المتضررة (انظر الملحق أ.١.٦ لمزيد من التفاصيل). وفي المقابل، فان مصايد جرف وسط الماء الاخرى[٦٣] لديها معدل مصيد مرتجع يتراوح بين ١ في المائة للاسماك الحمراء الاطلسية في كندا الى ٥٤ في المائة لاسماك النازلي في فرنسا. ويتضمن المصيد المرتجع في هذه المصايد طراكيس او ماكريل الحصان، طراكيس، السردين او البلشارد والكوفر الأسود.

مصايد جرف وسط الماء (السطحية) للأسماك السطحية الصغيرة

ان الانزال المسجل والمقدر بأكثر من اثنين مليون طن لديه مصيد مرتجع أقل من ١٠٠ ٠٠٠ طن ومعدل المصيد المرتجع ٤,٢ في المائة. ان المصايد الرئيسية في ايسلندا (اسماك الغبر الزرقاء، سمك الغادس الصغير او كابلين)، النرويج (اسماك الغبر الزرقاء، سمك الكابلين)، وناميبيا (ماكريل الحصان) جميعها لديها معدلات مصيد مرتجع أقل من اثنين في المائة، كما هو الحال لمصايد اسماك الغبر الزرقاء الجنوبية (الارجنتين وجزر فوكلاند [مالفيناس]). ان المصايد في المياه الاكثر جنوبا في المنطقة ٢٧ تظهر بان لديها خليط أكبر من الانواع ومصايد مرتجعة أعلى. تم تقدير مصيد مرتجع بحوالي ٣٥ ٠٠٠ طن في مصايد الماكريل وماكريل الحصان في هولندا وايرلندا (المنطقة ٢٧) مع معدلات مصيد مرتجع عند مستوى ١١ في المائة. جزء كبير من محصول الصيد الهولندي والايرلندي يتم أخذه من غرب افريقيا حيث معدلات المصيد المرتجع تتراوح مابين ٢–٦ في المائة. ان جرافات وسط الماء الروسية (والاتحاد السوفيتي السابق) العاملة في شمال الاطلسي لديها بشكل عام مصايد مرتجعة معدومة بما ان المصايد المرتجعة يتم تحويلها الى علف سمكي على ظهر السفينة. تم تسجيل أعلى المعدلات للمصيد المرتجع حتى ٣٨ في المائة من مصايد الجرف السطحية الفرنسية في خليج بسكاي.

وتتضمن انواع المصيد المرتجع ماكريل الحصان (الدول الأوروبية)، السردين، البلشارد، الماكريل والاسبرط. الدولفين (١,٤ دولفين/١٠٠ ساعة سحب في مصايد التونة في فرنسا وايرلندا) وسمك الشمس يتم صيدها عرضيا. الاسماك الصغيرة الحجم للانواع المستهدفة يمكن ان ترمى كنتيجة للتقسيم العالي في المصايد الاوروبية المدارة بالحصص او بسبب ان معدات التصنيع لاتستطيع معالجة الاسماك الصغيرة الحجم.

جرف الرأسقدميات

تتراوح معدلات المصايد المرتجعة في مصايد جرف الرأسقدميات من ٣ في المائة في مصايد الانواع السطحية (Loligo, Ilex) في جزر فوكلاند (مالفينس) الى ٤٥ في المائة في مصايد الاخطبوط (المغرب، موريتانيا، اليابان). ان مصايد الجرف المباشر للحبار في جويانا لديها معدل مصيد مرتجع يقدر بـ ٢٤ في المائة. وتنتج هذه المصايد تقريبا ٣٥ ٠٠٠ طن من المصايد المرتجعة ولديها معدل موزون للمصيد المرتجع ٢٢,٨ في المائة.

[٦٣] لاحظ ان جرافات القاع قد تصيد في العمود المائي كاملا في بعض المناطق، مثل الاجزاء الضحلة من البلطيق.

٣.٣.٣ مصايد التونة والأنواع الكثيرة الترحال

ان المصايد المترجعة لمصايد التونة والانواع كثيرة الترحال يتم تقييمها حسب المحيط وذلك بما ان المعلومات حول محصول الصيد وانشطة الصيد يتم تجميعها عن طريق خمس منظمات اقليمية لادارة المصايد (RFMOs) وأجهزة المصايد الاقليمية (RFBs)[٦٤] حسب معدة الصيد والدولة. ان قواعد بيانات محصول الصيد التي تديرها المنظمات الاقليمية لادارة المصايد (RFMOs) تضم بشكل عام معلومات حول محصول الصيد حسب الدولة والمعدات، ولكنها لاتقوم بالضرورة بتوزيع محصول الصيد حسب المصيد. وفي حين انه في بعض الحالات يمكن ان يتم استنتاج محصول الصيد لمصيد سمكي معين (مثل مصايد الخيط والصنارة المالديفية)، فانه في العديد من الحالات لايكون واضحا ما اذا كان محصول صيد التونة المسجل قد نتج عن مصايد التونة المستهدفة او هو مصيد جانبي لمصيد آخر (مثل الشباك الخيشومية في المحيط الهندي).

وقد تم القيام بكل جهد ممكن لتجنب العد المزدوج[٦٥] لمحصول صيد التونة المسجل ايضا كجزء من الاحصائيات السمكية الوطنية. وقد تم القيام بدراستين شاملتين نسبيا حول المصايد المرتجعة في منطقة هيئة جنوب الهادي (SPC). وفي حالة مصايد الانواع كثيرة الترحال في المحيط الاطلسي فانه قد تم تحديد معلومات كمية قليلة حول المصايد المرتجعة. ويلخص الجدول ١٠ المصايد المرتجعة ومعدلات المصايد المرتجعة. محصول الصيد في مصايد السحب والشباك الخيشومية لايمكن حاليا فصلها عن محصول الصيد للانواع السطحية الكبيرة الاخرى.

الخيوط الطويلة

هناك فروقات مهمة بين اساطيل الخيوط الطويلة في أعالي البحار التي تستهدف انواع مختلفة، حتى تلك الاساطيل التي تحمل نفس العلم. سفن الخيوط الطويلة الاصغر حجما سوف تتجه لان يكون لديها رحلات أقصر وتحتفظ بأعداد أكثر من أسماك القرش والانواع الاخرى غير المستهدفة. السفن الاكبر حجما (معظمها آسيوية) من المحتمل ان تقوم برمي كميات أكبر من المصيد المرتجع (Nishida and Shiba, ٢٠٠٢). معدلات المصيد المرتجع للسفن الاكبر حجما تتراوح مابين ٣٠–٤٠ في المائة. ويتم تطبيق معدل مصيد مرتجع ٤٠ في المائة في منطقة SPC وذلك عند غياب المعلومات الاخرى ومعدل ١٥ في المائة يتم تطبيقه في سفن الخيوط الطويله الاصغر حجما والمستخدمة على النطاق المحلي. وتتضمن الانواع الرئيسية في المصيد المرتجع *Prionace glauca* (القرش الازرق)، والذي من المحتمل ان يكون اكثر الانواع الشائعة التي ترمى، *Carcharinus* sp. وانواع القرش الاخرى، والاسماك المتضررة، وطائر القطرس، والنورس والطيور البحرية الأخرى. لا يتم تسجيل انزال اسماك القرش، تونة الفرقاط، تونة شرقية او الكواكوا، أسقمري منقط للمحيط الهادي و أسقمري مخطط للمحيط الهادي و الهندي في قاعدة بيانات IOTC ومن المفترض ان سفن الخيوط الطويلة التجارية تقوم برمي معظم هذه الانواع. ان معدلات المصايد المرتجعة في مصايد الخيوط الطويلة لاسماك ابوسيف تتراوح مابين عشرة في المائة (كندا وسيشل) الى ١٩ في المائة سواحل الاطلسي في الولايات المتحدة الامريكية. الاسماك التي تسقط من الصنارة لاتعتبر من المصيد المرتجع.

التحويط

تتراوح معدلات المصيد المرتجع بين ١,٥ في المائة في سفن التحويط المكسيكية الصغيرة (GRT ٤٠٠>) الى ٦,٩ في المائة في منطقة IATTC. معدلات المصيد المرتجع الاخرى الاطلسي، ٤,١ في المائة؛ المحيط الهندي، ٥ في المائة؛ منطقة SPC، ٥,٩ في المائة. المصيد المرتجع الكلي المسجل يصل

[٦٤] هيئة حماية التونة ذات الزعانف الزرقاء الجنوبية (CCSBT)، IOTC, ICCAT, IATTC و SPC.

[٦٥] لم يكن ممكنا فصل محصول صيد التونة عن محاصيل الصيد الحرفية الاخرى في بعض الدول. وكنتيجة، وفي حالة تطبيق معدل المصيد المرتجع على محصول الصيد/المصيد والذي يوصف على انه «المصيد الوطني الحرفي متعدد الانواع/ متعددة المعدات»، فانه عندها من الممكن حدوث بعض العد المزدوج. لايوجد هناك عد مزدوج فيما يخص محاصيل صيد التونة من المصايد الصغيرة النطاق للبلدان الجزرية في جنوب المحيط الهادي.

الجدول ١٠
المصيد المرتجع ومعدل المصيد المرتجع في المصايد السمكية للتونة والأنواع الكثيرة الترحال

المصيد	الخيوط الطويلة	التحويط	الخيط والصنارة	جرف وسط الماء	الاقفاص
عدد السجلات	٣٧	١٢	١١	٤	٢
متوسط معدل المصيد المرتجع	٪٢٢,٠	٪٤,٨٥	٪٠,١	–	–
الانحراف المعياري	٠,١٦	٪٠,٠٢	٠,٠٠٣	–	–
الكمية الاجمالي للسجلات	١ ٤٠٣ ٥٩١	٢ ٦٧٣ ٣٧٨	٨١٨ ٥٠٥	٦٠ ٠٥٠	٤ ٦٩٣
اجمالي المصايد المرتجعة للسجلات	٥٦٠ ٤٨١	١٤٤ ١٥٢	٣ ١٢١	٢٦ ٥٣٢	٠
المعدل الموزون للمصيد المرتجع	٪٢٢,٠	٪٥,١	٪٠,٤	٪٣٠,٠	<٪١

المصدر: قاعدة بيانات المصيدالمرتجع

تقريبا الى ٠٠٠ ١٤٥ طن. ويتضمن هذا المصيد المرتجع الانواع المستهدفة ذات الاحجام الصغيرة، التونة غير التجارية، القرش، سمكة قوس قزح او نيزكة سلمونيّة، سمك الدولفين، اسماك العنزيات، اسماك الخرمان وسُرْغوفات بحريّة. كما يتم رمي كميات كبيرة من قناديل البحر في مصايد التونة ذات الزعانف الزرقاء والتونة البونيتو في المياه التركية. ويتم مناقشة المصيد العرضي في القسم ٣.٢.٤.

مصايد الخيط والصنارة

هذه المصايد هي بشكل أساسي مصيدين – واحد لاسماك الطعم (غالبا الانشوفة) والمصيد الرئيسي غالبا ما يتجه الى سمك التونة الوثابة والتونة ذات الزعانف الصفراء. وتقع المصايد الرئيسية للخيط والصنارة في غرب الهادي، المالديف، اليابان، غرب افريقيا والبرازيل. ويقدر المصيد المرتجع تقريبا بـ ٠٠٠ ٣ طن ويعطي معدل موزون للمصيد المرتجع ٠,٤ في المائة لمحصول صيد أكثر من ٠,٨ مليون طن. ولم يتم تقييم المصيد المرتجع في مصايد اسماك الطعم.

الاقفاص

يتم استخدام الاقفاص الكبيرة ذات المراسي للتونة في شواطئ الاطلسي المغربية وكندا ودول البحر الابيض المتوسط وتضم ايطاليا، الجماهيرية العربية الليبية وتونس. ان اقفاص التونة هي انتقائية نسبيا ولديها معدل منخفض او معدوم لمعدل المصيد المرتجع، وهذا جزئيا بسبب الفتحات الكبيرة لعيون الشباك المستخدمة في هذه الاقفاص. ان مصايد الاسماك الكندية ملزمة بإعادة إلقاء التونة ذات الزعانف الزرقاء حية من الاقفاص المرخصة لصيد اسماك الرنجة وأسقمري. وقد تعلق الحيتان احيانا في حبال التثبيت للاقفاص.

مصايد التونة الاخرى

يتم اعتبار ان مصايد السحب، خيوط اليد، والشباك الخيشومية الساحلية لديها معدل مصيد مرتجع منخفض او معدوم. ان الشباك الخيشومية للتونة ترمى بشكل مكثف في شبه القارة الهندية حيث المصايد المرتجعة معدومة (مثل مصايد الشباك الخيشومية في الاعماق في سيرلانكا). ان السجلات المتوفرة لمصايد الرماح (سمك ابوسيف في نوفا سكوتيا) تشير الى صفر بالنسبة للمصايد المرتجعة.

اسماك القرش

حذرت دراسة لمصايد الاسماك الغضروفية من الاستقراء المبالغ فيه لمعدلات محصول الصيد من مصيد واحد الى آخر وذلك بسبب التنوع الواسع في توزيع الاسماك الغضروفية (Bonfil, ١٩٩٤). ومن الممكن ان اوزان اسماك القرش المرمية والانواع الاخرى يمكن اشتقاقها من بيانات مراقبين الخيوط الطويلة[٦٦] المتوفرة ويمكن عمل تقدير أكثر دقة للمصيد المرتجع على مستوى هيئات المصايد الاقليمية. وفي غياب البيانات

[٦٦] انظر Cramer, ١٩٩٩; Walsh, Kleiber and McCracken, ٢٠٠٢ ان النماذج التي تقارن بين تقارير كتاب السجلات والمراقبين في اسطول الخيوط الطويلة في هاواي قد يساعد ايضا في توفير تقديرات أكثر دقة لمحصول صيد القرش/المصايد المرتجعة العالمية حسب أساطيل الصيد.

الجدول ١١
المصايد المرتجعة ومعدلات المصيد المرتجع في المصايد السمكية التجارية لأسماك السطح الصغيرة

المصيد	جرف وسط الماء/السطحي	التحويط/التدوير
عدد السجلات	١٩	٥٢
متوسط معدل المصيد المرتجع	٪٥٫٧	٪٢٫٠
الانحراف المعياري	٠٫٧	٠٫٠٣
الكمية الاجمالي للسجلات	٢ ٧٦٣ ٠٤٠	٢١ ٦٦٤ ٣٣٨
اجمالي المصايد المرتجعة للسجلات	١٠١ ٢٨٥	٣٥١ ١١١
المعدل الموزون للمصيد المرتجع	٪٣٫٥	٪١٫٦

ملاحظة: التجارية وشبه التجارية فقط. ونعني بالتجاري ذات النطاق الصناعي. والصناعي لايعني الصيد لصنع العلف السمكي.
المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

الجدول ١٢
المصايد التجارية الأخرى لأسماك السطح الصغيرة

نوع المعدات	مدى معدلات المصيد المرتجع
التحويط الدنماركي والتحويطات الاخرى غير المحددة	معدوم–٪٧
معدات الجرف (غير محددة)	معدوم–٪٤٫٧
السحب	معدوم–٪٧٫٤
الكمية الاجمالي للسجلات	معدوم

الشاملة الحديثة لمحصول صيد القرش كنسبة من محصول الصيد الكلي للخيوط الطويلة، فان التقديرات القديمة[٦٧] قد تم استخدامها لتحديد معدل المصيد المرتجع للخيوط الطويلة في المحيط الهندي بمقدار ٢١٫٧ في المائة من المحصول الاجمالي للمصيد. وقد تم افتراض ان الاسماك التي تتعرض للافتراس يتم رميها (Nishida and Shiba, ٢٠٠٢).

وعلى المستوى العالمي، وعلى افتراض انه يتم رمي اجسام جميع اسماك القرش التي يتم ازالة زعانفها[٦٨]، فان أكثر من ٢٠٠ ٠٠٠ طن من القرش يتم رميها سنويا كنتيجة لعملية إزالة الزعانف (معدل المصيد المرتجع ٩٦ في المائة). ان المصيد المرتجع لاسماك القرش في مصايد اعالي البحار وحدها قد تم تقديرها لتكون ٢٠٤ ٠٠٠ طن سنويا (Bonfil, ١٩٩٤).

٤.٣.٣ مصايد اسماك السطح الصغيرة

ان مصايد الاسماك السطحية الصغيرة غالبا ما يكون لديها معدلات منخفضة من المصيد المرتجع بسبب ان التجمعات السمكية تتجه لان تتكون من نوع واحد فقط والاسماك تتجه لان تكون صغيرة الحجم. وتعطي الجداول ١١ و١٢ تفاصيل حسب نوع المعدات، اعتمادا على المعلومات في قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

التحويط

تصيد شباك التحويط وغيرها من الشباك السينية الغالبية العظمى من الاسماك السطحية العالمية. وهذه المصايد السينية تساهم بأكثر من ٣٥٠ ٠٠٠ طن في المصيد المرتجع العالمي المقدر ولديها معدل موزون للمصيد المرتجع ١٫٦ في المائة. وتعتبر مصايد التحويط في البيرو، النرويج، شيلي وايسلندا المساهم الرئيسي في المصيد المرتجع. وبسبب كمية محصول الصيد، وحتى مع المعدل المنخفض للمصيد المرتجع ٢٫٥ في المائة فان مصايد الانشوفة البيروفية تقوم برمي تقريبا ٢٥٠ ٠٠٠ طن. والعديد من مصايد التحويط

[٦٧] اعتمادا على Bonfil, ١٩٩٤.

[٦٨] يقدر اجمالي التجارة الدولية في زعانف القرش تقريبا ٥ ٠٠٠ طن (الكميات المسجلة حسب احصاءات السلع لمنظمة الاغذية والزراعة Fishstat). ان الكميات الحقيقية تعتبر قريبة من ٩ ٠٠٠ طن (باستثناء اعادة التصدير). وتمثل الزعانف تقريبا ٢٫٥ في المائة من الوزن الحي للقرش (٥ في المائة لوزن الجسم منزوع الزعانف). معلومات التجارة ومعلومات محصول الزعانف من هيئة حماية الانواع (SSC) التابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة (IUCN)، فريق عمل اخصائيين القرش. ويتم اشتقاق محصول الزعانف من دراسات الولايات المتحدة الامريكية حول *Prionace glauca*.

للاسماك السطحية الصغيرة يعتبر لديها صفر معدل مصيد مرتجع، وتضم الولايات المتحدة الامريكية، انشوفة البحر الاسود والانشوفة الماليزية والفيتنامية. ومن ضمن المصايد التي تتميز باعلى معدلات للمصيد المرتجع هي تلك الموجودة في البرتغال، اسبانيا وفرنسا وتستهدف السردين، الماكريل والانشوفة. ان المصيد المرتجع في هذه المصايد هو بشكل أساسي من الاسماك السطحية الصغيرة الاخرى غير المستهدة وتضم ماكريل الحصان، *Belone* sp.، *Boops*، *Scomber jabponicus*، قناديل البحر، صغار الانواع الاخرى[٦٩] وكميات صغيرة من القرش.

جرف وسط الماء

قد تم مناقشة هذه المصايد في القسم ٢.٣.٣. باستثناء مصايد جرف وسط الماء لجنوب افريقيا للاسماك السطحية الصغيرة (٤٣,٩ في المائة معدل مصيد مرتجع)، فان جميع المعدلات العالية للمصايد المرتجعة هي من مصايد الاتحاد الاوروبي (سبعة سجلات تتراوح مابين ١٠ الى ٤٧ في المائة). ان تشريعات الحصص هي سبب رئيسي للمصيد المرتجع العالي في جميع هذه المصايد.

ان انزلاق الاسماك الغير مرغوبة هو أمر شائع في المصايد التجارية للاسماك السطحية الصغيرة. ويعتبر من الصعوبة بالتحديد تقييم كمية مثل هذا المصيد المرتجع[٧٠] وقد استخدمت النرويج غواصة مجهزة بالفيديو ومن دون طاقم وذلك لتقييم الانزلاق والمصيد المرتجع في بعض هذه المصايد.

ومن ضمن المصايد التجارية الاخرى للاسماك السطحية الصغيرة، تلك التي لديها معدلات عالية من المصيد المرتجع وهي مصايد التحويط النرويجية للانشوفة (٧ في المائة)، الشباك الخيشومية الدائرية في الشاطئ الشرقي للبحر الاسود (٧,٤ في المائة)، ومصايد جرف الرنجة الايرلندية (٤,٧ في المائة).

الحرفية

شباك الرفع، شباك الدفع، التحويط الساحلي، الشباك الدائرية، سحب الشباك الخيشومية وتنويعات واسعة من المعدات الاخرى المستخدمة في المصايد الحرفية للاسماك السطحية الصغيرة جميعها تعتبر لديها معدلات مصيد مرتجع منخفضة او معدومة. وتنتج السنغال أكثر من ٢٥٠ ٠٠٠ طن من الاسماك السطحية الصغيرة بأسطول ذو تشغيل خارجي للشبكات التحويطية. وتوجد العديد من مصايد التحويط الحرفية الاخرى التي تنتج كميات كبيرة ولكن غير معروفة من اسماك السطح الصغيرة (مثل مصايد السردين في مضيق بالي، المصايد الساحلية في تايلاند). ان تشريعات فتحات الشباك في هذه المصايد قد تساهم في المصيد المرتجع بما ان الاسماك الاقل حجما يمكن ان تعلق في الشباك من خياشيمها. ان معدل المصيد المرتجع لمثل هذه المجموعة من المصايد ليس متوفرا.

٥.٣.٣ مصايد الشباك الخيشومية

تساهم مصايد الشباك الخيشومية السطحية والقاعية (وتضم الشبكة المثلثة) بأقل من ٣٠ ٠٠٠ طن من المصيد المرتجع من انزال مسجل بأكثر من ٣ مليون طن (معدل موزون للمصيد المرتجع ٠,٥ في المائة). ان المستوى العالي لمحصول الصيد يعزى بشكل كبير الى مصايد الشباك العائمة الصغيرة الصينية (٢,٣ مليون طن). ان مصادرالمراجع لاتفرق عادة بين الشباك الخيشومية السطحية والقاعية والاحصاءات السمكية المتوفرة للشباك قد تجمع الاثنين. ان مصايد الشباك الخيشومية متنوعة بشكل كبير وسوف تستفيد من المزيد من التفريق والفصل. فهي تمتد من الشباك الخيشومية في الاعماق لاسماك النازلي واسماك القرد **monkfish** (المنطقة ٢٧، المياه الغربية) الى الشباك السطحية للاسماك السطحية الكبيرة، الشباك المثلثة للاربيان وسرطان البحر وشباك الشربكة للشارخة. بعض مصايد الشباك الخيشومية قد تستهدف اسماك البيض مثل السمكة المكتنزة ارنب البحر والرنجة. ان اسماك القط التي تقع من الشباك الخيشومية لاتعتبر من المصيد المرتجع. ومن

[٦٩] أظهر عمل تجريبي نرويجي حديث لجرافات السطح ان كميات مهمة من صغار السلمون يتم صيدها في مصايد الماكريل، واحتمال انها تساهم بنسبة مهمة من الكمية الاجمالية المتوفرة من امدادات الصغار.

[٧٠] «لا أشاهد اي ماكريل يتم انزاله بعد الآن» محقق سمكي، آيرلندا،٢٠٠٣، حول موضوع التقسيم العالي.

بين المعدلات العالية للمصيد المرتجع هي لمصايد الشباك الخيشومية العائمة لاسماك ابوسيف في كاليفورنيا ومصايد الشياك الخيشومية الغاطسة في شمال شرق الولايات المتحدة الامريكية، مصايد المفلطح او الهلبوت في جرينلاند الكندية (بيانات ١٩٩٤) ومصايد الاسماك المكتنزة النرويجية.

وتتضمن المصايد المرتجعة اسماك الكلب، اسماك الراية، اسماك الاسقلبين (كندا)، القد، سمكة الغادُس الأسمر او الحدوق، سمك الهوشع، اسماك القدية السوداء و القوشع (اوروبا). ان مصايد الشباك الخيشومية الساحلة في فرنسا لديها معدلات منخفضة للمصيد المرتجع للاسماك الزعنفية التسويقية، في حين ان مصايد الشباك الخيشومية في الاعماق مع وقت غمر يصل حتى ستة ايام قد يقوم برمي ١٠٠ في المائة انواع الجادويد (*gadoid*) بسبب الصحة النباتية الفقيرة فيما عداها للاسماك الزعنفية (Morizur, Pouvreau and Guenole, ١٩٩٦). وتمنع العديد من الدول استخدام الشباك الاحادية الخيوط ولكن التطبيق الالزامي لهذه التشريعات متنوع بشكل كبير.

٦.٣.٣ مصايد الخيط لغير التونة والجيغة

بشكل تجميعي فان مصايد الخيط لغير التونة لديها معدل موزون للمصيد المرتجع ٧,٥ في المائة وتقوم برمي ٤٧ ٠٠٠ طن. ان مصايد الخيوط الطويلة القاعية لديها نفس المعدل الموزون للمصيد المرتجع ٧,٥ في المائة، في حين ان مصايد خيط الصيد اليدوي تظهر معدل مصيد مرتجع ٢ في المائة.

ان سفن تصنيع محصول الصيد في جزر الالوتين في بحر بيرنج (BSAI) والتي تستهدف القد الباسفيكي تساهم بأكثر من ٢٤ ٠٠٠ طن من المصيد المرتجع، في حين ان الاسطول الساحلي في خليج آلاسكا (GOA) الذي يستهدف اسماك الصخرة يظهر اعلى المعدلات للمصيد المرتجع (٥٧,٤ في المائة). وبالاضافة الى المعدلات العالية العامة للمصيد المرتجع في مصايد الخيط في GOA/BSAI، فان مصايد الخيوط الطويلة لاسماك الاسنان (معدلات مصيد مرتجع فوق ٢٠ في المائة)، مصايد القرش الحرفية (بيرو وغيرها) ومصايد الخيوط الطويلة في النرويج وأسبانيا (النازلي) لديها معدلات مصيد مرتجع أكثر من ١٠ في المائة.

وتتضمن انواع المصيد المرتجع اسماك راقود مزيف للمحيط الهادي (مصايد GOA/BSAI)، راية شعاعية او سمك الشفنين المشع، الهوشع الكندي والاسماك الحمراء (ايسلندا، جزر فارو)، النازلي، القرش واسماك لؤز باطل للرأس (جنوب افريقيا)، عائلة اسماك الغرناد واسماك عائلة القوبعبات في منطقة CCAMLR. وفي العديد من هذه المصايد في اوروبا والولايات المتحدة الامريكية فان بعض المصايد المرتجعة تعزى الى التقسيم العالي والحصص المحددة بالنوع للسفن.

مصايد الجيغة

تتجه هذه المصايد لان تكون انتقائية بشكل كبير مع معدل موزون للمصيد المرتجع ٠,١ في المائة لمصايد الصبيدج و ٣,٥ في المائة لمصايد الاسماك الزعنفية (القد، القد الباسفيكي والماكريل). تفاصيل اضافية حول هذه المصايد متوفرة في الملحق أ.٢.٢، الجدول ٢٠.

٧.٣.٣ المصايد متعددة المعدات ومتعددة الانواع

أكثر من ١٠٠ مصيد سمكي في قاعدة بيانات المصيد المرجع قد تم تصنيفها اما كمصيد متعدد المعدات او متعدد الانواع او في الاثنين كمتعدد المعدات و متعدد الانواع. وفي العديد من الحالات فان هذا التعريف غير المفيد يعكس تجميع العديد من المصايد ويمكن ان يعزى بشكل كبير الى الطريقة التي يتم بها تجميع المعلومات الاحصائية على المستوى الوطني. هناك حاجة لاعمال اكثر للتفريق لمثل هذه المصايد «المتعددة» في مجموعة من المصايد المختلفة. وعلى الرغم من ذلك، ففي العديد من المصايد، فان السفن الفردية قد تقوم برمي معدات مختلفة خلال نفس رحلة الصيد وفي بعض الحالات، مثل العديد من مصايد الجرف الآسيوية، «ليس هناك نوع مستهدف لان جميع الانواع مستهدفة»[٧١].

معظم المصايد في هذه المجموعة هي مصايد ذات نطاق صغير. وتمثل المصايد الحرفية في جزر المحيط الهادي والكاريبي ٤٣ في المائة من السجلات لهذه المجموعة من المصايد ولديها معدل مفترض للمصيد

[٧١] هيئة المصايد، وزارة الزراعة، بكين، اتصال شخصي. (٢٠٠٣).

المرتجع صفر في المائة. وتم تسجيل أعلى معدل للمصيد المرتجع من مصايد الاربيان متعددة المعدات في شمال البرازيل (٥٠ في المائة) والمصايد الحرفية متعددة المعدات في الاوروغواي (١٥ في المائة). ان المعدل الموزون للمصيد المرتجع هو ١,٤ في المائة، ويمثل مصيد مرتجع ٠٠٠ ٨٥ طن من انزال يقدر بأكثر من ٦ مليون طن.

٨.٣.٣ المصايد التي تستخدم معدات أخرى

الحفر

ان معدل المصيد المرتجع في مصايد الحفر التي توجه في الاساس نحو الاسكالوب، المحار وحلزون الولك يتراوح مابين ٩ الى ٦٠ في المائة مع متوسط وزن ٢٨,٣ في المائة ومساهمة بأكثر من ٠٠٠ ٦٥ طن (عشرة سجلات) من التقدير الكلي للمصيد المرتجع.

شباك الدفع

تظهر شباك الدفع مدى واسعا من معدلات المصيد المرتجع من ٩٠ في المائة لتلك التي تجمع زريعة الاربيان البنيدي (بنجلاديش) الى ٠–١ في المائة لتلك التي تعمل في خليج تايلاند وبحر الصين الجنوبي، والعديد منها تعمل بالسفن الكبيرة الالية.

الشباك الجيبية

الشباك الجيبية (خمسة سجلات من آسيا وافريقيا) لديها معدل مصيد مرتجع اقل من ١ في المائة وتساهم بما لايذكر في التقدير العالمي للمصيد المرتجع.

الشباك الثابتة الاخرى

الانزال الصيني الاكثر من ٢,٦ مليون طن من الشباك الثابتة تسيطر على المجموعة ولديها معدل مفترض للمصيد المرتجع ٠,٥ في المائة. ان المصيد المرتجع الكلي للشباك الثابتة قد تم تقديره بحوالي تقريبا ٠٠٠ ٢٤ طن. ومع استثناء جويانا فان «التحويط» الصيني (نوع من الشبكة الكيسية بالاخشاب) بمعدل مصيد مرتجع ٢٥ في المائة، وجميع هذه المصايد (٦ سجلات) لديها معدل مصيد مرتجع أقل من ١ في المائة.

الاقفاص

يمكن تمييز ثلاثة انواع رئيسية من مصايد الاقفاص: الاقفاص الثابتة (١٢ سجل)، الاقفاص الصغيرة والاقفاص التجارية. ان مصايد اقفاص التونة (البحر الابيض المتوسط وكندا) والاقفاص الصغيرة والاقفاص ذات الرأس السهم في آسيا لديها مصايد مرتجعة معدومة. اقفاص الاخطبوط (غرب افريقيا، اليابان) ايضا لديها مصيد مرتجع معدوم. ان اقفاص الشارخة وسرطان البحر غالبا ما يكون لديها مصيد مرتجع تنظيمي عالي، وذلك بما ان الصيادين ملزمين بإعادة إلقاء الامهات والعينات صغيرة الحجم في العديد من الدول. وبالمقارنة مع الربط السلبي للعديد من ممارسات المصيد المرتجع، فان المصيد المرتجع مع معدل البقاء العالي مرغوب بشدة للمحافظة على المخازين. هناك مصيد مرتجع عالي في العديد من مصايد الاقفاص الرئيسية للقشريات، مثل مصايد سرطان البحر في منطقة BSAI (أكثر من ٤٠ في المائة) ومصايد الشارخة الكندية (٢٣ في المائة) تساهم بمعدلات عالية للمصيد المرتجع ١٢,٤ في المائة (متوسط ١٢ سجل) و ٢٧,٧ في المائة (معدل موزون للمصيد المرتجع). ان مصايد الاقفاص للاسماك الزعنفية (١٤ سجل) تشير الى اكبر معدل للمصيد المرتجع ٥,٢ في المائة مع استثناء المصيد التجريبي لاسماك الاسنان في منطقة CCAMLR، والتي لديها مصيد مرتجع عالي من سرطان البحر والانواع الاخرى (٦١ في المائة). وتساهم مصايد الاقفاص للاسماك الزعنفية بأقل من ٥٠٠ ١ طن من التقدير الكلي للمصيد المرتجع.

معدات اخرى

الرماح المستخدمة لاسماك ابوسيف في كندا والولايات المتحدة الامريكية هي ذات انتقائية عالية ومن غير المحتمل ان يحدث فيها مصيد مرتجع عالي. ان شباك الغطس المحمولة بالعصي والمستخدمة لاسماك الصوري (اليابان)، شباك الغطس في فيتنام وشباك المغرفة في شبه الجزيرة الماليزية لديها مصايد مرتجعة منخفضة او معدومة.

٩.٣.٣ المصايد الحرفية وذات النطاق الصغير

ان مصطلحات المصايد «الحرفية و «ذات النطاق الصغير» تم اعتبارها متساوية في هذه الدراسة وتتضمن التقسيمات الاخرى (مثل المعيشي، التقليدي، المحلي) المستخدمة في الاحصاءات السمكية الوطنية او المصطلحات السمكية في دول مختلفة.

في حين ان معظم هذه المصايد قد تم افتراض ان لديها معدل منخفض او معدوم للمصيد المرتجع، فانه من الواضح ان هناك مصيد مرتجع. الاسماك المنتفخة (اسماك البقمة)، اسماك «السيجوتيرا» والاسماك السامة الاخرى يتم رميها. ان الاسماك التي تعلق في الشباك قد يتم رميها كذلك. كما يتم رمي الاسماك المصطادة بالصنارة والمتضررة، على الرغم من ان رؤوس الاسماك قد يحتفظ بها. كميات قليلة من الموارد البحرية الحية غالبا مايتم رميها في عمليات التحويط الساحلية. العديد من المصايد الحرفية هي ذات انتقائية عالية[٧٢]، وعلى سبيل المثال الشباك المثلثة التي تستهدف الاربيان قد تقوم برمي كميات من سرطان البحر الذي يعلق وينكسر. الجرافات الحرفية في جنوب شرق آسيا تقوم برمي الكائنات القاعية مثل الاسفنج والغلاليات و «الجرافات الصغيرة» في الفلبين لديها معدلات عالية نسبيا من المصيد المرتجع. شباك العصي في مصبات الانهار تتجه لان يكون لديها مصايد مرتجعة مهمة. «قناديل البحر» من طوئف مختلفة يتم رميها بشكل دوري.

وعلى الرغم من ذلك، فان هناك معلومات قليلة موجودة في المراجع المتوافرة تقوم بتحديد كميات هذه المصايد المرتجعة، وذلك بما ان القاء الاسماك بشكل عام لايعتبر من الاولويات في المصايد صغيرة النطاق او المصايد الحرفية. وبشكل أكثر شيوعا فان الفاقد من عمليات ما بعد الحصاد هو من الامور ذات الاهتمام. العديد من الخبراء الوطنيين يعتبرون ان المصايد المرتجعة في مصايدهم الحرفية الوطنية معدومة (انظر الملحق ت.٥، الجدول ٣٥).

وقد تم القيام بالجهود اللازمة لتحديد الاجزاء الحرفية[٧٣] او صغيرة النطاق في الانزال الوطني و في المقابل وعند غياب المعلومات، فان هذه المصايد قد تم الافتراض ان لديها معدل منخفض او معدوم للمصيد المرتجع.

وجزئيا وبسبب المشاكل الناتجة عن تعريف المصايد على المستوى الوطني، فانه من الصعوبة التفريق بوضوح بين المصايد الحرفية (صغيرة النطاق) والمصايد التجارية. وكنتيجة، فان عمل المقارنة بين معدلات المصايد المرتجعة لهذه القطاعات هو أمر صعب. ومع ذلك، فانه من الواضح نسبيا ان الغالبية العظمى من المصيد المرتجع تنتج من القطاع التجاري.

وتشير قاعدة بيانات المصيد المرتجع ان محصول الصيد على الاقل ٨,٥ مليون طن يمكن ارجاعها[٧٤] بوضوح الى المصايد صغيرة النطاق. وبشكل تجميعي فان هذه المصايد تظهر معدل مصيد مرتجع بحوالي ٣,٧ في المائة.

---

[٧٢] Bundy and Pauly, ٢٠٠١. يشير هذا البحث الى ان مجموعة المعدات غير الجرف الحرفية والاكثر انتقائية تستغل مدى واسع من الانواع والبيئات مقارنة بالجرافات الاقل انتقائية. ان مجموعة المعدات الحرفية قد تم الحكم عليها بان لديها تأثيرات ضارة أكثر على النظام البيئي. وهذا يقترح ان هناك حاجة للمزيد من الدارسات قبل المساعدة في احلال الجرافات بمعدات أكثر انتقائية.

[٧٣] ذلك هو تعريف «الحرفي/صغير النطاق» المطبق من قبل هيئات المصايد الوطنية لاغراض الاحصاءات السمكية الوطنية قد تم استخدامه في كل حالة.

[٧٤] ان مصايد خيوط الصيد اليدوية والغوص هي بشكل واضح صغيرة النطاق. ومع ذلك، فانه من غير الواضح في العديد من الحالات ما اذا كان المصيد صغير النطاق او تجاري. وهذا يعني ان ٨,٥ مليون طن التي تشير الى الاعلى هي الاقل، وبالتحديد بما ان الدراسة لم تكن قادرة على فصل محصول الصيد للمصايد صغيرة النطاق والمصايد التجارية في العديد من المصايد الآسيوية (مثل الصين، فيتنام).

التحويط الساحلي

ان متوسط معدل المصيد المرتجع (٣٢ في المائة) هو عالي بسبب ان التحويط الساحلي في الدول المتقدمة (مثل استراليا، البرتغال) لديه مصيد مرتجع عالي. ومع ذلك، فان الانزال العالي من التحويط الساحلي يحدث في الدول النامية حيث ان هذا النشاط له اهمية اجتماعية عالية والمصيد المرتجع غالبا معدوم بما انه حتى الاسماك قليلة القيمة تستخدم للاستهلاك البشري وتعويضات الطاقم. ان المعدل الموزون للمصيد المرتجع هو ٤,٤ في المائة، في حين ان الجدول ٥ يصنف قائمة مصايد التحويط الساحلية في الدول النامية بين المصايد ذات المعدل المعدوم للمصيد مرتجع.

الغوص

ان مصايد الغوص (١٢ سجل) اذن البحر، المحار، الاصداف العلوية وامهات اللؤلؤ، الشارخة، الاخطبوط والاصداف النادرة تتوفر جميعها على معدل مصيد مرتجع صفر او معدوم (<١ في المائة). ان الاضرار او الوفيات التي يسببها الغواصون على المرجان او الانواع الاخرى لم يتم تقييمها بعد على الرغم من انه قد تم تسجيلها على انها مهمة في العديد من المناطق (مثل الصيد بالمتفجرات لاسماك الشعاب المرجانية الحية، «الحفر» المحار العملاق او حصاد اسماك الزينة). ان المصايد المرتجعة لقنفذ البحر يمكن ان تكون كبيرة اذا كانت حالة المبايض سيئة.

التجميع باليد

التجميع باليد، ايضا يعرف بالالتقاط باليد، هو نشاط حرفي وتجاري شائع. العديد من انشطة التجميع، مثل تجميع السمسكيات والمحاريات، تحدث خلال حالات الجزر للمياه. ويمكن ان تحدث اضرار كبيرة على الشعاب المرجانية من خلال المشي على المرجان او تقليب الصخور. كما يمكن ان تحدث الاضرار او الوفيات من خلال التجميع او السحب بالسلال او الجراب ومن خلال تجميع حركة السيارة (مثل المحراث). ومثل هذه الاضرار لاتعتبر من المصيد المرتجع. هناك مصايد تجميع مهمة في تشيلي، اليابان وتايلاند. المصيد المرتجع في جميع الحالات (١٦ سجل) معدوم (<٠,٥ في المائة) وتساهم هذه المصايد ليس بأكثر من ١ ٠٠٠ طن في التقدير الكلي للمصيد المرتجع.

١٠.٣.٣ الانواع المرمية

انه من الصعب تحديد المصيد المرتجع الاكثر اهمية حسب الانواع او مجموعة الانواع وذلك بما ان تركيب المصيد المرتجع غالبا مايكون مسجلا بشكل غير كافي. وتركز معظم الدراسات على المصيد المرتجع للانواع التجارية وغالبا لايكون واضحا ما اذا كانت الانواع الغير تجارية مسجلة، فعلى سبيل المثال هناك مصادر قليلة عن المصيد المرتجع لقناديل البحر. ان دراسة محددة قد توفر قائمة بالانواع المرمية من دون تحديد الكمية المرتجعة، او تحديد عام مثل «صغار الانواع التجارية»، «الانواع غير التجارية» او «اللافقاريات» من الممكن ان تستخدم في المراجع. ان كمية المصيد المرتجع للافقاريات من الممكن ان يكون قد تم تقليل تقديراتها بشكل واضح. مصايد مرتجعة مهمة للاسفنج، الجوفمعويات[٧٥] وتضم المرجان، المشطيات الهلامية، شوكيات الجلد، الغلاليات وسرطان البحر تحدث بالتحديد في مصايد الجرف والحفر. وغالبا ما يتم تسجيل وزن المصيد المرتجع للانواع التجارية. النسبة حسب وزن الانواع المختلفة تتوفر بشكل نادر او، اذا توفرت، قد لايكون من الممكن الربط بين النسبة ومحصول الصيد الكلي او المحتفظ به. وكنتيجة، فان هناك معلومات كمية قليلة حول المصايد المرتجعة حسب الانواع المتوفرة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. تم توفير تجميع لمعلومات مختارة في الملحق أ.٥، الجدول ٢٥.

[٧٥] محصول الصيد والمصايد المرتجعة العالية لقناديل البحر تم تسجيله في العديد من المصايد، جرف الاربيان في جنوب الاطلسي (الولايات المتحدة الامريكية)، التحويط للتونة ذات الزعانف الزرقاء في بوسبيرس، جرف الاربيان في شاطئ كمبيرلي.

ولاغراض تقدير المصيد المرتجع فانه قد يكون من المفيد تقسيم محصول الصيد الى ثلاثة مجموعات: الانواع التي يتم الاحتفاظ بها دائما؛ الانواع التي ترمى دائما؛ والانواع التي ترمى جزئيا/بعض الاوقات. وفي حالة توافر التركيب الكلي لمحصول الصيد، فان المراقبون قد يركزون عندها على الانواع التي يتم إلقاؤها جزئيا. ان تحليلا أكثر لتركيب وكمية الأنواع المرمية قد يقترح استهداف اكثر كفاءة للاسواق وبحوث المنتج وذلك لتسريع الاستغلال الاكبر لهذه الانواع، ويساعد في الدراسات حول التنوع البيولوجي وتأثير الصيد على البيئة البحرية.

١١.٣.٣ الاجراءات التنظيمية ومعدلات المصيد المرتجع

ان تحليل قاعدة بيانات المصيد المرتجع حسب نوع الإجراء التنظيمي، قد تم تلخيصها في الجدول ١٣، ليس بالتحديد مفيدا بسبب تنوع المصايد، تأثير الاجراءات التنظيمية الاخرى وضعف تطبيق بعض الاجراءات. ان نظام «عدم إلقاء الاسماك في البحر» سوف يتم القاء الضوء عليه بتفاصيل أكثر في القسم ١.٣.٤.

أدنى حجم للانزال (MLS)

العديد من المصايد تطبق العديد من التشريعات التي تؤثر بشكل مباشر على معدلات المصيد المرتجع. ان تشريعات أدنى حجم للانزال، والتي تشجع بوضوح القاء الاسماك، تكون غالبا مرتبطة بتشريعات اخرى (مثل غلق المناطق، غلق المواسم او الحصص) ومن الصعوبة تقييم تأثير تشريع معين. وفي بعض الحالات فان اقل حجم للانزال يتم وضعه تحت الحجم التسويقي. وعلى سبيل المثال، فان تخفيض اقل حجم للانزال لاسماك الغبر في بحر الشمال سوف يكون لديه تأثير اقل على ممارسات المصيد المرتجع بسبب انه لايوجد سوق للاسماك الصغيرة. ومع ذلك، فان تخفيض اقل حجم للانزال لاسماك النازلي قد يكون له تأثير في أسبانيا حيث يتوافر السوق لصغار النازلي. وعلى الرغم من ان هناك تشريعات لأدنى حجم للانزال في العديد من الدول في جنوب شرق آسيا، فان المعدلات العامة المنخفضة للمصيد المرتجع تعكس التطبيق الضعيف لهذه التشريعات. ان بيع الاسماك غير المرتبة، مثل «الخليط الافريقي» في غرب افريقيا، شراء المصيد الجانبي في البحر عن طريق سفن التجميع، غالبا ما تتحايل على تشريعات أدنى حجم للانزال.

آليات إستبعاد السلاحف (TEDs) وآليات الحد من المحصول العرضي (BRDs)

ان مصايد الاربيان التي تستخدم آليات إستبعاد السلاحف لايظهر ان لديها مستوى ممكن تقديره ومنخفض للمصيد المرتجع (المستوى التجميعي للمصيد المرتجع ٦٢,٣ في المائة) مقارنة بتلك التي لاتستخدم هذه الاجهزة. ان معدلات المصيد المرتجع في المصايد التي تستخدم BRDs تتراوح مابين <٦ في المائة في منطقة NAFO (منخفض الى ٠,٢ في المائة) الى ٨٨,٧ في المائة في استراليا واندونيسيا (بحر ارفورا). السلاسل الزمنية التي تظهر معدلات المصيد المرتجع قبل وبعد ادخال TEDs و/أو BRDs هي مهمة لتوفير تقييم[٧٦] أكثر دقة عن تأثير هذه. الآليات ان المدى الواسع من معدلات المصيد المرتجع هو جزئيا راجع الى المستويات المتنوعة من تطبيق تشريعات TED/BRD.

[٧٦] انظر الدراسات من استراليا وخليج المكسيك، مثل Kennelly, ٢٠٠٠.

الجدول ١٣
متوسط المعدلات الموزونة للمصيد المرتجع للمصايد السمكية باستخدام إجراءات ادارة مختلفة ذات علاقة بالمصيد المرتجع

الإجراء	معدل المصيد المرتجع (%)
آليات إستبعاد السلاحف (TED)	٦٢,٣
أدنى حجم للانزال (MLS)	٥٠,٩
آليات للحد من المحصول العرضي (BRD)	٤٣,٩
الانزال الاجباري للمصيد الجانبي	٣٢,٢
الالقاء الاجباري لانواع محددة	١٩,٨
حصص المصيد الجانبي	١٩,٨
المراقبين	١٨,٤
غلق المنطقة	١٠,٥
غلق الموسم	٩,٩
خطة المصيد الجانبي	٧,٦
اجراءات متعددة	٣,٨
منع المصيد المرتجع	٣,٦

٤. القضايا

١.٤ ماهي «مشكلة المصيد المرتجع»؟

إن مصطلح «مشكلة المصيد المرتجع» تتضمن العديد من القضايا او المشاكل الفرعية، والتي تذهب الى اساس فلسفة وممارسات ادارة المصايد السمكية. ويمكن تحديد العديد من المشاكل الثانوية والقضايا (Hall, ١٩٩٤):

- قضايا السياسات والاخلاق. ينظر الى المصيد المرتجع على انه ضياع للموارد الطبيعية، ومضاد للقيادة الرشيدة والاستغلال المستدام للموارد البحرية.
- قضايا ادارة المصايد السمكية. الصعوبة في تصميم وتطبيق نظام الادارة الذي يفي بمتطلبات الاهداف الاجتماعية، الاقتصادية والبيولوجية، وفي نفس الوقت الحد او منع إلقاء الاسماك، او تجنب محصول الصيد الذي من المحتمل ان يتم إلقاؤه.
- القضايا البيئية والمتعلقة بتأثير المصيد المرتجع على البيئة البحرية.
- القضايا الفنية والاقتصادية: ان المشاكل الفنية لانتقائية المعدات واستغلال الانواع ذات القيمة التسويقة المنخفضة من خلال التحويل، او القيمة المضافة؛ أو المشاكل الاقتصادية التي تنتج من خلال جهود تخفيض المصيد الجانبي، أو زيادة انزال المصيد الجانبي او زيادة استغلاله.

٢.٤ قضايا السياسات

١.٢.٤ القوانين والإرشادات الدولية

أدرك المجتمع الدولي المحاذير الأخلاقية والسياسات الخاصة بالمصيد الجانبي، والتنوع البيولوجي والانواع المهددة بالانقراض في القوانين والإقرارات الدولية، وتتضمن قرارات الامم المتحدة[٧٧]، الاتفاقيات متعددة الاطراف وخطط العمل (انظر الصندوق ١).

القرار الاولي للامم المتحدة (١١٨/٤٩) يدعو المنظمات الدولية الى:

- تضمين بنود فيما يخص المصيد الجانبي والمصيد المرتجع في القوانين الدولية، وتتضمن اتفاقية الامم المتحدة فيما يتعلق بالمحافظة وادارة المخازين السمكية المشتركة والمخازين كثيرة الارتحال ومدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد؛
- مراجعة تأثير المصيد الجانبي والمصيد المرتجع على الاستخدام المستدام للموارد البحرية الحية؛ و
- الاعتراف بالحاجة الى مراقبة وتقييم أكبر للمصيد الجانبي والمصايد المرتجعة والى التحسين المستمر في تقنيات تخفيض المصيد الجانبي.

القرارات اللاحقة ٢٥/٥٠ و ٣٦/٥١ لعام ١٩٩٦ تدعو الدول وأجهزة المصايد الاقليمية الى: تطبيق السياسات، والعمل بالاجراءات، وتجميع وتبادل البيانات وتطوير تقنيات الصيد لتخفيض المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة؛ وضع «المصايد المرتجعة» في اجندة قانون البحار (LOS) للجمعية العامة للامم المتحدة (UNGA)؛ توفير المساعدة للدول النامية لتجميع وتبادل البيانات وتطوير تقنيات تخفيض المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة؛ والطلب من الامين العام تقديم تقرير بمعدل مرتين في السنة الى الجمعية العامة للامم المتحدة فيما يخص تطبيق هذه القرارات.

القرار ٢٩/٥٢ لعام ١٩٩٧ استرجع ان الاتفاقية الخاصة بالمحافظة وحماية المخازين السمكية المشتركة والمخازين كثيرة الارتحال توفر في مبادئها العامة ان الدول يجب ان تخفض المصيد المرتجع واعادة التأكيد على القرارات السابقة للامم المتحدة.

---

[٧٧] القرارات هي A/RES/٤٩/١١ (١٩٩٤)؛ A/RES/٥٠/٢٥ (١٩٩٦)؛ A/RES/٥١/٣٦ (١٩٩٦)؛ A/RES/٥٢/٢٩ (١٩٩٧)؛ A/RES/٥٣/٣٣ (١٩٩٨)؛ A/RES/٥٥/٨ (٢٠٠٠) و A/RES/٥٧/١٤٢ (٢٠٠٢)

الصندوق ١
محاولات مختارة متعددة الجوانب

اتفاقية تنفيذ بنود اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار (UNCLOS) والمتعلقة بالمحافظة وادارة المخازين السمكية المشتركة والمخازين كثيرة الترحال (اتفاقية التطبيق للامم المتحدة [UNIA])	....تخفيض... المصايد المرتجعة،...،صيد الانواع غير المستهدفة، انواع الاسماك وغير الاسماك، والتأثيرات على الانواع المشاركة والانواع المعتمدة، وبالتحديد الانواع المهددة بالانقراض...
تفاهم روما حول المصايد العالمية المعتمد من قبل المؤتمر الوزاري للمصايد السمكية بالفاو، روما، ١٤–١٥ مارس/آذار ١٩٩٥	...تخفيض المصيد الجانبي، المصايد المرتجعة السمكي...
مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد لديها العديد من الاشارات[1] حول المصايد المرتجعة	...تجميع البيانات حول المصيد المرتجع...؛ الاخذ في الحسبان المصيد المرتجع (في الاجراءات الاحترازية)...؛...الاخذ بالاجراءات المناسبة لتخفيض الفاقد، المصيد المرتجع...؛...تطوير التقنيات التي تخفض المصيد المرتجع...؛... استخدام معدات انتقائية لتخفيض المصيد المرتجع؛...
خطة العمل الدولية (IPOA) حول سمك القرش	تخفيض الفاقد وتشجيع الاستخدام الكامل للقرش الميت
خطة العمل الدولية (IPOA) حول الطيور البحرية	منع صيد الطيور البحرية وإعادة إطلاق سراح الطيور البحرية
اتفاقية التجارة الدولية في الانواع النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض (CITES)	ضمن CITES، الثدييات البحرية، السلاحف والطيور البحرية وبعض انواع الاسماك موجودة في الملحق I (الانواع المهددة بالانقراض والتي قد تتأثر بالتجارة)، والملحق II (الانواع المهددة بالانقراض مالم يتم تطبيق تشريعات صارمة على التجارة). ان القوائم في CITES قد يكون لديها تأثير مهم على المصايد السمكية التي تصيد مثل هذه الانواع.
اتفاقية الانواع المهاجرة (CMS)	وفرت الاتفاقية المنتدى لتطوير اتفاقيات اقليمية ملزمة قانونيا حول الثدييات البحرية والسلاحف (مثل ACCOBAMS و ASCOBANS)
اتفاقية التنوع البيولوجي (CBD)	تؤثر المصايد المرتجعة على التنوع البيولوجي[2] على ثلاثة محاور: عدد الانواع؛كثافة الانواع، توزيع الانواع. وهذه التأثيرات غير معروفة بشكل كامل، وبالتحديد فيما يخص الكائنات القاعية

[1] لمناقشة الاشارات حول المصيد المرتجع في CCRF، انظر Clucas, ١٩٩٧

[2] دور المصايد المرتجعة فيما يخص التغير الواسع في النظام البيئي، مثل دعم تجمعات الطيور البحرية في بحر الشمال، قد تم توثيقها بشكل جيد.

القرار ٣٣/٥٣ لعام ١٩٩٨ اعترف بالتقدم في تحضير مسودات خطط العمل فيما يخص مصايد القرش والمصيد العرضي للطيور البحرية واثار الانتباه أكثر الى الخسائر العرضية للقرش والطيور البحرية.

القرار ٨/٥٥ لعام ٢٠٠٠ *اثار المخاوف* بالنسبة للمستوى المهم للمصيد الجانبي والمصيد المرتجع في العديد من المصايد السمكية التجارية العالمية؛ واعترف بأهمية تطوير واستخدام معدات صيد انتقائية، صديقة للبيئة ومجدية اقتصاديا وتطوير تقنيات تخفيض المصيد الجانبي والمصيد المرتجع؛ واعترف بقيمة المحاولات التي قامت بها منظمة الأغذية و الزراعة،وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، ومرفق البيئة العالمية (GEF)؛ وحث على عمل أكثر نحو تخفيض المصايد المرتجعة.

القرار ١٤٢/٥٧ لعام ٢٠٠٢ حث على سرعة العمل نحو تخفيض او *إزالة* المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة وأثار الانتباه لمدى واسع من الاجراءات المناسبة.[٧٨]

٢.٢.٤ أخلاقيات المصايد المرتجعة

العديد من المجتمعات والديانات تلتزم بمبدأ ان البشر لديهم التزام اخلاقي للقيام بالاستخدام الافضل للموارد الطبيعية وتخفيض الفاقد. وعند الآخرين (Tucker, ١٩٩٨)، فان الطبيعة ينظر اليها على انها قيمة بشكل جوهري. الاسلام والعديد من الديانات الاخرى تدعم مبدأ القيادة (Afrasiabi, ١٩٩٥)، او ان البشرية تحمل الثقة نحو الطبيعة وانهم مسؤولون امام الخالق عن الاستخدام والاستخدام السيئ للطبيعة. البوذية «البيئين» تقوم على اعتقاد القائل بالعلاقة السببية بين الاشياء الحية والبشر مع المسئولية الفردية والعامة نحو حالة الطبيعة. تنقية الشنتو يتم القيام بها لاعادة التوازن بين البشر، البيئة،الآلهة (Bernard, ١٩٩٨). وهذه الثيمات تعاد في معتقدات اليهودية–المسيحية ويعاد صداها في المقولة «الفاقد لا، نريد لا» وفي العديد من النماذج الانجيلية الاخلاقية (Bratton, ٢٠٠٢):

- «لاتدمر»، التي تحرم الازعاج المنغمس في الملذات على الطبيعة المنتجة؛
- حسن الجوار، المبدأ الذي يمنع الضرر بمعيشة العائلة الاخرى؛
- ملكية الكهنة و ايجاد البهجة، التي تحدد قيمة للانوع غير التجارية و على التنوع البيولوجي؛و
- القيادة، والتي تتطلب الحماية النشيطة للموارد والاستخدام الحذر للموارد.

ومن خلال العديد من انظمة المعتقدات هذه، فان هناك مواضيع موجودة والتي هي فنيا لوحدها لاتستطيع حل القضايا حول العلاقة بين البشرية والبيئة، ولكن ذلك التناسق الكبير والتوازن في استخدام الموارد يعتمد على القيم، تطبيقها من خلال انظمة المراقبة[٧٩] ونوع المعيشة، والفصل بين المطلوب وغير المطلوب (Tamari, no date).

المصيد المرتجع الجيد والسيئ[٨٠]

ان الفكرة السائدة حول ان المصايد المرتجعة تعتبر مبددة هي مرتبطة عن قرب بالافتراض القائم على ان معظم، اذا لم يكن كل الاسماك الملقاه اما ميته فعلا او ستموت لاحقا كنتيجة لانشطة الصيد. ومع ذلك، فان العديد من الحيوانات الملقاه قد تنجوا وان القاء الكائنات المصطادة وهي حية قد يعمل مساهمة مهمة نحو الاستخدام المستدام للموارد السمكية. ويمكن تطوير ارشادات ومواصفات لتعريف المصيد المرتجع «الرشيد». أمثلة حول المصيد المرتجع «الجيد» قد تتضمن:

- الأنواع ذات النسبة العالية من البقاء (مثل سرطان البحر، نجمة البحر)؛
- الأنواع المستهدفة للالقاء (القرش، الراية، سمكة ابوسيف، السلاحف، الدلافين)؛

---

[٧٨] «... الاجراءات الفنية المتعلقة بحجم السمكة، حجم فتحة عين الشبكة او المعدة، المصيد المرتجع، غلق المواسم والمناطق والقطاعات المحجوزة لمصايد مختارة،وبالتحديد المصايد الحرفية، تأسيس طريقة لمعلومات الاتصال حول المناطق ذات التركيزات العالية لصغار الاسماك،... وتدعم الدراسات والبحوث التي سوف تخفض المصيد الجانبي لصغار الاسماك».

[٧٩] تحليل اكثر شمولية لهذه القضايا موجود في FAO، ٢٠٠١b.

[٨٠] «مجددا، فان مملكة الجنة هي مثل الشبكة، التي تم رميها في البحر، وجمعت من كل الانواع: والتي عندما امتلئت، تم سحبها الى الشاطئ ووضعها جانبا، وتم تجميع الجيد في السفينة ،ولكن تم رمي السيئ». Matthew ١٣ : ٤٧–٤٨

- الأمهات الحية الحاملة للبيض (مثل الشارخة المحملة بالبيض) و
- الاسماك السطحية الصغيرة المنزلقة من غير جهد، ونعني بها التجمعات ذات معدل البقاء العالي.

المصيد المرتجع «السيئ» قد يضم جميع الاسماك الملقاه الميته والتي لديها قيمة تجارية اذا كانت حية، وتضم صغار الانواع التجارية والانواع المهددة او المعرضة للخطر، والتي تشير الى ممارسات صيد غير مرغوبة.

وبما ان ممارسات المصيد المرتجع ايضا تؤثر على التنوع البيولوجي ونقل الطاقة ضمن النظام البيئي، فان تقييم تأثير المصيد المرتجع في حالاته الايجابية والسلبية قد يكون صعبا. وقد يكون عمليا أكثر قيمة تحضير ارشادات اضافية حول افضل الممارسات فيما يخص ادارة المصيد الجانبي على اساس المصيد بالمصيد.

هناك اختلافات رئيسية في سياسات وممارسات المصيد المرتجع بين المناطق، بين الدول في المناطق وبين المصايد في الدولة. الاهداف والسياسات الوطنية (مثل اولويات توفير الاغذية)، الاسواق، تفضيلات الاغذية، الاقتصاد السمكي والاتجاه الاخلاقي جميعها تؤثر على ممارسات المصيد المرتجع. وبشكل عام، فان الدول يمكن تقسيمها إلى اربعة مجموعات، وهي تلك التي:

- تشجع الصيد الانتقائي وتخفيض المصيد الجانبي والمصيد المرتجع او الازالة–وبالاساس الدول المتقدمة التي تصيد في المياه الباردة؛
- متابعة استراتيجية الاستغلال الكامل لجميع مكونات محصول الصيد–وهذه الدول تتضمن معظم دول جنوب شرق آسيا، والصين وكوبا؛
- تقود في الاتجاه الوسطي بين تطبيق تخفيض المصيد الجانبي وتشجيع الاستغلال الكامل لمحصول الصيد – وتتضمن دول الاتحاد الاوروبي والعديد من الدول النامية؛
- وحسب طبيعة مصايدها، ليس لديها «مشكلة مصيد مرتجع» مهمة. وهذه تتضمن الدول التي لديها اما مصيد سمكي صغير او لايوجد مصيد تجاري (مثل العديد من جزر المحيط الهادي وبعض دول الكاريبي) ومنطقيا فهي دول «الاستغلال الكامل».

المستويات المقبولة من المصيد المرتجع

على افتراض انه لايمكن تجنب المصيد المرتجع، فان السؤال حول المستوى المقبول للمصيد المرتجع لديه بعد اخلاقي بالاضافة الى المواصفات البيولوجية والاقتصادية الاكثر وضوحا. ان سياسات عدم القاء الاسماك هي متماثلة مع التوجهات الاخلاقية المذكورة اعلاه وتمت مناقشتها بتفاصيل أكثر في القسم ١.٣.٤. وفي خطة المصيد الجانبيي في الولايات المتحدة الامريكية (انظر القسم ٢.٤.٤)، «الاهتمامات» فيما يتعلق بالمصيد الجانبي والمصيد المرتجع تم اعتبارها تحت ثلاثة مؤشرات: (i) المحاذير بخصوص تجمعات الاسماك عندما يساهم المصيد المرتجع بشكل مهم على حالة هذه التجمعات؛ (ii) المحاذير الاجتماعية والاقتصادية؛ (iii) المحاذير الايكولوجية؛ (iv) محاذير عامة الناس والتي لها علاقة خاصة في حالة الفقمة، والثدييات البحرية، والطيور البحرية وغيرها من الحيوانات البحرية التي لديها وضع عالي فيما يخص الجمال. وعمليا، فان المستويات «المقبولة» من المصايد المرتجعة يتم مناقشتها بين المجموعات المهتمة مع اشارة قليلة الى الجانب الاخلاقي.

٣.٢.٤ المصيد العرضي والمصيد المرتجع للانواع الآسرة والانواع المهددة بالانقراض

ان المصيد العرضي لمعظم هذه الانواع يتم رميه، اما بسبب المطلب القانوني او بسبب عدم وجود القيمة التجارية. ان الانواع المهددة بالانقراض هي تلك المعرضة لخطر الانقراض المحلي والعالمي. العديد من الانواع او مجموعات الانواع يتم اعتبارها «آسرة» بما ان مجتمعات محددة تهب الى تواجدها قيمة لاسباب عديدة. هناك معتقدات ثقافية ودينية مرتبطة ببعض الانواع مثل الدولفين والطيور البحرية[٨١] العديد من الخصائص

[٨١] على سبيل المثال، القصيدة، « حافة الملاح القديم» لساموبل تايلور كلوريدج (١٧٨٩)؛ الطيور الفرقاطة في التعاويذ في جزر سولومون.

والمميزات في قصص الاطفال او التي تستخدم في الاعلانات، الافلام وافلام الرسوم المتحركة، والتي تساهم في حالتها التحسينية في المجتمع.

ومهما كان السبب، فان المجتمع يقدر هذه الانواع وهو مستعد للدفع في سبيل المحافظة عليها. هذا التقدير والقيمة العالية لديها تأثير مباشر على المصايد السمكية، التي تصيد بشكل عرضي وتقوم برمي هذه الانواع، من خلال تغيير تقنيات الصيد (مثل TEDs، عواميد المدينة والبنجر [جهاز مانع بالموجات الصوتية])، ومن خلال التجارة (وعلى سبيل المثال من خلال CITES و والاجراءات الاحادية مثل استيراد التونة، الاربيان والقرش الى الولايات المتحدة الامريكية).

ان تقييم تأثير المصايد[٨٢] على الثدييات البحرية، الطيور البحرية او تجمعات السلاحف يحمل العديد من المشاكل. هناك نقص عام في المعلومات، وعلى سبيل المثال في جرافات السطح حيث حالات المصيد الجانبي للحيتان قد تكون أعلى من التقدير السابق (De Haan *et al*., ١٩٩٨). ان المعلومات الموثوق بها حول المصيد العرضي هي بشكل عام متوفرة فقط من خلال المراقبين. كما انه من الصعوبة تقييم حجم التجمعات السمكية (بالتحديد للثدييات البحرية) وتقييم نتائج معدل المصيد العرضي القليل نسبيا وغير المتوقع. في حين ان ٢ مليون دولفين قد يتم تحويطها عن طريق تحويط التونة في شرق الباسفيك الاستوائي، فان اقل من ٣ ٠٠٠ دولفين تموت في المصايد كنتيجة للتطبيقات الصارمة لممارسات الالقاء التي يتم مراقبتها من قبل المراقبين.

ومع ذلك، فان فشل مخازين الدلافين في التعافي قد يشير الى حالات موت اضافية غير مباشرة[٨٣] بسبب انشطة الصيد وتأثيرات العوامل الاخرى التي هي ليست معروفة بشكل كامل. المعلومات حول المصايد العرضية لبقرة البحر (*manatees*) و ناقة البحر (*dugongs*) نادرة ومن المحتمل ان هذه الحيوانات تستهلك ولاترمى في حالة صيدها عن طريق الصيادين الحرفيين.

عددا من تقارير[٨٤] NGO تشير الى ان انشطة الصيد تسبب حالات موت كبيرة للسلاحف البحرية. وفي المقابل، وفي اجتماع حديث[٨٥] للفاو تجادل ممثلي بعض دول الصيد الآسيوية حول مستوى حالات الموت للسلاحف البحرية الناتجة عن الخيوط الطويلة، مشيرين الى ان المصيد العرضي للسلاحف كان نادرا والبقاء كان عاليا بشكل واضح وذلك بما ان السلاحف يتم إعادة القائها حية. ان التجارب حول الاجراءات الاصلاحية لمنع او تخفيض الصيد بالصنارة لم تثبت انها واعدة بما ان حالات الصيد بالصنارة كانت منخفضة جدا لدرجة ان التجارب الحقلية قد واجهتها صعوبات في تحقيق نتائج احصائية مهمة.

تجميع حديث وموثوق (Brothers, Cooper and Løkkeborg, ١٩٩٩) للمعلومات العالمية حول العلاقة بين المصايد السمكية والانواع الآسرة هو نادر نسبيا. وهذا الغياب لقاعدة بيانات عالمية معروفة (Gillespie, ٢٠٠٢) حول المصايد العرضية لمثل هذه الانواع يتجه الى انتاج نقاش وخلاف حول تأثير المصايد، فعالية الاجراءات الاصلاحية وتأثير العوامل الاخرى مثل التلوث او تدمير بيئات التزاوج ومواقع التعشيش على الانواع المهددة بالانقراض.

اجراءات الاصلاح والمحافظة

توجد تشريعات شاملة (FAO/UNEP, ١٩٨٦) والعديد من خطط العمل[٨٦] للمحافظة على الانواع الآسرة على المستويات الوطنية والدولية. ان قانون حماية الثدييات البحرية في الولايات المتحدة الامريكية (MMPA)

---

[٨٢] انظر ١٩٩٤، Perrin, Donovan and Barlow ١٩٩١، Northridge وكذلك الوثائق الفنية التي تم تحضيرها للاجتماعات الاخيرة لهيئة مصايد الحيتان (IWC).

[٨٣] مركز علوم المصايد السمكية الجنوب الغربي، ٢٠٠٢ لاحظ ايضا ان الامراض يمكن ان تلعب دورا في تخفيض بعض تجمعات الدلافين في شرق الباسفيك الاستوائي.

[٨٤] تم تحضيرها لصالح IUCN، صندوق الحياة البرية العالمي (WWF)، دكة دعم الاعمال الخيرية وغيرها.

[٨٥] ملاحظات ملف الفاو حول الاجتماع غير الرسمي الذي عقد خلال اجتماع هيئة المصايد السمكية XXV (COFI)، روما، ٢٠٠٣.

[٨٦] خطة العمل العالمية للمحافظة، ادارة و استغلال الثدييات البحرية قد تم تطويرها بين عامي ١٩٧٨ و ١٩٨٣ بالشراكة بين UNEP و الفاو وقد تم إقرارها عن طريق UNGA. ومطلوب من UNEP اعادة مراجعة خطة عمل الثدييات البحرية بالتشاور مع CBD، CITES، CMS، اتفاقيات البحار الاقليمية وخطط العمل والمنظمات الشريكة ذات العلاقة، وتتضمن IUCN.

وقانون الانواع المهددة بالانقراض (ESA)، والتشريع الاسترالي توفر امثلة جيدة. ان إعادة القاء اسماك الحصيرة، التونة ذات الزعانف الزرقاء (الولايات المتحدة الامريكية وكندا) والانواع المدارة الاخرى هو عمل الزامي في مصايد محددة. وقد منعت الولايات المتحدة الامريكية قطع زعانف اسماك القرش ونفس المنع قادم للتطبيق في الاتحاد الاوروبي. ان المراقبة في الوقت الحقيقي للمصيد المرتجع والاحتفاظ بالمصيد العرضي لاغراض المراقبة هو عمل الزامي في مصايد محددة في الولايات المتحدة الامريكية.

وهناك تعديل حديث[٨٧] على التشريع السمكي في الولايات المتحدة الامريكية دعى وزير الخارجية وبالتعاون مع وزير التجارة للبحث عن اتفاقية دولية لانشاء معايير واجراءات لتخفيض المصيد الجانبي والتي تكون متقاربة مع معايير الولايات المتحدة الامريكية لاي مصيد سمكي يدار بواسطة قانون ماجنيسون–ستيفنس والتي تكون فيه الاتفاقية الدولية ضرورية ومناسبة. عددا من الاجراءات الاصلاحية مطبقة حول العالم، وعلى سبيل المثال:

- الاستخدام والالزام الواسع لآليات استبعاد السلاحف في العديد من المصايد؛
- تؤكد استراليا على التحسن في المعاملة لما بعد صيد الصنارة وتقنيات الالقاء للسلاحف لضمان بقاء أكبر؛
- تقوم سفن الخيوط الطويلة الاسترالية بتجارب مع «الكبسولات» و «القناة» لتخفيض صيد الطيور البحرية بالصنارة؛
- اجهزة حماية الفقمة (SSDs) قد تم تطويرها في مصايد الصبيدج النيوزيلاندية؛
- تم استبادل الشباك العائمة/الشباك الخيشومية بالخيوط الطويلة في نقاط ساخنة للمصيد الجانبي للحيتان؛[٨٨]
- تم تأسيس محميات وطنية ودولية، مثل محمية الحيتان والدلافين الايرلندية و محمية الحيتان في بحر ليجوريان (ايطاليا، موناكو وفرنسا)؛
- البنجرز[٨٩] والبنجرز التفاعلي (Amundin, Desportes and Goodson, ٢٠٠٢) هي تحت التطوير والاختبار المستمر؛
- هناك مراقبة دولية مستمرة وتعاون[٩٠] حول تحديد طرق هجرات الحيتان وتأسيس المناطق البحرية المحمية (MPAs)[٩١]،وحول ازالة او تخفيض انشطة صيد محددة، حول تطبيق الاجراءات الاصلاحية و حول تطوير اجراءات اضافية (Read, ٢٠٠٠)؛
- تم ادخال مواد قانونية واجراءات اخرى لمنع الصيد العرضي للثدييات البحرية في مصايد التونة[٩٢].

ان المديرين السمكيين، وبالتحديد العاملين في الدول النامية، يحتاجون: (i) اطار[٩٣] لادخال وقبول مثل هذه الاجراءات من قبل القطاع الصناعي؛ (ii) نصائح محددة اكثر حول تصميم، تشغيل وتمويل مراقبة المصيد العرضي؛ و (iii) تقييم مميزات و سلبيات مختلف الاجراءات الاصلاحية.

---

[٨٧] قانون ماجينسون–ستيفنس لحماية والمحافظة على المصايد السمكية ٢٠٢ (h)(١)، تم التوقيع كقانون في ١١ اكتوبر/ ١٩٩٦.

[٨٨] انظر على سبيل المثال، ASCOBANS خطة جاسترانيا (فقمة ميناء البلطيق)، ٢٠٠٢, ASCOMANS.

[٨٩] تم اثارة الاهتمام بشأن تأثيرات البنجرز في: (i)استبعاد الثدييات البحرية من مناطق محددة؛ (ii) التداخل مع طرق الهجرة؛ او (iii) تأثيرات طويلة الامد للازعاج الصوتي البحري.

[٩٠] ASCOBANS و ACCOBAMS قد تم تطبيقهما برعاية اتفاقية حماية الانواع المهاجرة للحيوانات الطبيعية ١٩٧٩ (اتفاقية بون). وهناك ترتيبات مشابهة في الاتفاقيات الاقليمية الاخرى للبحار. الملحق II من اتفاقية برشلونة للبروتوكول الخاص بالمناطق المحمية الخاصة والتنوع البيولوجي في البحر الابيض المتوسط وضعت قائمة بالعديد من انواع الثدييات البحرية «كانواع مهددة وعرضة للخطر» و عليه فانها تعطى حماية خاصة.

[٩١] قانون البيئات للمفوضية الاوروبي (EEC/٤٣/٩٢). شبكة المناطق المحمية الخاصة (SAC) وتسمى ٢٠٠٠ Natura.

[٩٢] على سبيل المثال، قامت المفوضية الاوروبية بمنع استخدام الشباك العائمة أطول من ٢,٥ كم، والتي تبنتها المفوضية بالامتثال لقرار الامم المتحدة حول منع استخدام الشباك العائمة للاسماك السطحية الكبيرة (قرار المجلس [EEC] رقم ٩٢/٣٤٥ في ٢٧ يناير/ ١٩٩٢) و منع «مجموعة الدولفين» (قرار المجلس [EEC] رقم ٩٢/٣٠٣٤ في ٢٣ اكتوبر/١٩٩٢).

[٩٣] وصف لهذا الاطار قد تم عمله من قبل Broadhurst, ٢٠٠٠.

التجارة والتأثيرات الاقتصادية للمصيد العرضي

ان الصيد العرضي للانواع الآسرة والانواع المهددة بالانقراض لديه تأثير متزايد على المصايد السمكية وتجارة الاسماك. وقد دعى نشطاء الحماية والعلماء الى وقف صيد التونة بالخيوط الطويلة لحماية السلاحف ومنع الجرف لحماية الشعاب المرجانية والكائنات القاعية الاخرى. ان الشركات متعددة الجنسيات تقوم بالشراء فقط من المصايد السمكية التي تطبق اجراءات اصلاحية والتوسيم الايكولوجي يتجه لتشجيع المنتجات من المصايد التي تطبق هذه الاجراءات. ان الخلافات التجارية حول المصايد العرضية للسلاحف والدلافين قد أثرت على تجارة الاربيان[٩٤] والتونة بالتوالي. العديد من التطورات المهمة من المحتمل ان تؤثر أكثر على المصايد وتجارة الاسماك:

- الخاتمة المعلقة لمذكرة التفاهم بين الفاو و CITES والتي توضح دور الفاو فيما يخص الاسماك والانواع ذات الصلة؛
- التحرك التدريجي نحو التفاهمات الدولية حول التوسيم الايكولوجي في المنتجات البحرية (Wessells, *et al.*, ٢٠٠١).
- التطورات الفنية في نظام التتبع[٩٥] للمنتجات البحرية والتي سوف تسرع تطبيق الاجراءات الاصلاحية؛ و
- التحركات المدنية لمنظمات الحماية.

ان تحركات منظمات الحماية في الولايات المتحدة جديرة بالملاحظة فيما يخص المصيد الجانبي والانواع الآسرة ويمكن ان تكون الدافع لغيرها من الانشطة المشابهة. اوشينا (Oceana)[٩٦] و هي منظمة شبه حكومية قد طلبت من وزارة التجارة في الولايات المتحدة الامريكية ان تقود عملية تفسير القوانين السمكية، وبالتحديد القوانين التي تتطلب من NMFS «تأسيس برنامج لحساب، الحد وتنظيم المصيد الجانبي في المصايد الوطنية». وطبقا لقرارات محكمة الولايات المتحدة والتي اقرت بوجود مخالفات لخدمات المصايد البحرية الوطنية (NMFS) حول القانون السمكي (MSA)، فان اوشينا ادعت بأن NMFS قد فشلت في تطبيق القانون الوطني. وكرد فعل شامل (Federal Register, ٢٠٠٣)، فان NMFS قد تم الضغط عليها بشكل فعال لوضع مثل هذا البرنامج وعمل الدعم والبنود اللازمة للتطبيق. وفي الحالة الثانية، قام تحالف من المنظمات الشبه الحكومية الخاصة بالمحافظة تحت قيادة معهد جزيرة الارض بمنع بكفاءة محاولات ادارت الولايات المتحدة تغيير علامة «سلامة الدولفين» لمنتجات تونة محددة، وبذلك الضغط لوقف صيد التونة في «تجمعات الدولفين». ومثل هذه الاتجاهات من المحتمل ان تتوسع الى المصايد الاخرى والامم المستهلكة للاسماك.

٣.٤ قضايا إدارة المصايد السمكية

ان «مشكلة المصيد المرتجع» الرئيسية لمديري الاسماك هي في تصميم نظام ادارة يلبي الاهداف الاجتماعية، الاقتصادية والبيولوجية المتعددة، وفي نفس الوقت الحد او منع القاء الاسماك (Hall, Alverson and Metuzals, ٢٠٠٠).

تأثير المصايد المرتجعة

ان تصميم انظمة ادارة فعالة قد يحتاج الى تقييم التأثيرات البيولوجية، البيئية والاقتصادية للمصايد المرتجعة. دراسة مماثلة[٩٧] قد أشارت الى هذا السؤال بشيء من التفصيل. وبما ان من الصعوبة تقييم كمية المصايد المرتجعة، فانه واضح بشكل مساوي انه من الأكثر صعوبة تقييم تأثيراته. هناك دراسات قليلة ذات صلة موجودة، وانه ليس من السهولة تمييز التأثيرات النسبية للمصيد الجانبي والمصايد المرتجعة. ان التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية قد

---

[٩٤] على سبيل المثال، منظمة التجارة العالمية، ٢٠٠١. قرار هيئة ابيلات حول شروط الوصول الى السوق في تطبيق البرنامج... مقارنة في الفعالية (مع تلك التي للولايات المتحدة).

[٩٥] على سبيل المثال، فان مشروع تتبع الاسماك في الاتحاد الاوروبي وادخال جهاز التحديد بتردد الراديو (RFID) في العديد من المنتجات.

[٩٦] www.oceana.org

[٩٧] Poseidon Aquatic Resource Management Ltd, ٢٠٠٣ انظر ايضا Horsten and Kirkegaard, ٢٠٠٢.

تم شرحها بشكل مختصر في القسم ٣.٦.٤. الرسومات السببية لالقاء الاسماك معروضة كطريقة لتركيب دراسات أكثر حول المصايد المرتجعة وتأثيراتها (انظر الملحق ت).

إطارات الإدارة

الأقسام التالية تشير الى ثلاثة طرق للمصايد الجانبية والمصايد المرتجعة:

- سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر» مع ملاحظات حول طرق ادارتها؛
- الاجراءات العامة للادارة وايجابياتها وسلبياتها فيما يخص إلقاء الأسماك؛ و
- طرق شاملة نحو المصايد الجانبية والمصايد المرتجعة.

١.٣.٤ نظام «عدم إلقاء الأسماك»

عدد من الدول[٩٨] تطبق سياسة[٩٩] «عدم إلقاء الأسماك في البحر» والعديد منها تمنع إلقاء الأسماك في البحر في قوانينها. ان سياسة[٩٩] «عدم إلقاء الأسماك في البحر» متماثلة مع الممارسة الافضل ومن المحتمل ان تخفض إلقاء الأسماك في تماثل مع قرارات الجمعية العامة للامم المتحدة و مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. ويمكن ملاحظة النقاط الرئيسية التالية:

- ان تشريع «عدم إلقاء الاسماك في البحر» يمكن تطبيقه بدرجات مختلفة وفي اوقات انتقائية، باعتراف للطبيعة غير المتوقعة لعمليات الصيد؛
- ان المنع الفعال للمصيد المرتجع هو مدعوم تقريبا وبشكل دائم بعدد من الاجراءات الاضافية (انظر في الاسفل)؛
- بشكل عام هناك بعض السماح وذلك لضمان ان المصايد تحافظ على ادائها او تنافسيتها الاقتصادية
- ان منع القاء الاسماك هو أمر شائع في المصايد «النظيفة» (ونعني بها المصايد ذات المصيد الجانبي القليل او غير التجاري)؛
- ان منع إلقاء الاسماك يلقى دعما شاملا بين الصيادين في حالة تطبيقه بطريقة عادلة وعملية.
- العديد من الدول الرائدة في الادارة السمكية لديها سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر»؛ و
- بشكل هام جدا، فان سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر» تتطلب طريقة مختلفة تماما لتصميم اجراءات ادارة سمكية بالمقارنة مع سياسة «تخفيض المصايد المرتجعة».

ان سياسة «عدم إلقاء الأسماك في البحر» تغير تركيز الادارة والمؤشرات السمكية من الانزال الى اجمالي المصيد ومن الانتاج الى الحالات الكلية لموت الاسماك. وهذا يتضح في التشريعات المختلفة للنرويج والمفوضية الاوروبية:[١٠٠]

- النرويج: «ممنوع الصيد...»
- المفوضية الاوروبية[١٠١]: «ممنوع احضاره الى ظهر السفينة...»

وهذا يعني ان العديد من اجراءات الادارة السمكية النرويجية قد تم تصميمها لضمان منع صيد الاسماك الغير مرغوبة. وعليه، فان الاختيار ليس بين إعادة الاسماك الغير مرغوبة الى البحر والانزال الاجباري لاغراض العلف السمكي وغذاء الحيوانات، وانما بين صيد او عدم صيد الاسماك غير المرغوبة. وهذه الاجراءات الاضافية

---

[٩٨] الجزر العذراء البريطانية، كندا، كومورس، الاكوادور، غينيا الاستوائية، جزر فارو، آيسلندا، الجمهورية الاسلامية الايرانية، اندونيسيا، الهند، ليتوانيا، ناميبيا، نيكارجوا، نيجيريا، النرويج، بيرو، جنوب افريقيا، سيشل، الولايات المتحدة الامريكية وجمهورية تنزانيا الاتحادية.

[٩٩] معروفة «بسياسة الاحتفاظ الشامل» في الولايات المتحدة الامريكية.

[١٠٠] «تم القبض خلال السنة الماضية على قبطان دانماركي مع أكثر من ٤٠٪ من الاسماك غير القانونية في محصول الصيد. وقد قال القبطان لوسائل الاعلام: « انا كنت في المنطقة النرويجية وبسبب منع القاء الاسماك إضطررت الى الاحتفاظ بالاسماك على ظهر السفينة». وكردة فعل، فان الوزير الدنماركي دافع الينا: «ان القبطان ليس معذورا بالاحتفاظ بالمصيد غير القانوني على ظهر السفينة – كان عليه الابحار الى المياه الدنماركية وإلقاء محصول الصيد هناك.» – ك.بز كريستينسن، رئيس الجمعية الدنماركية للاحياء البحرية (موقع الكتروني).

[١٠١] يمنع قانون الاتحاد الاوروبي «الاحتفاظ بالاسماك التي لاتمتثل للقوانين على ظهر السفينة». وقد يقترح الاتحاد الاوروبي منع قانوني بالنسبة لالقاء الاسماك من ٢٠٠٦ (المفوضية الاوروبية، ٢٠٠٢a).

المصاحبة لمنع المصيد المرتجع تتضمن:

- الادارة المتحركة عوضا عن الثابتة من خلال المراقبة اللصيقة للمصايد السمكية والاغلاق السريع للمناطق ذات الكميات الزائدة من المصيد الجانبي غير المرغوب؛
- الزام الصيادين بنقل انشطة الصيد حين يلاحظون المصيد الجانبي غير المرغوب؛
- الالزام بإنزال جميع محصول الصيد؛
- لايوجد أدنى حجم للانزال (MLS) ولاتوجد (او منخفضة) منافع من انزال صغار الاسماك؛
- غالبا مستوى عالي من تغطية المراقبين؛
- حصص المصيد الجانبي وغلق المصايد عند الوصول الى الى حصة المصيد الجانبي؛
- آليات تمويل مجدية للتخلص من انزال المصيد الجانبي غير المرغوب (مثل العلف السمكي، «بنك المصيد الجانبي» في آيسلندا، اتفاقات اسعار طويلة الامد، تشجيع الاسواق للمنتجات من المصيد الجانبي غير المرغوب، تطوير منتجات جديدة و ظهور «مشتري المنتجع الاخير»).

ان الصيادين الآيسلنديين مسموح لهم إنزال جزء محدد من الاسماك صغيرة الحجم، والتي يتم خصمها جزئيا من الحصص. ويمكن التجارة بالحصص، مما يسمح للصيادين بشرائها لتغطية الانزال الغير متوقع. ونفس النظام موجود في النرويج حيث يسمح للصيادين بتعويض حصص احد الانواع بالحصص الموجودة في انواع اخرى بالامتثال بنسب محددة مسبقا (Kelleher, ٢٠٠١). ان النسب تعتمد جزئيا على نسب التركيب للانواع المتوقعة في محصول الصيد. وهذا يسمح للصيادين بتجنب المصايد المرتجعة حين يجدون تركيب نوع لا يحقق تركيب النوع في الحصة التي لديهم.

ان سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر» هي سياسة احترازية بما ان «السيناريو الاصلي» هو منع المصايد المرتجعة. انه من المفيد في مصيد معين تبرير المصايد المرتجعة او إظهار لماذا لايمكن تجنبها. ويقوم القانون عندها بعمل مكافأة لمثل هذا المصيد المرتجع المتجنب، وعلى سبيل المثال فقط في الانواع التجارية. ان البرامج التطويرية للتنمية يمكن ان تفحص طرق عدة لتخفيض المصيد الجانبي غير المرغوب، تطوير فرص صيد بديلة او تمويل ازالة مثل هذه التقنيات للصيد المسببة للفقدان.

وقد تم اقتراح ان هناك فرق رئيسي بين نظام «عدم إلقاء الاسماك في البحر» ونظام «تخفيض المصيد المرتجع». «تخفيض المصايد المرتجعة» غالبا وفقط تدعم حالة القيو عن طريق شراء خدمة الحافة لتخفيض المصيد المرتجع. ان السياسات والبرامج التي تهدف الى تخفيض المصايد المرتجعة غالبا لاتحدد الاهداف الاقل وهناك اجماع قليل حول كيفية تحديد مستوى مقبول من المصايد المرتجعة. ان تطبيق تشريعات المصيد المرتجع من المحتمل ان تواجه نفس المشاكل العملية في حالة تصميم التشريعات لمنع او تخفيض المصايد المرتجعة. ومع ذلك، فان التفسير الاخلاقي، فلسفة الادارة، الاطار التنظيمي والتصميم و تطبيق الاجراءات هي مختلفة تماما في طريقة «عدم إالقاء الاسماك في البحر». وهذه الطريقة سوف تستفيد من التقييم التفصيلي بخصوص تأثيراتها على الموارد والتطبيق الاوسع في المصايد الاخرى. وعلى سبيل المثال، العديد من المصايد في المملكة المتحدة تعترض على نظام «عدم إلقاء الاسماك في البحر»، وتعتبرها غير عملية وتدعي مع بعض التعليل، بأن المصايد المرتجعة لايمكن تجنبها (Agricultural Economics Research Institute, ٢٠٠٠). قد تكون هناك قيمة لتحليل أكثر للمنطق خلف مثل هذه الآراء وذلك في سبيل البحث عن طرق ادارة فعالة.

٢.٣.٤ تضمينات التشريعات السمكية العامة في المصايد المرتجعة

العديد من التشريعات السمكية العامة قد تشجع المصايد المرتجعة او تعمل القليل لتخفيضها او ازالتها. وبما ان ممارسات المصيد المرتجع تحدد بمدى واسع من العوامل، فانه من الصعوبة ربط التغيرات في هذه الممارسات بقانون معين او مجموعة من التشريعات. ان المديرين السمكيين غالبا ما يواجهون تضارب بما ان التشريعات قد صممت لحماية نوع واحد قد تزيد المصيد الجانبي او المصيد المرتجع لنوع آخر. ان مصايد الاسماك القاعية في الآسكا توفر تاريخ لطرق مختلفة لتنظيم ممارسات المصيد المرتجع.

تنظيم الجهد

غالبا مايساهم الصيد الجائر في المصايد المرتجعة وذلك بما أن الانخفاض في متوسط الاحجام يتجه لجعل محصول الصيد اقل تسويقا. ان خفض جهد الصيد (على سبيل المثال من خلال خفض قدرة الاسطول، غلق المواسم، برامج ايام في البحر) يمكن ان يساهم بتأثير مباشر في ممارسات المصيد المرتجع.

أدنى حجم للانزال (MLS)

ان تشريعات[١٠٢] MLS غالبا ماتشجع بشكل ثابت المصايد المرتجعة وذلك بما انه من الصعوبة توحيد MLS مع انتقائية معدات الصيد، وبالتحديد في المصايد متعددة الانواع. وفي هذه المصايد فان احجام وأشكال مختلفة من الاسماك من المحتمل ان يكون لديها مدى واسع من MLS، غالبا ما يحدد تبعا للحجم عند اول نضج جنسي لكل نوع، عوضا عن انتقائية المعدات. ان تغيير حديث في MLS في بحر الشمال قد شرع بكل بساطة «قانونية» المصايد المرتجعة السابقة لصغار سمك الهوشع المصطادة في مصايد الجرف لسمك موسى المستهدف.

يعتبر تشريع MLS مهما في المصايد ذات معدل البقاء العالي في المصيد المرتجع (مثل الشارخة). عندما تزيد فئة الاسماك الصغيرة في السنة بسبب زيادة امدادات الصغار، فان المصايد المرتجعة قد تزيد اذا تم تطبيق تشريعات MLS. ان تشريعات MLS غالبا ما تطبق في مواقع الانزال وليس في اسواق التجزئة او المطاعم (والتي على سبيل المثال، تخدم الاسماك الصغيرة بشكل عام، وتضم يرقات الاسماك والشارخة). ان تشريعات MLS قد تتعارض ايضا مع الالزام بإنزال المصيد الجانبي.

أدنى حجم لعين الشبكة (MMS)

ان MMS يعتبر قريبا من MLS. ان زيادة MLS من دون ان يصاحبه زيادة في حجم عين الشبكة سوف يزيد فقط من المصايد المرتجعة. العديد من الدول اظهرت عدم التماثل بين MLS ، MMS و الحجم عند اول نضوج جنسي للنوع المستهدف. ان عين الشبكة نفسها لاتحدد انتقائية الشباك ومعدلات التعليق قد تكون مساوية في الاهمية. ان تجهيزات معدات الصيد، ومعدات الجرف بالتحديد، تؤدي الى تأثير كبير في الانتقائية ويمكن ان تؤثر بشكل كبير على تشريعات حجم عين الشبكة. العديد من الدول ليس لديها تشريعات لتجهيزات الجرف وذلك لمساعدة تلك التشريعات الخاصة بحجم عين الشبكة. وهذا يظهر الوعي الضعيف لمثل هذه التأثيرات او الصعوبات الممكنة في زراعة وتطبيق التشريعات المناسبة. من الصعب تطبيق حجم عيون كيس الشبكة من دون المراقبين والفحص العالي التكلفة في البحر. ان التشريعات التي تحدد للسفينة ان تحمل شباك من حجم واحد لعيون الشباك قد يواجه معارضة قوية من قبل الصيادين الذين يستهدفون انواعا مختلفة في مناطق مختلفة خلال نفس الرحلة. ان زيادة حجم عيون الشباك قد لايخفض المصيد المرتجع بما ان ١٠٠ في المائة من بعض الانواع يتم إعادة القائها في البحر (Allain, Biseau and Kergoat, ٢٠٠٣) وان انتقائية المعدات قد تكون متغيرة بشكل كبير فيما يخص الانواع الملقاة. دعامات الشباك المربعة هي إلزامية في العديد من المصايد.

تركيب الانزال

في السنغال يتم إلزام جرافات الاربيان بإنزال على الاقل ١٥ في المائة من الاربيان وذلك للحصول على تصريح بصيد الاربيان، وعليه فانهم يعملون حافزا لالقاء المصيد السمكي. ان الحفارات الفرنسية تقوم بالاحتفاظ بالانواع عديمة القيمة على ظهر السفينة فقط للامتثال لقوانين النسبة. ومثل هذه القوانين يكون من الصعوبة تطبيقها بشكل فعال، وبالتحديد عندما يتطلب الامر ان يتم احتساب الوزن كالوزن الحي المساوي، كما هو معمول به في قانون المفوضية الاوروبية[١٠٣]. ومع ذلك، وبالرغم من ان مثل هذه الاجراءات لديها تكلفة اقتصادية، في حالة الالزام

[١٠٢] «...الطريقة الوحيدة العملية لفحص النقص في مناطق الصيد في بحر الشمال والسماح لمخزون الاسماك بالتعافي هي عن طريق التشريع المعتمد على مبدأ تحديد الحجم» (Holt, ١٨٩٥).

[١٠٣] انه من غير القانوني إنزال أكثر من النسبة المحددة لاسماك القد وسمكة الغادُس الأسمر عند استخدام حجم عين الشبكة <١٠٠ ملم (Council Regulation [EC], ١٩٩٨).

الموضوع على جرافات الاربيان الاستوائي بإنزال المصيد الجانبي، فان هناك بعض الادلة على ان هذه القوانين تخفض المصايد المرتجعة. الانزال المحلي للمصيد الجانبي من سفن الصيد في أعالي البحار والمرخصة للصيد في مياه الدولة الساحلية يمكن ان يعتبر مهما للدولة الساحلية ويكون عرضة لرسوم الاستيراد الجمركية. والتي تجعل من انزال المصيد الجانبي غير مربح.

الاغلاقات الموسمية والقيود الوقتية

وهذه إجراءات عامة ومفيدة، وتخفض حالات الموت والمصايد المرتجعة لصغار الاسماك (Adlerstein and Trumble, ١٩٩٨). العديد من مصايد جرافات الاربيان الاسترالية تبدأ عندما يصل الاربيان الى حجم معين (وعلى سبيل المثال خليج سبنسر، جنوب استراليا). يتم تطبيق القيود الوقتية على مستويات مختلفة من التفاصيل. وعلى سبيل المثال، اذا مثلت اسماك النازلي أكثر من ١٠ في المائة من الانزال في المصايد الارجنتينية والتي لاتستهدف اسماك النازلي، عندها يتم الطلب من السفن البقاء في الميناء لمدة ٤٨–٩٦ ساعة. بعض السفن يطلب منها الصيد جنوب ٤٨° وتبقى في الميناء لمدة ١٢٠ ساعة بين الرحلات.

المناطق المغلقة وضوابط المساحة

وهذه دائما تكون عامة، عوضا عن كونها اجراءات خاصة بالمصيد المرتجع. يتم تأسيس المناطق المغلقة في الغالب لحماية الصغار[١٠٤]، مناطق التزاوج او المناطق ذات الاهية البيولوجية (مثل الشعاب المرجانية، مسطحات Posidonia). قيود المساحة تتضمن ايجاد محميات بحرية، مناطق محفوظة لانشطة الصيد الحرفي، والمناطق التي تمنع فيها بعض المعدات (مثل، المناطق التي يمنع فيها الجرف). ومن المحتمل ان المناطق المغلقة قد تكون ذات استخدام محدد في الدول التي تطبق استراتيجية «الاستغلال الكامل لمحصول الصيد» (مثل جنوب شرق آسيا). ان التغير الالزامي في مناطق الصيد هو إجراء تكميلي عام[١٠٥] في انظمة «عدم إلقاء الاسماك في البحر».

ان محصول الصيد العالي للاسماك غير المرغوبة قد يحفز غلق المناطق في بعض المصايد. وتطبق النرويج نظام غلق فعال لحماية صغار اسماك القد في بحر بارنتس، ونعني بذلك تغير المناطق المغلقة فيما يخص توزيع المصيد الجانبي غير المرغوب للصغار. ان هذا الغلق يحدد طبقا لنسبة الصغار في محصول الصيد، اعتمادا على معلومات تم تجميعها من طلعات السفن البحثية، تقارير المراقبين ومراقبة الجرافات التجارية المرخصة. وتوفر مصايد الاربيان في شمال استراليا مثال آخر على «الاغلاق الفعال» لتجنب صيد صغار الاربيان، في حين ان مصايد خليج المكسيك تقوم ايضا بالاستخدام الواسع لاغلاق المناطق و «اغلاق السحب» لحماية صغار الثدييات البحرية. وفي حين ان هذه الاغلاقات الفعالة لديها ايجابية الاستجابة للظروف الحالية لمناطق الصيد، فان تكاليف القيام بهذا النظام قد تكون عالية. في مصايد اسماك القاع في BSAI/GOA يتم القيام بجمع ونشر بيانات المصيد الجانبي بسرعة للسماح للسفن بتجنب المناطق ذات المصيد الجانبي العالي او، في حالة الضرورة، إغلاق مناطق صيد محددة.

---

[١٠٤] في المياه الاوروبية فان صندوق اسماك الغمرة النرويجية يحمي صغار اسماك الغادُس الأسمر في شرق شيتلاند؛ صندوق اسماك الهوشع يحد من الصيد للسفن الصغيرة وينوي حماية صغار سمك الهوشع و سمك موسى. وفي صندوق إسقمري، فانه يتم منع التحويط لحماية صغار إسقمري.

[١٠٥] على سبيل المثال، خطة العمل الاسترالية الخاصة بالمصيد الجانبي في شبة القارة المتجمدة الجنوبية (BCAP): حيث اي كمية مسحوبة تتضمن أكثر من ١٠٠ كجم من اسماك الماكريل الجليدية، وأكثر من ١٠ في المائة من اسماك الجليد حسب العدد هي أصغر من ٢٤٠ ملم الطول الكلي، فان سفينة الصيد يجب ان تنتقل الى منطقة صيد أخرى على الاقل بمسافة خمس عقد بحرية. ويجب على سفينة الصيد عدم العودة الى اية نقطة ضمن نطاق الخمس عقد بحرية من الموقع الذي قامت فيه باصطياد اسماك الجليد الصغيرة بنسبة تفوق ١٠ في المائة وذلك لمدة خمسة ايام. واذا، حصل أثناء عملية الصيد، ان المصيد الجانبي في اية عملية سحب لاي نوع مطبق له حدود لمصيده الجانبي كان مساويا او أكثر من ٢ طن، فان على سفينة الصيد عدم الصيد باستخدام تلك المعدات في اي نقطة ضمن نطاق الخمس عقد بحرية من الموقع الذي كان فيه المصيد الجانبي أكثر من ٢ طن وذلك لفترة لاتقل عن خمسة أيام (Australian Fisheries Management Authority, ٢٠٠٣). ونفس القوانين مطبقة في منطقة NAFO. انظر NAFO/FC وثيقة ٩/٠٢، Serial No ٤٦٢٤.

تصنيع الاسماك

ان سفن التجميد السطحية في الاتحاد الاوروبي قد تمنع من تركيب جهاز التقسيم او يجب عليها تركيب آلة تقسيم اوتوماتيكية بحيث يكون «من الصعب رمي الاسماك في البحر». وفي خطة العمل الاسترالية الخاصة بالمصيد الجانبي في شبه القارة المتجمدة الجنوبية، فانه لايسمح بإلقاء الاسماك الميته، الاحشاء الداخلية للاسماك او المنتجات الجانبية لتصنيع الاسماك وذلك لتخفيض الفرص الغذائية للطيور البحرية والثدييات البحرية. ان الاحشاء الداخلية للاسماك والمصيد الجانبي المحتفظ به يتم تحويلهما الى علف سمكي وتخزينه على ظهر السفينة. ويسمح بإعادة إلقاء الاسماك الحية غير المرغوبة، سرطان البحر، الاسماك الحية المرقمة، اسماك الشفنين واسماك القرش الكبيرة.

تشغيل المعدات

بالاضافة الى الالزام باستخدام آليات استبعاد السّلاحف (TEDs) و آليات الحد من المحصول العرضي (BRDs)، فان القيود على المعدات تتضمن حجم عين الشبكة وحدود حجم الصنارة، مواصفات نوعية الصنارات في الخيوط الطويلة والمواد الرئيسية ومتطلبات وجود دعائم للهروب في الاقفاص. ان السجلات الشاملة والتفصيلية لتبديل المعدات قد يكون مطلوبا في بعض المصايد. ان القوانين[١٠٦] التي تنظم تشغيل المعدات قد يكون من الصعوبة تطبيقها.

تشريع الحصص والمصايد المرتجعة

أشارت العديد من الدراسات[١٠٧] الى قضية ما اذا كانت الحصص، وبالتحديد الحصص الفردية القابلة للتحويل (ITQs)، تسرع في إلقاء الاسماك. ان الاطار التنظيمي هو ليس الا عامل واحد في تحديد المصايد المرتجعة وتشريعات الحصص قد لاتكون العامل الرئيسي التنظيمي المسبب للمصايد المرتجعة في مصيد معين (وعلى سبيل المثال فان تشريعات اقل حجم للانزال قد تكون الاكثر أهمية). بناء المرونة[١٠٨] والسماح بنقل الحصة قد يساعد في تخفيض المصايد المرتجعة الناتجة من الحصص. وفي حين ان العديد من مصايد الاتحاد الاوروبي لاتعمل في ظل الانظمة الرسمية للحصص الفردية القابلة للتحويل (ITQ)، فان هناك شك قليل في ان المصايد المرتجعة التنظيمية الناتجة نظام الحصص في الاتحاد الاوروبي هي السبب الرئيسي للمصايد المرتجعة في العديد من مصايد الاتحاد الاوروبي. حدود الرحلة قد تسبب ايضا مصايد مرتجعة للاسماك ذات الاحجام القانونية.

حصص المصيد الجانبي

توجد حصص المصيد الجانبي[١٠٩] في العديد من المصايد (مثل جنوب افريقيا، الولايات المتحدة الامريكية، نيوزيلندا). في ظل قانون المصايد المستدامة في الولايات المتحدة الامريكية، فان تخصيص المصايد المرتجعة يمكن ان ينقل الى سفن الصيد الفردية كحافز لتخفيض المصيد الجانبي للسفينة ومعدل المصايد الجانبية في المصيد السمكي، على افتراض ان « (i) مثل هذا التخصيص قد لايمكن نقله لاعتبارات مالية ويتم عمله بشكل سنوي؛ و (ii) مثل هذه الاجراءات التنظيمية والادارية سوف...تؤدي الى تخفيض فعلي في المصايد المرتجعة التنظيمية في المصايد السمكية» (انظر الملحق أ.١.٦ لمزيد من التفاصيل حول الترتيبات في آلاسكا).

---

[١٠٦] وعلى سبيل المثال، فان جرافات وسط الماء في شمال شرق الباسفيك يجب إبقاؤها بعيدا عن القاع وذلك عند إغلاق مصايد جرف القاع.

[١٠٧] العديد من الدراسات قد أثارت هذه القضية، وعلى سبيل المثال لا الحصر: Copes, ١٩٨٦b; Arnason, ١٩٩٥; Pascoe, ١٩٩٧.

[١٠٨] وعلى سبيل المثال، فان بعض المصايد النرويجية تسمح للصيادين الفرديين بالتعويض عن حصتهم في النوع أ بحصة للنوع ب بنسبة محددة مسبقا للتعويض.

[١٠٩] ان PFMC قد قامت بتحديد معدل المصيد المرتجع عند ١٦ في المائة للانواع الرئيسية (مدى ٥–٢٠ في المائة). انظر موقع NPFMC الالكتروني فيما يخص القوانين المتعلقة بالاجراءات الاخرى العديدة لتخفيض المصيد الجانبي.

برامج المراقبين

ان المراقبين البحريين مهمين لمراقبة المصايد المرتجعة. ويكون في العادة لديهم وظائف مراقبة (و احتمال دور تطبيق القانون)، ومراقبة المصايد المرتجعة قد لاتكون وظيفة ذات اولوية. ان التدريب والمهارات للمراقبين تختلف بشكل واسع، كما هو الحال لجودة تقارير المراقبين والاستخدام لهذه التقارير. ان وجود المراقبين قد يؤثر على ممارسات المصيد المرتجع، وبالتحديد اذا كان دور المراقب هو كتابة تقارير عن اية مخالفات للقوانين. ان التكلفة المنخفضة للمراقبين تجعل منهم اداة مهمة للمراقبة في الدول النامية. ان الاتحاد الاوروبي لديه بالتحديد مستوى منخفض من تغطية المراقبين، في حين ان هناك ضغط شعبي متزايد للمستوى العالي من تغطية المراقبين في مصايد امريكا الشمالية (مثل تجمع اوشينا). ان مراقبة المصايد المرتجعة هو وظيفة ضرورية للمراقب في مصايد اسماك القاع في شمال شرق الهادي في الولايات المتحدة الامريكية.

٤.٤ الاطار التنظيمي للمصيد الجانبي والمصيد المرتجع

ان الاطار التنظيمي الشامل للمصيد المرتجع والمصيد الجانبي موجود في العديد من الدول والمصايد. وبالمقارنة مع استراتيجيات تخفيض المصيد الجانبي/المصيد المرتجع المذكورة ادناه، فان خطط ادارة وتطوير المصايد في جنوب شرق آسيا تركز على استغلال المصيد الجانبي والقيمة المضافة.

هيئة حماية الموارد البحرية الحية في القطب الجنوبي (CCAMLR)

قامت CCAMLR بتبني طريقة النظام البيئي في الادارة السمكية ووفرت اطارا شاملا لاجراءات الادارة. ان الاجراءات (CCAMLR, ٢٠٠٢b) التي لها علاقة مباشرة بالمصيد الجانبي والمصيد المرتجع يمكن تجميعها على النحو التالي: كتابة التقارير، تشريعات المعدات، حدود المصيد الجانبي، قيود المساحة والوقت و

الصندوق ٢

المبادئ الاسترشادية في سياسة المصيد الجانبي الاسترالية

الهدف العام للسياسة هو ضمان ان الانواع والتجمعات السمكية في المصيد الجانبي يتم المحافظة عليها بمستويات مستدامة. وفي هذا الاطار هناك الاهداف الفرعية التالية:

- تخفيض المصيد الجانبي؛
- تحسين الحماية للانواع المعرضة/المهددة بالانقراض في البيئة المائية.
- تقليل التأثيرات العكسية للصيد على البيئة المائية

جميع القرارات وخطط العمل للاشارة الى المصيد الجانبي يجب ان:

- تسرع القيادة للموارد المائية الاسترالية، ونعني بذلك المحافظة وتحسين الجودة، التنوع البيئي وتوافر الموارد السمكية، وتتضمن مناطق الاسماك، وسلامة النظام المائي في المستقبل؛
- تشجيع الطرق التعاونية والشفافة بمشاركة جميع أصحاب الشأن وذلك لقيادة فعالة لمواردنا المائية؛
- التكامل بين الاعتبارات قصيرة المدى والاهداف طويلة المدى في ادارة الموارد المائية؛
- استخدام طرق قوية وعملية لتقييم المصيد الجانبي وايضا لعمل قرارات حول الادارة؛
- الاعتراف بالطبيعة المتفردة البيولوجية، الاقتصادية، الثقافية والاجتماعية للمصايد السمكية الفردية.
- تشجيع التعاون في تطوير ترتيبات إضافية وفعالة بين الجهات المختصة ذات الصلة في حالة تداخل المخازين، منقسمة بين السلطات او مهاجرة؛
- ضمان التبني الواسع للاجراءات الاصلاحية للمصيد الجانبي من خلال التعاون بين قطاعات الصيد الاقتصادية، الترفيهية، المرخصة والمحلية، البحوث ومؤسسات تمويل البحوث، وكالات البيئة والمحافظة على الطبيعة وهيئات ادارة المصايد السمكية؛ و
- تطبيق الاجراءات الاحترازية في ادارة الاسماك والموارد المائية.

Australian Fisheries Management Authority (AFMA)

إجراءات الاصلاح (توجه اساسا نحو تخفيض حالات موت الطيور البحرية). ان إطار CCAMLR الشامل ينعكس في العديد من أنظمة الادارة السمكية الاخرى، وبالتحديد في الدول التي يكون فيها المصيد العرضي للانواع المهددة بالانقراض يؤدي الى جذب مستوى عالي من الوعي العام. ان NAFO و ICCAT هما ضمن أجهزة مصايد اقليمية اخرى لديها قواعد بيانات للمصيد المرتجع.

١.٤.٤ استراليا: سياسة المصيد الجانبي وخطط العمل

ان مشاكل المصيد المرتجع قد تم تضمينها في سياسة المصيد المرتجع وخطط العمل الاسترالية. وتتركز هذه السياسة على الاعتراف بأن المصيد الجانبي هو قضية مورد، بيئية، تعليمية، هندسية واقتصادية ويحتاج الى الاشارة اليه استراتيجيا وبطريقة مركزة ومنظمة.

وتعترف السياسة بان هناك متطلبات مختلفة للاشارة الى قضية المصيد الجانبي في المصايد المختلفة. وتقوم AFMA بتنسيق الجهود لمختلف المجموعات المهتمة وذلك لتطوير خطط عمل للمصيد الجانبي خاصة بالمصيد السمكي وذلك عن طريق تشكيل مجموعات عمل لخطة عمل المصيد الجانبي بحيث تتألف من أعضاء من العلماء، الصناعيون، الحكوميون وجماعات المحافظة. جميع مصايد الكومنولث البالغ عددها ٢١ مطلوب منها إعداد خطط عمل للمصيد الجانبي لتخفيض تأثيرات الصيد على الانواع غير المستهدفة. ان هذه الخطط في مراحل مختلفة من التحضير، الموافقة والتطبيق وتغطي تنوعات واسعة من المصايد السمكية تضم مصايد جرف الاربيان، جرف الاسماك، الاسكالوب، الخيوط الطويلة والتونة.

الصندوق ٣
الولايات المتحدة الامريكية: ادارة المصيد الجانبي الوطني

«ان الهدف الوطني الاساسي لانشطة NMFS المتعلقة بالمصيد الجانبي هو تطبيق اجراءات محافظة وادارة للموارد البحرية الحية والتي سوف تخفض، الى أكبر مدى عملي، المصيد الجانبي وحالات الموت للمصيد الجانبي التي لايمكن تجنبها. ومتأصل في هذا الهدف هي الحاجة الى تجنب المصيد الجانبي، عوضا عن ايجاد طرق جديدة لاستخدام المصيد الجانبي.»

ولتحقيق هذه الاهداف، فان تقرير ادارة المصيد الجانبي الوطني (NMFS/NOAA, ١٩٩٨a) اوصى بعدة مقترحات في المجالات التالية:

- مراقبة المصيد الجانبي وبرامج تجميع البيانات؛
- البحوث حول التجمعات، النظام البيئي، والتأثيرات الاجتماعية–الاقتصادية للمصيد الجانبي؛
- البحوث حول زيادة انتقائية معدات الصيد وزيادة بقاء الاسماك والانواع المحمية والتي تعلق بطريقة غير متعمدة في معدات الصيد؛
- برامج تحفيزية للصيادين لتحسين أداء المصيد الجانبي؛
- تحليل تأثيرات اجراءات المحافظة والادارة للمصيد الجانبي؛ و
- تبادل المعلومات وتطوير طرق ادارة تعاونية.

الخطوات التي يجب القيام بها:

- تحديد جودة المعلومات حول كمية المصيد المرتجع؛
- تقييم تأثيرات الممارسات الحالية للمصيد الجانبي على التجمعات، المصايد السمكية والنظام البيئي؛
- تقييم فعالية الاجراءات الحالية لادارة المصيد الجانبي؛
- تحديد بدائل مناسبة للادارة؛
- تقييم التجمعات، النظام البيئي والتأثيرات الاجتماعية–الاقتصادية لكل بديل؛
- اختيار وتطبيق البديل؛
- تقييم فعالية الاجراءات المطبقة.

تحدد خطط العمل للمصيد الجانبي القضايا الخاصة بالمصيد الجانبي وهناك حاجة لخطط مفصلة للاشارة الى هذه القضايا. وبعدها يتم التكامل بين خطة عمل المصيد الجانبي والترتيبات الادارية للمصيد السمكي وذلك للسماح بتطبيق الخطط. وعند اكتمالها، يتم مراجعة خطط عمل المصيد الجانبي سنويا بالامتثال لسياسة الكومنولث.

٢.٤.٤ الولايات المتحدة الامريكية: ادارة المصيد الجانبي الوطني

ان قانون ماجنيسون–ستيفنس للمحافظة وادارة المصايد السمكية (FCMA)، والذي يعتبر الاداة الرئيسية في ادارة المصايد السمكية في الولايات المتحدة الامريكية، يطلب تجنب المصيد الجانبي او، عندما لايمكن تجنبه، يتم تخفيض حالات الموت. هناك بعض الفروقات بين هذا القانون والقوانين الاخرى الرئيسية. ان قانون حماية الثدييات البحرية (MMPA) وقانون الانواع المهددة بالانقراض (ESA) يطلبان معدلات حالات الموت لتكون صفرا في حين ان قانون ماجنيسون–ستيفنس يشير الى انخفاض في المصيد الجانبي «الى أكبر مدى عملي».

المصايد الفيدرالية التي تعمل في ظل خطط ادارة المصايد (FMPs)، والتي يجب ان تتضمن بنود للادارة لازالة او تخفيض المصيد الجانبي بجميع انواعه. وفي قانون المصايد السمكية المستدامة (SFA) ولكونها جزء من كل FMP، فان مجالس ادارة المصايد (FMCs) مطلوب منها:

- توحيد طريقة التقارير لتقييم كمية ونوع المصيد الجانبي في المصايد المدارة؛
- تبني اجراءات محافظة تخفض المصيد الجانبي من خلال التجنب؛ و
- تخفيض حالات الموت في المصيد الجانبي الذي لايمكن تجنبه.

٣.٤.٤ الاتحاد الاوروبي: خطة عمل الاتحاد لتخفيض المصايد المرتجعة للاسماك

عن طريق افضلية الاعتماد الكبير على أنظمة الحصص في السياسة العامة للمصايد السمكية (CFP) في المحافظة، فان المصايد المرتجعة في الاتحاد الاوروبي مرتفعة نسبيا. ان انخفاض الحصص والمخازين أدى الى مصايد مرتجعة هامة للانواع المجدية اقتصاديا كنتيجة للتقسيم العالي وحدود الحصص.

الصندوق ٤

الاتحاد الأوروبي – في خطة عمل المجتمع لخفض المصايد المرتجعة للاسماك

«...ان المفوضية سوف تقوم بتوفير اجراءات تنظيمية لخفض صيد صغار الاسماك، المصايد الجانبية في المصايد السمكية المختلطة والمصايد المرتجعة.[١] مثل هذه الاجراءات تتضمن:

- ادخال معدات صيد أكثر انتقائية، مثل الشباك مع فتحات عيون كبيرة؛
- دعامات الشباك المربعة، المربعات المتفرقة والتغيير في تصميم وتجهيز مثل هذه المعدات وذلك لتحسين الانتقائية؛
- القيود على الصيد لحماية صغار الاسماك، الانواع الحساسة غير المستهدفة والمناطق؛
- اقل حجم للانزال بالتماثل مع انتقائية المعدات ذات العلاقة؛
- «تجارب منع المصيد المرتجع» والتي فيها تجميع لعينات تمثل سفن الصيد سوف يتم تشجيعها عن طريق الحوافز الاقتصادية للاحتفاظ بمحصول الصيد بأجمعه؛
- استهداف الحوافز الاقتصادية لاستخدام ممارسات صيد أكثر انتقائية؛
- مدونة سلوك طوعية تهدف الى تخفيض المصيد المرتجع؛
- مراقبة علمية وفنية لممارسات الصيد التي تؤدي الى مصيد مرتجع».

A/RES/٥٧/١٤٢

[١] مستخرج من ٢٠٠٢a ,*European Commission*. انظر ايضا ٢٠٠٢c ,*European Commission*.

هناك اعتراف منتشر «لمشكلة المصيد المرتجع» بين الصيادين والاداريين. العديد من دراسات المفوضية الاوروبية و ICES لم تقم بشكل كافي بتحديد كمية المصايد المرتجعة في الاتحاد الاوروبي. جزئيا بسبب ضعف تجميع عينات المصيد المرتجع وتغطية المراقبين. ويوجد العديد من المناطق المغلقة او الصناديق لحماية الصغار. ويعتمد تخفيض المصيد الجانبي والمصيد المرتجع بشكل كبير على الاجراءات الفنية، والتي من الصعوبة تطبيقها. ان تحضير خطط الانتاج عن طريق منظمات المنتجين كما هو متوفر في سياسة اسواق CFP's قد توفر ايضا نقطة دخول غير مباشرة لادارة المصيد المرتجع.

ان سياسة وممارسة الاتحاد الاوروبي هي بشكل هام أكبر من حيث الكمية من مصايد الولايات المتحدة الامريكية واستراليا كما هو موضح بالطبيعة الاولية للتقرير الحديث «الاتصال من المفوضية الى المجلس والبرلمان الاوروبي» (European Commission, ٢٠٠٢a).

٤.٤.٤ محاولات القطاع الخاص

أكد العديد من المؤلفين حاجة الاداريين السمكيين والباحثين للعمل جنبا الى جنب مع قطاع الصناعة السمكية (الصيادين، شركات الصيد، مطوري المنتجات، إخصائيي المعدات) لادارة المصيد الجانبي والمصيد المرتجع. وتوجد العديد من محاولات القطاع الخاص. وفي استراليا هناك تعاون وثيق مع الصناعيين في الادخال المتزايد لآليات الحد من المحصول العرضي. وبشكل أساسي تم القيام بنفس الطريقة في مصايد الهوكي في نيوزيلندا ومصايد بلوق الآسكا في شمال غرب الباسفيك (انظر الملحق أ.٦).

٥.٤.٤ تخطيط الاطار

هناك حاجة الى طريقة شاملة ومركبة للمصايد المرتجعة والمصايد الجانبية. وهي تتضمن تصريحا واضحا عن السياسة فيما يخص المصايد المرتجعة، ووصف الاستراتيجيات وخطط التطبيق. وبشكل مثالي، فان خطط المصيد المرتجع/المصيد الجانبي سوف تكون جزء تكامليا ضمن خطط ادارة المصايد. وقامت دول جنوب شرق آسيا بعقد محادثات حول المصايد المرتجعة ووضعت خطة عمل لتخفيض المصيد غير المرغوب في المنطقة (SEAFDEC, ٢٠٠٣).

ان مراقبة المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة تحتاج الى ان تكون جزء تكامليا في الجزء الخاص بالبحوث السمكية في خطة الادارة. هناك حاجة الى فهم واضح لانماط المصيد المرتجع. عوامل مثل

الصندوق ٥
الاطار العام لخطة ادارة المصيد الجانبي/المصيد المرتجع

١. الحصول على معلومات حول المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة
- تحديد كميات المصايد المرتجعة–برامج المراقبين غالبا تكون ضرورية.
- تقييم التأثيرات (البيولوجية، الاجتماعية والاقتصادية) مع التركيز على التأثيرات الرئيسية غير المرغوبة.
- تأسيس انماط مكانية وزمانية وبالتحديد قدرة الصيادين على ضبط مستويات المصيد الجانبي غير المرغوب.

٢. وضع سياسات وأهداف لادارة المصيد الجانبي/المصيد المرتجع كجزء تكاملي لخطة ادارة المصايد
- حساب تكاليف التضمين للمصايد المرتجعة في إطار االادارة لاقتصادية للمصايد السمكية.

٣. الإجراءات
- مراجعة/تقييم فعالية الاجراءات الحالية.
- تحديد/تقييم الاجراءات البديلة.

٤. اطار إتخاذ القرار والتقييم
- ايجاد إطار/مواصفات لاتخاذ القرار بالتشاور مع أصحاب الشأن.
- اختيار/تطبيق اجراءات جديدة. مراقبة فاعليتها ومراجعة التأثير.

شدة الضوء، المد والجزر، تحضير المعدات وعادات القبطان جميعها تؤثر في نمط المصيد المرتجع (Catchpole, Gray and Frid, ٢٠٠٢). وقد تم إظهار التعليم والارشاد كجزء أساسي من عملية ادارة المصيد المرتجع. وبشكل مماثل، فان مشاركة أصحاب الشأن مهمة (Lart, ٢٠٠٢)، وبالتحديد فيما يخص محاولات ادخال تعديلات على المعدات او الاجراءات التنظيمية. ان تأثيرات الاجراءات نحو تخفيض المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة يجب إظهارها بشكل واضح وتكاليف التغيرات يتم توزيعها بشكل متساوي.

٥.٤ القضايا البيولوجية والبيئية

ان بنود النصائح العلمية تعتمد على الفهم الصحيح لحالة المخازين السمكية. ان بيانات المصيد المرتجع يتم تضمينها في بعض[١١٠] تقييمات المخزون جزئيا بسبب غياب المعلومات الكافية حول المصيد المرتجع. و هذا الحذف قد يؤدي الى نتائج غير صحيحة او فروقات مهة بين التقييمات (Casey, ١٩٩٦). ومع ذلك، وفي حالة وجود اسطول صيد كبير ومتنوع يتم اخذ العينات منه بواسطة عدد صغير من المراقبين الذين يواجهون العديد من المشاكل العملية. فان هناك مجازفة تتمثل في ان تقييم المخزون سوف يتم عمله بشكل اقل عوضا عن الدقة الاكثر عن طريق إضافة التقديرات المستقرءة الناتجة عن المصايد المرتجعة[١١١]. الاسئلة المتعلقة باخذ عينات المصيد المرتجع واستقراء تقديرات المصيد المرتجع قد تمت الاشارة اليها في الملحق ت.

١.٥.٤ الصيد الانتقائي، المصايد المرتجعة وطريقة النظام البيئي

ان تشجيع الصيد الانتقائي الاكثر هو واحد من الطريقتين الرئيسيتين لتخفيض المصيد المرتجع. ان سلوكيات الصيادين ومعدات الصيد هي بطبيعتها انتقائية. ان الصيادين لايريدون صيد الاسماك التي لايمكن بيعها او التي تشكل صعوبات في عملية التقسيم. وبشكل مثالي، فان الجرف القاعي يعتبر الاقل انتقائية ضمن انشطة الصيد في حين ان خيط اليد هو الاكثر انتقائية. ان انشطة الصيد مثل الجرف، والتي تسبب حالات الموت في جميع المستويات الغذائية، المجتمعات البحرية او مجموعات الانواع، هي الاكثر احتمالية لانتاج المصايد المرتجعة. ومع ذلك، فان الصيد الانتقائي من المحتمل اكثر ان يغير من توازن الانواع في النظام البيئي وعبر المستويات الغذائية. وفي غياب اطار تجريبي لتقييم الانواع والتنوع البيولوجي، فان الاحكام ذات القيمة تعتبر ضرورية لحل عدم التماثل الظاهر بين تبني صيد انتقائي أكثر و «طريقة النظام البيئي».

٢.٥.٤ بقاء المصيد المرتجع

ان تحديد بقاء المصايد المرتجعة مهم:

- حين يتم استخدام معلومات المصيد المرتجع في تقييم المخزون؛
- لتقييم التأثير البيئي للمصايد المرتجعة؛ و
- للمساعدة في تصميم إجراءات الاصلاح، وتضم تصميم معدات الصيد، واستخدام المعدات وتقسيم وتصنيع محصول الصيد.

تم القيام بالعديد من الدراسات[١١٢] حول بقاء المصيد المرتجع وهناك عدد من العلاقات المعروفة جدا.

---

[١١٠] مخازين البلطيق، حدوق بحر الشمال، النازلي الشمالي (ICES) وبعض مخازين الولايات المتحدة الامريكية هي أمثلة.

[١١١] ICES, ٢٠٠٢ انظر ايضا ICES, ١٩٨٥. هناك فرق بين تقييم المخزون القصير الامد والطويل الامد وبالتحديد اذا كانت بيانات المصيد المرتجع متغيرة. وفي حالة عدم القيام بتقييم المخزون على أساس العمر، فان معلومات المصيد المرتجع تصبح عندها ذات قيمة قليلة او عديمة القيمة لتقييم المخزون.

[١١٢] على سبيل المثال، دراسة في الحاجز المرجاني العظيم أظهرت ان ٩٨ في المائة من الاسماك الزعنفية المرمية والرأسقدميات تموت. وتقريبا ١٢ في المائة من سرطان البحر، المحاريات والقنفديات تبقى حية، وعليه، فانه يغير بشكل كبير نسب الطوائف والانواع في الكتلة الحية القاعية. كان هناك عشرة أضعاف زيادة في تجمعات طيور الخرشنة ذات العرف وذلك بسبب تغذيها على فتات المصايد المرتجعة الطافية (Hill and Wassenberg, ٢٠٠٠). ولمزيد من التفاصيل انظر ICES, ٢٠٠٠c; Davis, ٢٠٠٠; Mesnil, ١٩٩٦.

- في مصايد الجرف[١١٣]، يكون البقاء مرتبطا بفترة وعمق عملية السحب، نوع بيئة القاع والنوع المطلوب.
- ان فترة الغمر، الموقع وشكل الصنارة لديها تأثير مهم على الخيوط الطويلة ومصايد الشباك الخيشومية.
- ان الاسماك الزعنفية ذات المثانة الهوائية التي تتوسع كلما تم سحبها الى الاعلى لديها معدل بقاء منخفض.
- ان بقاء القشريات يعتمد بشكل كبير على مدى الضرر الجسدي الذي تسببه انشطة الصيد والتقسيم (Wassenberg and Hall, ١٩٨٩). ان المصايد المرتجعة للقشريات القاعية والرخويات تتجه لان يكون لديها معدل بقاء عالي في حالة رميها في الموقع الذي تم اصطياده فيها.
- ان الاسماك الملقاه من صيد الهواة لديها معدل بقاء عالي.
- ان حالات الموت لما بعد الرمي من خلال الافتراس قد تكون مهمة.

٣.٥.٤ التأثيرات البيئية

العديد من التأثيرات البيئية[١١٤] للمصايد المرتجعة تبقى بدون تحديد لكمياتها. ان التأثير المزدوج للضرر الذي يحدثه الجرف على الكائنات القاعية وللمصايد المرتجعة قد يكون لديه تأثير ايجابي على نمو النوع المستهدف من خلال الزيادة الكبيرة في الطاقة على طول السلسلة الغذائية او تخصيب قاع البحر غير المنتج (Rijnsdorp and van Beek, ١٩٩١). ان الدليل يقترح ان المصايد المرتجعة القاعية يعاد تجميعها بسرعة في السلسلة الغذائية (Groenewold and Fonds, ٢٠٠٠). ان الظهور الجسدي لمواد المصيد المرتجع المتحللة، مع رائحة التيار السفلي، قد يؤدي الى تجنب المنطقة والظروف المحلية اللاهوائية (Chapman, ١٩٨١).

عددا من الدراسات (Camphuysen *et al*., ١٩٩٥) في المياه الاوروبية قد أظهرت ان المصايد المرتجعة هي مصدر رئيسي للغذاء للطيور البحرية[١١٥] (تقريبا ١٨ في المائة ٠٠٠ ٦٠٠ اجمالي الاحتياجات الغذائية يتم رميها) في بحر الشمال. ان المعدلات الاجمالية للاستهلاك قد تم تقديرها عند ٩٥ في المائة للاحشاء الداخلية، ٨٠ في المائة للاسماك الدائرية، ٢٠ في المائة للاسماك المفلطحة و ٦ في المائة للافقاريات القاعية. تم تقدير كمية المصيد المرتجع الذي يتم أكله، ويتضمن الاحشاء الداخلية، بأنه أكبر من كميات الاسماك الحية (٠٠٠ ٢٦٥ طن) المأخوذة عن طريق الطيور البحرية. وعليه، فان المصايد المرتجعة تدعم تجمعات الطيور البحرية المتزايدة، والتي تتغذى أكثر على الاسماك.

ان تأثير المصايد المرتجعة على التنوع البيولوجي غير مفهوم بشكل واضح. ان فصل تأثير المصيد المرتجع من التأثيرات الاخرى للصيد هو أمر صعب (Lindeboom and de Groot, ١٩٩٨; ICES, ٢٠٠٠d). ان قياس المصايد المرتجعة الى مستوى الانواع وتحديد كمية بقاء النوع يمثل مشكلة. وكما هو مذكور سابقا، فان التقارير تتجه ايضا لتجميع المصايد المرتجعة للاعداد غير المعروفة من الاسماك الزعنفية[١١٦] واللافقاريات. وبشكل عام، فان المصيد المرتجع من المحتمل ان يجذب الكائنات التي تعيش على الفتات.

٦.٤ القضايا الفنية والاقتصادية

١.٦.٤ استغلال المصيد الجانبي

ان استغلال المصيد الجانبي قد تمت الاشارة اليه في العديد من تقارير منظمة الأغذية و الزراعة، والتي وضعت العديد من التوصيات والتي لم يتم تفصيلها في هذه الوثيقة (FAO, ١٩٩٧; FAO/DFID, ١٩٩٨; FAO/UNDP/Goveronment of Madagascar, ١٩٩٥).

---

[١١٣] ان بقاء الاسماك التي تعبر الدعامات الخشبية المربعة فوق الشبك يصل الى ٦٥ و ٩٠ في المائة للشارخة المخلبية *Nephrops* والاسماك الزعنفية القاعية بالتوالي.

[١١٤] دراسة منفصلة للفاو أشارت الى الجوانب البيئية للمصيد المرتجع (Poseidon Aquatic Resource Management Ltd., ٢٠٠٣).

[١١٥] «عندما تلحق النوارس بالجرافات، فهي تعرف ان اسماك السردين سوف ترمى في البحر». Eric Cantona cited by Cook, ٢٠٠١.

[١١٦] القرش واحصنة البحر هي من ضمن الاستثناءات.

ان مصايد الاربيان الاستوائي تواجه عددا محددا من الصعوبات. فالسفن تكون غالبا صغيرة ولديها مساحة قليلة للمصيد الجانبي[١١٧].ان انزال كميات كبيرة قد يحد من سعر المصيد الجانبي واسعار المنتجين الحرفيين. والتجميع في البحر يجب ان يكون فعالا بشكل كبير من حيث التكلفة والتصنيع والتوزيع يجب ان يكون بسيطا وقليل التكلفة وذلك لتجنب القوة الشرائية المحدودة. ان الضوابط القانونية حول إعادة النقل يجب إزالتها. كما ان المجمعين قد يحتاجون الى شهادة صحية (وذلك للامتثال مع متطلبات تصدير الاربيان). ان الترتيبات لعلاوات الطاقم وتجنب تلوث الاربيان هي امور مطلوبة. كما انه مطلوب ايجاد جمعيات لجامعي المصيد الجانبي ومدونات الممارسات وذلك لتجنب سرقة الاربيان ولوضع الاتفاقيات مع أصحاب السفن. كما ان اتصالات الراديو ضرورية ايضا.

ان التجارب من امريكا اللاتينية، الهند وافريقيا تشير الى انه يمكن تطوير ترتيبات ثابتة للتجميع في البحر للمصيد الجانبي في مصايد الاربيان الاستوائية من خلال اتفاقيات تجارية واسعة بين مجموعات جامعي المصيد الجانبي وشركات الصيد؛ من خلال توفير القروض؛ و من خلال الدعم للتصنيع، التسويق وتسهيلات التوزيع.

٢.٦.٤ تقنية وانتقائية المعدات

ان موضوع تقنية وانتقائية المعدات هو موضوع متخصص وهو ليس مذكور بأية تفاصيل هنا. مدى واسع من التطور يتواصل في التأثير بشكل عام على المصيد الجانبي وبالتالي على المصيد المرتجع.

- الخيوط الطويلة: انتقائية الصنارة[١١٨]، الضوابط على آثار الاسلاك والاطوال الاقل لجوبيو الخيوط الطويلة وذلك لتخفيض المصيد الجانبي غير المرغوب لاسماك القرش او لزيادة معدلات البقاء؛ الترتيب الليلي؛ الاضاءة المناسبة على سطح السفينة لتخفيض جذب الطيور؛ التخلص من الاحشاء الداخلية؛ استخدام الشريط الملون او ستريمر، اثقال واجهزة رمي الخيوط للترتيبات تحت الماء؛ فحص العلاقة بين دوران المروحة وفترة غمر الخيوط.
- دعامات للهروب تتحلل بيولوجيا في الاقفاص (الاسكا) وذلك لمنع صيد الاشباح.
- اجهزة استبعاد المفلطح او الهلبوت في مصايد الاقفاص (الاسكا).
- دراسات سلوك الاسماك لتحديد الاسماك الكترونيا قبل صيدها في الجرف[١١٩].
- استخدام جرافة متعددة التجهيزات لخفض المصيد الجانبي لاسماك القد في المصايد التجارية (الدنمارك)[١٢٠].
- مربعات مرنة[١٢١] تبنى في شباك الجرف للعبور خلال اللفافة (مرخص له في المياه النرويجية).
- آليات لاستبعاد السلاحف (TEDs) في العديد من مصايد الاربيان التجارية.
- آليات للحد من المحصول العرضي (BRDs)، وبالتحديد في خليج المكسيك ومصايد الجرف الاسترالية ومصايد اسماك النازلي والاربيان الارجنتينية.
- استخدام دعامات الشباك المربعة في مصايد الشارخة المخلبية ***Nephrops***.
- التشريعات لاوقات الغمر للشباك الخيشومية.

ان تقنية المعدات ليس بالضرورة هي العامل المؤثر في خفض المصيد المرتجع والمصيد الجانبي. ان النتائج

---

[١١٧] انظر كنجسوان، لاتوجد بيانات لمناقشة تصميم السفن.

[١١٨] «الصنارات الصغيرة تصيد جزء كبير من الاسماك الكبيرة»، والصنارات الكبيرة تصيد جزء مهما من الاسماك الصغيرة». Cunningham, ١٨٩٦.

[١١٩] بهدف التفريق بين الاسماك السطحية الصغيرة (البعض منها بحصص منخفضة) والتي تبدو متشابهة في الكترونيات السفينة (***Triple Nine, and Esbjerg*** [***Denmark***] ***fishmeal company***).

[١٢٠] باستخدام ثمانية جرافات بخمسة حبال فان المصيد الجانبي لاسماك القد هو «عمليا لايوجد» في جرف الاربيان في بحر الشمال (Fishing News International, ٤٢, of ٩ September ٢٠٠٣).

[١٢١] ان استخدام المربعات في مصايد جرف الاربيان منتشر بشكل نسبي. ان استخدامها في مصايد جرف الاسماك الزعنفية اقل انتشارا ولكنه يستخدم في الارجنتين، جزر فارو، جرينلاند، كندا، آيسلندا، النرويج، الاتحاد الروسي والسويد (بيانات من ١٩٩٨).

الصندوق ٦
حجم عين الشبكة وأدنى حجم للانزال[١]

في عام ٢٠٠١ تمت مراجعة التشريعات الفنية في مصايد اسماك القد في بحر البلطيق والتي تعرضت لصيد مفرط وذلك من قبل IBSFC على أساس البحوث العلمية الدولية القوية. ومع ذلك، فان المديرين قد رفضوا متابعة التوصيات «قانون الشبكة الواحدة»، ومثل ذلك توحيد الانتقائية وأقل حجم للانزال. وعليه، فان ادنى حجم للانزال ٣٥ سم قد تمت المحافظة عليه (تمت زيادته لاحقا الى ٣٨ سم) ولكن ادنى حجم لعين الشبكة لكيس شبكة الالماس التقليدية قد تمت زيادته من ١٢٠ الى ١٣٠ ملم وبعدها الى ١٤٠ ملم لكيس الشبكة من البوليثلين و الى ١٢٥ ملم لكيس الشبكة من البوليميد.

ان التعديلات على قوانين الصيد قد لاتكون ببساطة فشلت في الوفاء باهدافها. بل جعلت الوضع اسوأ. ان التوزيع الطولي لمحصول الصيد السنوي من انزال الجرافات بقى من دون تغيير على الرغم من الزيادة في ادنى حجم لعين الشبكة وذلك حتى تمت زيادة أدنى حجم للانزال في يناير ٢٠٠٣ الى ٣٨ سم. وبسبب عدم وجود اي تغيير في الانتقائية لكيس شبكة الالماس التقليدية الواسعة الاستخدام، فان جميع الاسماك بين ٣٥ و ٣٨ سم هي الآن من الاسماك الصغيرة الحجم وبالتالي فهي ترمى. وعليه، فان ادنى حجم للانزال وليس حجم عين الشبكة الذي يحدد اي جزء من محصول الصيد يتم إنزاله، مما يشير الى ان الهدف من زيادة الانتقائية قد سلك الطريق الخطأ تماما.

قد قدر المراقبون السمكيون السويديون على ظهر السفن في يناير ٢٠٠٣، ان ٣٤ في المائة من محصول صيد الجرافات يتكون من اسماك قد صغيرة الحجم وفي ابريل ٢٠٠٣ أجبر هذا الفقدان المدمر للموارد الاتحاد الاوروبي الى وقف مصايد الجرف في المياه الاوروبية.

[١] مطبق من Valentinsson and Tschernij, ٢٠٠٣

الاقتصادية لادخال التعديلات على المعدات[١٢٢] هي على الارجح اكثر العوائق الفردية أهمية. وهذا يؤكد أكثر الحاجة الى شراكة قريبة مع الصناعة في ادخال آليات الحد من المحصول العرضي (BRDs) ومعدات أكثر انتقائية بطريقة تصاعدية وقابلة للتطبيق. وبسبب الانحدار الشديد لمنحنى الانتقائية لشباك الجرف القاعي، فان زيادة حجم عين الشبكة من المحتمل ان لايكون لديه تأثيرات رئيسية على مستويات المصيد المرتجع.

ان الدراسات[١٢٣] حول آليات الحد من المحصول العرضي في مصايد الاربيان في خليج المكسيك (بشكل اساسي تحاول تخفيض حالات الموت لصغار اسماك النهاش او الحمراء والانواع ذات العلاقة)، قد أظهرت ان الزيادة في الكتلة الحيوية للاسماك الزعنفية كنتيجة لآليات الحد من المحصول العرضي يمكن ان تؤدي الى زيادة (الى ٤ في المائة)، او انخفاض (الى ١٧ في المائة) في الكتلة الحيوية للاربيان. قد تم تطوير علاقة خطية بين الافتراس والكتلة الحيوية للاربيان. ان البروتوكول الذي تم تطويره لفحص آليات استبعاد السلاحف (TEDs) وآليات الحد من المحصول العرضي (BRDs) يوفر نموذجا مفيدا لمثل هذا العمل في المصايد الشبيهة.

في بعض المصايد، يكون ادخال آليات الحد من المحصول العرضي مثل دعامات الشباك المربعة قد تم توجيهه من قبل الصناعة للحاجة الى استبعاد قناديل البحر، تخفيض المصايد المرتجعة للانواع المستهدفة، الامتثال لممارسات التجارة فيما يخص السلاحف او تخفيض تكاليف تقسيم الاسماك.

ان وجود مراكز تبادل او شبكة لموارد الخبراء لتقنية آليات الحد من المحصول العرضي قد يكون ذا قيمة. وبالاضافة الى الجوانب التقنية للدراسات الخاصة بسلوك الاسماك والمتعلقة بآليات الحد من المحصول العرضي ، فان مراكز التبادل يمكن ان تؤسس الارشادات لادخال وقبول آليات الحد من المحصول العرضي من قبل الصيادين. ان الاستشارة حول زراعة وتطبيق التشريعات المطلوبة سوف يكون ذا قيمة. وتقوم الفاو حاليا بإعداد ارشادات فنية حول تخفيض المصيد الجانبي في مصايد جرف الاربيان.

[١٢٢] ان تعريف المعدات يمكن ان يكون مشكلة. «...يجب منع استخدام اي جرافة قاعية... او معدة مسحوبة...، شبكة خيشومية او معدات ثابتة شبيهة تستخدم الصنارة...». قرار المجلس (EC) ٢٠٠٢.

[١٢٣] دراسات النماذج فحصت عدة سيناريوهات لعلاقات المفترس/الفريسة. وكملخص أنظر NMFS/NOAA, ١٩٩٨b; Robins, Campbell and McGilvrat, ١٩٩٩.

٣.٦.٤ القضايا الاقتصادية

ظهرت مجموعتين من القضاياالاقتصادية فيما يخص المصايد المرتجعة:

- التكاليف المتعلقة بالمصايد المرتجعة على مستوى الصيادين، هيئات الصيادين والمجتمع بشكل عام؛ و
- استخدام الاجراءات الاقتصادية لخفض المصايد المرتجعة.

التكاليف والمنافع للصيادين

على مستوى الصيادين، فان فعل المصيد المرتجع يتطلب قرار اقتصادي، وغالبا ذو طبيعة قصيرة الامد (يوم/الرحلة/السنة). ويقوم الصيادون بوزن التكاليف والمنافع لمدى واسع من الاجراءات كمثال:

عوامل التكلفة

- القيمة/كمية مكان التخزين/قدرة التجميد
- تكلفة التقسيم ونسبة الطاقم
- تكلفة التجميد/حفظ محصول الصيد
- المناخ وتركيب محصول الصيد المستقبلي
- تكاليف الانزال/الضرائب

المنافع/الخسائر

- سعر السمك/المصيد الجانبي
- خسارة الجودة في محصول الصيد المسهدف
- حصة المصيد الجانبي (اذا توفرت)

من الامور المثيرة للاهتمام بشكل محدد هي انظمة التعويض الخاص للطاقم فيما يخص الاحتفاظ بالانواع ذات القيمة الهامشية، والتي فيما عدا ذلك يتم رميها. ان المصيد الجانبي في مصايد الاربيان الاستوائية يعتبر غالبا «ملكية» للطاقم، على الرغم من ان أصحاب السفن قد يرفضون الاحتفاظ بالمصيد الجانبي بسبب خسارة جودة الاربيان او الخوف من سرقة الاربيان من خلال النقل في البحر.

ان القوانين حول المصايد المرتجعة والعرضية تجبر الصيادين على أقلمة تقنياتهم للصيد والتشغيل مع احتمالية خسارة الكفاءة والعائد. كان للمصايد المرتجعة تأثير اقتصادي رئيسي على مصايد الاسماك القاعية في الآسكا. ويتم إلزام المشغلين برمي أسماك الهلبوت الباسفيكي، والتي تدار بنظام منفصل (الهيئة الدولية للهلبوت الباسفيكي [IPHC]). وعند إمتلاء حصة المصيد المرتجع للمفلطح او الهلبوت، فان المصيد قد يغلق او ينتقل الى مناطق صيد اقل ربحية، مما يؤدي الى خسارة اقتصادية كبيرة (Trumble, ١٩٩٦). وسوف يقوم الصيادون بتقييم التكاليف، الخسائر المهة[١٢٤] و المنافع المحتملة والمتعلقة باستخدام آليات الحد من المحصول العرضي او الاجراءات الاخرى المصممة لخفض المصايد المرتجعة او المصيد الجانبي، مثل آليات الحد من المحصول العرضي التي تم إدخالها في نيو ساوث ويلز مما أدى الى انخفاض بنسبة ٩٠ في المائة في المصايد المرتجعة وتوظيف موظف واحد أقل للسفينة. ان التأثير الاقتصادي للمصيد العرضي والمصايد المرتجعة قد تمت الاشارة اليه.

التكاليف بالنسبة للادارة

ان تكاليف المراقبة والضبط يمكن ان تكون مهمة. وفي الولايات المتحدة الامريكية فان التكاليف المتعلقة بتطبيق قانون حماية الثدييات البحرية للانواع المهددة بالخطر وحدها ساهمت بما نسبته ١٠٪ من التكاليف الكلية للمراقبة، الضبط والبحث. ان برامج المراقبين والجهود نحو الحصول على معلومات عن المصيد المرتجع لتقييم المخزون قد تتطلب ايضا تكاليف مهمة.

[١٢٤] خسائر مالية كبيرة يمكن ان تحدث نتيجة ادخال دعامات الشباك المربعة. انظر Rommel and Napier, ١٩٩٩.

التكاليف بالنسبة للمجتمع

دراسات قليلة قد تم عملها فيما يخص تكاليف المصايد المرتجعة بالنسبة للمجتمع وبالنسبة لمن يدفع هذه التكاليف. ان التكاليف بالنسبة للمجتمع من خسارة الانواع الآسرة او التغير في النظام البيئي (والذي قد يكون ذا فائدة) لم يتم حتى الآن تحديده. ان تقييم تكاليف المصيد المرتجع وتكاليف وعوائد الاجراءات ذات العلاقة بالمصيد الجانبي والمصايد المرتجعة سوف يساعد في تصميم برامج الادارة المناسبة.

واحدة من اكثر الدراسات تفصيلا للتكاليف المقدرة للمصايد المرتجعة قد تم عملها في بحر الشمال. وقد قدرت هذه الدراسة ان تقريبا ١٥ ٠٠٠ طن من الانزال لاسماك الهوشع، اسماك موسى، اسماك القد، اسماك الغبر قد تم تقديرها كنتيجة للمصايد المرتجعة في مصايد الجرانجون (grangon) في بحر الشمال. (Revill *et al.*, ١٩٩٩). هذه الانزالات المقدرة قد تم تقدير قيمتها بحوالي ٢٥,٧ مليون يورو. التكلفة السنوية المقدرة للمصيد المرتجع في ثلاث دراسات حالات في الاتحاد الاوروبي تنوعت بين تقريبا ٧٠ في المائة من قيمة الانزال السنوي الاجمالي في حالة هولندا الى ٤٢ في المائة حالة اسماك الغبر في المملكة المتحدة و ٤٣ في المائة في حالة الشارخة المخلبية الفرنسية ***Nephrops*** (Nautilus Consultanat, ٢٠٠١). وقد ركزت هذه الدراسات في التكاليف المرتبطة بالانواع التجارية ولم تثير الاسئلة الاكثر تعقيدا للتكاليف المرتبطة بتأثير المصايد المرتجعة على النظام البيئي.

في عام ١٩٩٤، جميع مصايد الاسماك القاعية في BSAI تقوم برمي الاسماك باجمالي تجميعي ١٦١ ١٦٢ طن من انواع الاسماك القاعية المخصصة والتي قد تم وضع اجمالي محصول صيد مسموح به لها. التكلفة البديلة لهذه المصايد المرتجعة تزيد عن ٩٢ مليون دولار امريكي. محصول الصيد الكلي المحتفظ به لجميع انواع الاسماك القاعية في هذه المصايد هو أكثر من ٩٥٠٠ ١٦٩ طن بقيمة تزيد عن ٩٢٥ مليون دولار امريكي. وعليه، فان نسبة قيمة محصول الصيد المحتفظ به الى المصايد المرتجعة (المحتفظ به/نسبة قيمة المصيد المرتجع)، موزونة حسب المصيد عبر جميع مصايد الاسماك القاعية في BSAI، كانت ١:١٠ وهذا يعني انه لكل دولار من المصيد المرتجع فان «التكلفة البديلة» تلزم، ١٠,١ دولار امريكي من المخرجات قد تم انتاجها من محصول الصيد المحتفظ به. المعدلات الفردية تختلف من أعلى عند ٢٩,٢٠ دولار امريكي في مصايد البلوق المستهدف، الى قيمة منخفضة عند ٢,٤٠ دولار امريكي في مصايد الاسماك القاعية المستهدفة «الاخرى». وقد تم تقدير ان المصيد المرتجع لديه تكلفة اجتماعية تقدر بحوالي ٢٥ مليون دولار امريكي في السنة في مصايد جرف ليمندة دات الديل الأصفر او الفلاوندر ذو الذيل الاصفر في جنوب نيو انجلند (الفترة ١٩٩٨–١٩٩٤).

وفي المقابل، فان استخدام آليات الحد من المحصول العرضي لتخفيض حالات الموت في مصايد اسماك النهاش الاحمر قد تم التقدير بانها تحصل على خسارة تقدر بحوالي ١١٧ مليون دولار امريكي في مصايد الاربيان (NMFA, ١٩٩٨). ان تكاليف المصايد المرتجعة يمكن ان تتحول. وتقوم مصايد الاربيان في خليج المكسيك برمي كميات مهمة من صغار اسماك النهاش، وعليه فانها تخفض من مخازين اسماك النهاش. ان مصايد الاربيان عليها ان تمتص تكاليف تخفيض المصيد الجانبي لاسماك النهاش، على الرغم من ان تكاليف مصايد الاربيان يمكن ان تزيد عن القيمة الاقتصادية لمصايد اسماك النهاش.

النزاعات

ان المصايد المرتجعة هي مصدر عام للنزاعات بين الصيادين الحرفيين والتجاريين، وبالتحديد عند رؤية كميات كبيرة من الاسماك المرمية طافية على سطح البحر او متحللة على الشواطئ. وبعيدا عن كونها فقدان للموارد في نظر الصيادين، فهناك شكوى عامة من كون الجرافات تلوث البحر بالاسماك الميته وتدمر مخازين صغار الاسماك. وحتى عند إنزال المصيد الجانبي غير المرغوب فيه، فان المنافسة مع انتاج الصيادين الحرفيين يمكن ان يسبب نزاعا أكثر.

الحوافز الاقتصادية لتخفيض المصايد المرتجعة

العديد من المؤلفين[١٢٥] أشاروا الى الجوانب الاقتصادية للمصايد المرتجعة. والعديد من هذه الدراسات قدمت نماذج للتأثيرات الاقتصادية النظرية او المثالية الاجتماعية للاجراءات المختلفة ذات العلاقة بالمصيد المرتجع والمصيد الجانبي على أساس الافتراضات ذات العلاقة بسلوك الاسماك. هناك عدد[١٢٦] من الحوافز الاقتصادية لتخفيض المصيد المرتجع والتي يمكن ان تبنى في نظام الادارة السمكية. ضرائب[١٢٧] على المصايد المرتجعة او غرامات على أساس القيمة التقديرية لاجمالي محصول الصيد، بما فيها المصايد المرتجعة يمكن ان تطبق[١٢٨]. ان تطوير نظرية في تشريع المصيد المرتجع يمكن ان تسحب في الاطارات التنظيمية و النماذج التي تعتبر ان المصايد المرتجعة هي شكل من الاضرار البيئية (Segerson, ١٩٨٨). قامت ايسلندا بتشغيل «بنك المصيد المرتجع» للمساعدة في تجارة الاسماك غير المرغوبة. ويمكن وضع حصص على فشل الانزال بنسبة من التوزيع التكراري للاطوال المحدد مسبقا او غرامات[١٢٩] يمكن ان توضع على الفشل في إنزال المصيد الجانبي. الدعم المؤدي الى زيادة رأس مال الاسطول وتخفيض الارباح قد تضغط على أصحاب السفن لانزال المصيد الجانبي الذي يرمى سابقا (Bostock and Ryder, ١٩٩٥).

ويمكن إلغاء الترخيص او الرسوم الاخرى لاستخدام آليات الحد من المحصول العرضي. وكنتيجة لمنع الكونجرس الامريكي الحصص الفردية القابلة للتحويل (ITQs)، لم تعتبر كخيار في مصايد الاربيان الهامة في الولايات المتحدة الامريكية (مثل خليج المكسيك) كجزء من تقييم التأثير التنظيمي لعام ١٩٩٦. ان الاستخدام الالزامي لآليات الحد من المحصول العرضي قد تم إقتراحها كحل ذو أقل تكلفة (١١٧ مليون دولار امريكي/ السنة لخفض في المصيد الجانبي لاسماك النهاش بنسبة ٤٤ في المائة) في هذا المصيد.

ان وضع قيم مالية في المصايد المرتجعة يثير عددا من المشاكل النظرية المتعلقة بتقييم الموارد الطبيعية، مثل استخدام تحليل التكلفة–الربح فيما يخص القضايا البيئية. القيم الحالية المتعلقة بالتنوع البيولوجي او المصايد المرتجعة (حالات الموت) للانواع الآسرة قد يكون فردية بشكل عالي، ومن المحتمل عدم وجود اطار لتقييم الاهداف.

---

[١٢٥] على سبيل المثال، Copes, ١٩٨٦a; Arnason, ١٩٩٤; Boyce, ١٩٩٥.

[١٢٦] لمناقشة شاملة أنظر Pascoe, ١٩٩٧. وللمناقشة حول القيم المفترضة والاختيارات الاخرى انظر Baulch and Pascoe ١٩٩٢; Willmann, ١٩٩٦.

[١٢٧] للنموذج النظري لمثل هذا النظام أنظر Jensen and Vestergaard, ٢٠٠٠.

[١٢٨] وهذه الطريقة مطبقة في اريتيريا فيما يخص السفن الاجنبية. ان محصول الصيد يراقب بنسبة ١٠٠ في المائة بالنسبة لتغطية المراقبين.

[١٢٩] هذا اختيار تم بناؤه في بعض اتفاقيات الوصول لبعض المصايد، مثل سيراليون.

٥. الخاتمة

١.٥ نطاق الدراسة

ان الدراسة قامت بتأسيس طريقة لتقييم المصايد المرتجعة على المستوى الدولي بإيجاد قاعدة بيانات المصيد بالمصيد للانزال والمصايد المرتجعة. ويمكن فحص وتجديد التقدير من خلال تغيير السجلات الفردية للمصايد. وقاعدة البيانات هذه مدعومة بقاعدة بيانات للببليوجرافي قابلة للبحث وارشيف الكتروني للعديد من المراجع المستخدمة في هذه الدراسة. ويجب التنويه ان العينة استثنت عددا من المصايد المهمة، وبشكل واضح تلك الموجودة في الشرق الاقصى الروسي، جمهورية كوريا الديمقراطية، جمهورية كوريا، نيوزيلندا وفي المصايد غير الفيدرالية في الولايات المتحدة الامريكية. لم يتم عمل مكافآت لمحاصيل الصيد غير القانونية، دون إبلاغ ودون تنظيم (IUU).

ان التقييم اعتمد على عدد من الافتراضات. تم افتراض ان هناك علاقة خطية بين المصايد المرتجعة والانزال الكلي. الكمية الاجمالية للمصايد المرتجعة قد تم إشتقاقها بإستقراء مدلات المصيد المرتجع التي تم الحصول عليها من الدراسات حسب الانزال الكلي لهذه المصايد. واعتمادا على آراء الخبراء، فان المصايد في بعض الدول (وبالتحديد جنوب وشرق آسيا) قد تم وضع معدل صفر مصيد مرتجع لديها. وبشكل مماثل، فان المصايد الحرفية والمعيشية في العديد من الدول قد تم إفتراض ان لديها مصايد مرتجعة منخفضة او معدومة، في حين ان بعض المصايد التي تقوم بحصاد اسماك السطح الصغيرة للعلف السمكي هي بشكل عام لديها مصايد مرتجعة معدومة. ولم يكن من الممكن إزالة العد المزدوج بشكل كامل، وبالتحديد فيما يخص مصايد التونة، وذلك بما ان تقييم المصيد المرتجع لهذه المصايد قد استخدم بيانات من الهيئات الدولية لادارة مصايد التونة بدلا من المصادر الوطنية.

٢.٥ النتائج الرئيسية

ان التقدير الحالي للمصايد المرتجعة على المستوى العالمي قد تم استنتاجها على انها أقل من تقدير عام ١٩٩٤. ان الانزال التجميعي يشابه بيانات المصيد المرتجع في قاعدة البيانات باجمالي ٧٨,٤ مليون طن او بنسبة ٩٤ في المائة من متوسط المصيد البحري الاسمي العالمي والذي يقدر بحوالي ٨٣,٨ مليون طن[١٣٠]. ان اجمالي المصيد المرتجع المقابل والمقدر بحوالي ٦,٨ مليون طن، يعطي معدل مصيد مرتجع موزون بنسبة ٨,٠ في المائة للعينة. وبتطبيق هذا المعدل للمصيد المرتجع على متوسط المصيد الاسمي العالمي فانه يعطي تقدير سنوي بحوالي ٧,٣ مليون طن للمصايد المرتجعة للفترة ١٩٩٢–٢٠٠١.

وجغرافيا، فان شمال شرق الأطلسي (١,٤ مليون طن)، شمال غرب المحيط الهادي (١,٣ مليون طن) وغرب وسط الأطلسي (٠,٨ مليون طن) تشكل أعلى المصايد المرتجعة. إن الفروقات بين معدلات المصيد المرتجع بين الدول السمكية المتقدمة والنامية ليس ظاهرا حاليا بإستثناء حالة جنوب شرق آسيا حيث المصايد المرتجعة بشكل عام معدومة بسبب الاستغلال الكامل قريبا لمحصول الصيد. ان القيم العالمية تخفي مدى واسع من معدلات المصيد المرتجع. مصايد الجرف ومصايد الاربيان تساهم بنسب ٥٥ و ٢٧ في المائة من المصايد المرتجعة المسجلة تقريبا.

لاتتوفر سلاسل زمنية متماسكة لمعدلات المصيد المرتجع على المستوى العالمي. ومع ذلك، ومن خلال دراسات الحالات لمدى واسع من المصايد، فانه من الظاهر ان المستوى العالمي من المصايد المرتجعة قد أنخفض في السنوات الاخيرة. وهذا نتيجة لتخفيض المصيد الجانبي وزيادة استغلال المصيد الجانبي. ان

[١٣٠] كما هو مسجل في Fishstat بالفاو للفترة ١٩٩٢–٢٠٠١ واستثناء النباتات والحيوانات المائية، ونعني بذلك الثدييات البحرية والزواحف.

تخفيض المصيد الجانبي قد حدث ليس فقط في دول التعاون والتطوير الاقتصادي (OECD) (مثل شمال غرب الباسفيك، خليج المكسيك، خليج كاليفورنيا، منطقة NAFO) ولكن ايضا في دول أخرى قد أدخلت إجرءات تخفيض المصيد الجانبي (مثل الارجنتين ودول امريكا اللاتينية).

ان زيادة استغلال المصيد الجانبي قد أنتشر في آسيا، افريقيا وجنوب وامريكا الوسطى. كما ان زيادة الاستهلاك البشري، تحسين التقنية (مثل منتجات السوريمي) والتوسع في الاسواق لاغذية تربية الاحياء المائية والحيوانات قد ساهمت ايضا في هذه الزيادة.

ان المصيد العرضي والمصيد المرتجع للانواع الآسرة يسبب صعوبات متزايدة للجرف، الخيوط الطويلة، الشباك الخيشومية ومصايد التحويط. إجراءات اصلاحات تجارية إضافية قد تخفض الاداء الاقتصادي لمثل هذه المصايد. ان تطوير التقنيات وتطبيق الاجراءات لتخفيض المصيد الجانبي وإصلاح المصيد العرضي تستمر في موازنة قيود أكثر محتملة وانخفاضات في هذه المصايد السمكية.

٣.٥ القضايا والاتجاهات المستقبلية

١.٣.٥ قضايا الادارة السمكية

تحديد كميات المصايد المرتجعة

ان تحديد كميات المصايد المرتجعة تحمل مدى واسع من الصعوبات في تجميع العينات، الاستقراء والاستخدام الفعال للنتائج. ان برامج المراقبين يظهر انها مهمة للتحديد الصحيح للمصايد المرتجعة في معظم المصايد. ان تأثيرات المصايد المرتجعة ليس من السهولة تحديد كمياتها والطرق لمثل هذه التقييمات للتأثيرات تحتاج الى تطوير أكثر، مع الاشارة المحددة الى العد الفيزيائي وتقييم التأثيرات البيئية الاوسع.

السياسة العامة

إن قرارات الجمعية العامة للامم المتحدة (UNGA)، مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد (CCRF) وخطط العمل الدولية (IPOAs) هي نقاط بداية مهمة للسياسة العامة الخاصة بالمصايد المرتجعة. ان مدى خيارات السياسة يحدد عن طريق الخصائص البيولوجية للمصايد السمكية والبيئة الاجتماعية والاقتصادية. ان الممارسة الافضل لتخفيض المصيد الجانبي مطبقة من قبل عدد من دول OECD، في حين ان دول شرق وجنوب شرق آسيا توفر خبرة قيمة في استغلال المصيد الجانبي.

إن طريقة «عدم إلقاء الأسماك في البحر» في الادارة السمكية تحمل الارضية الاخلاقية العالية وبالامتثال لقرارات الجمعية العامة للامم المتحدة ومدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. ومع ذلك، فان المنافع المقارنة البيئية والاجتماعية لمثل هذه الطريقة تحتاج الى تقييم أكثر وتطبيقها في بعض المصايد قد لايكون عمليا، على الاقل في المدى المتوسط. هناك حاجة الى عدد من الاجراءات التكميلية لدعم نظام فعال خاص بسياسة «عدم القاء الأسماك في البحر».

الاطار التنظيمي

كل مصيد او وحدة تنظيمية من المحتمل انها تحتاج الى مجموعة محددة من الاجراءات لوضع ادارة مثالية للمصيد الجانبي والمصيد المرتجع. مثل هذه الاجراءات قد يكون من الافضل تركيبها من خلال استراتيجية المصيد الجانبي وخطة العمل التي تصمم كجزء تكاملي في خطة الادارة السمكية. وفي المصايد ذات الاستغلال المفرط، فان تخفيض الجهد من المحتمل ان يكون طريقة مهمة لتخفيض المصايد المرتجعة. يمكن إهمال جهود التخفيض في حالة ان جهود تشجيع أجهزة تخفيض المصيد الجانبي او غيرها من الاجراءات الفنية أخذت دورا محوريا. ان الاجراءات الاقتصادية يمكن ان تقوم بمساهمة مهمة في مجال تخفيض المصيد المرتجع وادارة المصيد الجانبي.

الصيد الانتقائي

صيد انتقائي أكثر يتم تطبيقه كطريقة لتخفيض المصايد المرتجعة. ومع ذلك، فإن الصيد الانتقائي من المحتمل أن يغير من التوازن البيئي. إن أي عدم توافق قد يحصل بين تشجيع صيد انتقائي أكثر و «طريقة النظام البيئي» يحتاج الى الاهتمام من قبل النظريين والعمليين وذلك بهدف وضع افضل نصيحة علمية. المصايد ذات النطاق الصغير تعتبر أكثر اختيارية مقارنة بالمصايد ذات النطاق التجاري. ومع ذلك، وبمساعدة قدرتها على استغلال معظم البيئات، المناطق والمستويات الغذائية، فان عددا من المصايد صغيرة النطاق قد يكون لديها آثار تخريبية أكثر على النظام البيئي.

بقاء المصيد المرتجع

إن معدل البقاء العالي قد يخفض التأثيرات السلبية للمصايد المرتجعة. إن الممارسات لزيادة بقاء المصيد المرتجع يمكن أن يتم تقييمها أكثر وتشجيعها.

٢.٣.٥ القضايا الفنية والاقتصادية

الإستغلال

إن زيادة إستغلال المصيد الجانبي هو طريقة مهمة لتخفيض المصيد المرتجع. ان المدى لما يمكن ان يكون تشجيع الاستغلال الاكبر جدا للموارد البحرية ممتثل مع المصايد المستدامة والرشيدة قد يحتاج الى اهتمام أكثر. ان نقل تقنيات الإستغلال المحسنة بين المصايد والدول قد يكون ذا قيمة في تخفيض المصايد المرتجعة وزيادة الأمن الغذائي السمكي.

تقنية المعدات

الطرق والتقنيات لتخفيض المصيد الجانبي وإصلاح المصيد العرضي تستمر في التطوير. إن آلية مراكز التبادل لتأسيس الفوائد النسبية للتقنيات المختلفة وتطوير الطرق لإدخالها الناجح قد يكون ذا قيمة.

التجارة

الصيد العرضي للانواع الآسرة والأنواع المهددة بالخطر يحمل الخطر لمصايد محددة، وذلك بما ان إجراءات الإصلاح قد تحد من عمليات الصيد وترفع التكاليف. وبالتحديد، التجارة في منتجات الأسماك قد تتأثر. وبما أن العديد من الأنواع الآسرة هي أنواع مهاجرة، فإن هناك حاجة الى اجراءات متفق عليها دوليا. إن وجود قاعدة بيانات معترف بها دوليا هو أمر ضروري وذلك لغرض تقييم هذه المخاطر الناتجة من المصايد وتحديد إجراءات الإصلاح المناسبة.

٣.٣.٥ الاعمال المحتملة لمنظمة الأغذية و الزراعة

الموازنة بين طرق التخفيض والاستغلال

العديد من المصايد، وبالتحديد تلك الموجودة في الدول النامية، من المحتمل ان تبحث عن التوازن بين تخفيض المصيد الجانبي/المصيد المرتجع واستراتيجيات استغلال المصيد الجانبي. ويمكن تطوير إرشادات للمساعدة في تطوير طريقة متوازنة ممتثلة مع استدامة المصيد، مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد و «طريقة النظام البيئي». دراسات الحالة حول المصايد المرتجعة في مصايد محددة قد يكون ذا أهمية في التحديد الاكثر للحلول لمشاكل المصيد المرتجع.

الممارسة الافضل

يمكن ان تعالج آراء الخبراء لتوفر دليلا بأفضل الممارسات فيما يخص المصايد المرتجعة والمصيد الجانبي. وهذا الدليل قد يضم، على سبيل المثال لا الحصر: طرق أخذ العينات والاستقراء واستخدام المراقبين؛

الطرق للتحاليل الاقتصادية لقضايا المصيد الجانبي والمصيد المرتجع؛ استخدام بيانات المصيد المرتجع في تقييم المخازين السمكية؛ اجمالي المصيد المسموح به (TACs) واتفاقيات المصايد؛ تقييم تأثيرات المصايد المرتجعة؛ تطوير سياسات مناسبة، استراتيجيات وخطط لادارة المصيد الجانبي والمصيد المرتجع؛ وطرق بناء الوعي لأصحاب الشأن.

من خلال التشاور عل المستوى الفني فان هيئات المصايد قد ترغب ايضا في تعزيز سياساتها وبرامجها الخاصة بالمصيد المرتجع.

المصايد المرتجعة والتجارة

يمكن توسيع قاعدة بيانات المصيد المرتجع (او تأسيس قاعدة بيانات موازية) وذلك لتجميع البيانات المتوفرة حول المصايد المرتجعة و/او المصايد العرضية للانواع الآسرة والانواع المهددة بالانقراض. مثل هذه المعلومات قد تخدم مصادر معتمدة للمعلومات حول التداخل بين المصايد وهذه الانواع. الترتيبات المؤسسية قد يتم تأسيسها لتقييم إجراءا الاصلاح وتسريع التوافق الدولي حول افضل الممارسات في مثل هذه الاجراءات.

الارشادات من لجنة المصايد السمكية (COFI)

الحاقا بالنقاش المناسب ومراجعة العديد من القضايا الخاصة بالمصيد الجانبي والمصايد المرتجعة، يمكن تسليم خطة عمل لدراستها من قبل COFI. وبناء على توافق الدول الاعضاء في الفاو، يمكن تأسيس برنامج لمناقشة اهم قضايا المصيد المرتجع.

قاعدة بيانات المصيد المرتجع – اداة متطورة

بهدف المحافظة[١٣١] فان قاعدة بيانات المصيد المرتجع كطريقة يمكن من خلالها عمل إعادة التقييم الدوري للمصايد المرتجعة العالمية، فان قيم الانزال والمصيد المرتجع يجب بشكل مثالي تصحيحها وتحديثها عن طريق الجهات المختصة على المستوى الوطني والاقليمي. يمكن تجميع معلومات محصول الصيد المتوفر، المصيد الجانبي والمصيد المرتجع حسب المصيد بطريقة موحدة على المستوى الوطني. ويمكن تجميع معلومات المصيد المرتجع حسب السلاسل الزمنية وذلك للمصايد الهامة. ان الفائدة من تجميع احصائيات الصيد العالمية بطريقة المصيد بالمصيد يمكن استكشافها بشكل أكبر. ان الربط بين قاعدة بيانات المصيد المرتجع وقاعدة النظام العالمى للمعلومات عن مصايد الأسماك للفاو (FIGIS) قد تم تأسيسه وسوف تبقى قاعدة بيانات المصيد المرتجع كملكية «domain» داخل FIGIS. كما يمكن ايجاد علاقة تبادلية بين Fishstat ومعلومات محصول الصيد/الانزال حسب المصيد بالمصيد.

إن قاعدة بيانات المصيد المرتجع هي اداة قوية بشكل هام، ليس فقط لتقييم المصيد المرتجع ولكن ايضا كمساهمة اولية للوصف الكمي للمصايد السمكية العالمية على اساس المصيد بالمصيد. ويمكن توسيع قاعدة البيانات هذه في العديد من الاتجاهات، وبالتحديد عن طريق إكمال الحقل الخاص بحالة استغلال كل مصيد. ان حقول إضافية تشير الى قيم محصول الصيد سوف تسمح بتحليل اقتصادي اساسي حسب المصيد على المستوى العالمي.

[١٣١] ان تمويل انشطة الفاو الخاصة بالمصيد المرتجع يتم توفيره تحت البرنامج المسمى ٢٣٣A١: «تخفيض المصيد المرتجع والتأثير البيئي من المصايد السمكية (٢٠٠٢–٢٠٠٥)» وهو مخطط تحت ٢٣٣A٦ «تأثير الصيد على البيئة (٢٠٠٦–٢٠١١)» (FAO, ٢٠٠١c).

الملحق أ
النتائج: الجداول الاضافية

أ.١ ملخص تقدير المصيد المرتجع مع حدود الثقة

الجدول ١٤
ملخص تقدير المصيد المرتجع مع حدود الثقة

مجموع الانزال (قاعدة بيانات المصيد المرتجع) (طن)	٧٨ ٤٣٢ ٢٩٩
مجموع المصايد المرتجعة (قاعدة بيانات المصيد المرتجع) (طن)	٦ ٨٢٤ ١٨٦
المتوسط الموزون لمعدلات المصيد المرتجع (المعدل الموزون للمصيد المرتجع)	٪٨٫٠٠
المتوسط الحسابي لمعدلات المصيد المرتجع	٪١٤٫٥٩
متوسط عشر سنوات للمصيد الاسمي البحري في Fishstat ١٩٩٢–٢٠٠١ (طن)	٨٣ ٨٠٥ ٣٥٥
انزال قاعدة بيانات المصيد المرتجع كنسبة من متوسط عشر سنوات للمصيد الاسمي في Fishstat	٪٩٤
التغير في معدلات المصيد المرتجع (المتوسط الموزون)[١]	٠٫٠٥٧
الانحراف لمعياري (باستخدام المتوسط الموزون)	٠٫٢٣٨
الخطأ المعياري للمتوسط الموزون	٠٫٠١١
الثقة (٩٥٪) ر–	−٠٫٠٥٩
الثقة (٩٥٪) ر+	+٠٫١٠١
معامل الارتباط	١٣٫٣١
مدى التقدير الكلي للمصايد المرتجعة (قاعدة بيانات المصيد المرتجع):	
الأقل	٦ ٤٢٠ ٤٤١
الأعلى	٧ ٥١٢ ٨٩٧
مدى معدل المصيد المرتجع	
الأقل	٪٧٫٥٧
الأعلى	٪٨٫٧٤
مدى معدل المصيد المرتجع المطبق على متوسط عشر سنوات للمصيد الاجمالي:	
الأقل	٦ ٨٦٠ ٢٧٧
الأعلى	٨ ٠٢٧ ٥٧٣

[١] الانحراف المعياري وحدود الثقة قد تم حسابها مع الاشارة الى المتوسط الموزون. التغير يشير الى معدلات المصيد المرتجع في قاعدة بيانات المصيد المرتجع ولاتعكس التغير الداخلي للسجلات الفردية.

المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

أ.٢ تفاصيل المصايد المرتجعة حسب نوع المصيد

أ.٢.١ مصايد الجرف

الجدول ١٥
مصايد الجرف للأربيان ذات أعلى المصايد المرتجعة (طن)

الدولة	المصيد	الفترة	الإنزال	معدل المصيد المرتجع (٪)	المصايد المرتجعة
مصايد الأربيان الاستوائية					
الولايات المتحدة الامريكية	ربيان خليج المكسيك	٢٠٠٠	١١٦ ٤٠٨	٥٦,٩	٤٨٠ ١٨٣
اندونيسيا	جرف الاربيان في بحر ارفورا	١٩٩٨	٥٣ ٧٨٦	٨١,٧	٢٣٩ ٥٩٤
الاكوادور	الاربيان التجاري الاكوادوري	١٩٩٦	٢٤ ١١٣	٧٩,١	٩١ ٢١١
فنزويلا	جرف الاربيان التجاري الشرقي والغربي	١٩٩٧	٥٠ ٤٢٣	٦٠,٠	٧٥ ٦٣٤
الولايات المتحدة الامريكية	ربيان جنوب الاطلسي	٢٠٠٠	١٤ ٤٦٤	٨٣,٣	٧٣ ٢٣٠
مصايد الأربيان في المياه الباردة					
بيرو	جرف الاربيان التجاري	٢٠٠٠	١٧ ٤٠٥	٨١,٠	٧٤ ٢٠٠
الأرجنتين	جرف التانجونيرس للاربيان الاحمر	٢٠٠٠	٣٦ ٨٢٣	٥٠,١	٣٧ ٠٠٠
البرتغال	الشارخة المخلبية وربيان المياه العميقة	١٩٩٦	٥ ٥٤٣	٧٠,٠	٣٥ ٠٠٠
اليابان	جرف الشراع الصغير	١٩٩٤	٣٨٨	٩٥,٧	٨ ٦٩١
النرويج	جرف الاربيان في نوردجيسون/سكاجيراك	المتوسط السنوي	٦ ٠٠٠	٥١,٢	٦ ٣٠٠

ملاحظة : بالاضافة الى المملكة المتحدة (المنطقة ٢٧) مصايد الشارخة المخلبية ***Nephrops*** قامت برمي الاسماك بكميات تصل الى ٣٠ ٠٠٠ طن.

الجدول ١٦
مصايد الجرف لغير الأربيان ذات أعلى المصايد المرتجعة (طن) ومعدلات المصيد المرتجع

الدولة	المصيد	الفترة	الانزال	معدل المصيد المرتجع (٪)	المصايد المرتجعة
المصايد ذات أعلى المصايد المرتجعة					
جميع الاساطيل	جرف الدعامات في بحر الشمال (سمك ابو موسى المفلطح مباشرة)	متوسط	١٤٨ ٢٦١	٦٩,٠	٣٣٠ ٠٠٠
اليابان	جرف الدعامات والقوائم الصغيرة، غير القشريات	١٩٩٤	١٦٦ ٥٨٤	٦٠,٥	٢٥٤ ٨٧٤
الارجنتين	جرف القوائم لاسماك النازلي ٤١° جنوب	١٩٩٧	٤٦٨ ٦٦٤	٢٤,٠	١٤٧ ٩٩٩
الولايات المتحدة الامريكية	واشنطن، اوريجون، كاليفورنيا انواع متعددة قاعية	٢٠٠٢	١٦٥ ٧٣٠	٤٤,٠	١٣٠ ٢١٦
المغرب	جرف تجاري قاعي بالقوائم للرأسقدميات، Sparidae، النازلي	متوسط حديث	٩٦ ٧٧١	٣٠,٠	٩٥ ٥٦٥
المصايد ذات أعلى المعدلات للمصيد المرتجع					
فرنسا	جرف المياه العميقة في المياه الغربية	١٩٩٦	١٣ ٣٥٢	٩٠,٠	١١ ٩٢١
البرتغال	جرف الدعامات في نهر تاجوس للاسماك المفلطحة والكرانجون		١ ٧٥٠	٩٠,٠	
بنجلاديش	جرف الاسماك الزعنفية التجاري لاصطياد *Saurida, Upeneus, sepia*	متوسط	٧ ١٤٠	٨٣,٠	٣٤ ٨٦٠
بلجيكا	جرف الدعامات للاسماك المفلطحة	١٩٩٩	٢٣ ٠٠٠	٧٥,٠	٦٩ ٠٠٠
بروناي دار السلام	جرف الاربيان البنيدي والاسماك الزعنفية متعدد الانواع	١٩٩٨	١ ٢١٤	٧٤,٢	٣ ٥٧٩
الولايات المتحدة الامريكية	جرافة تصنيع محصول الصيد في خليج الآسكا مباشرة لسمك موسى ريكس	٢٠٠١	٧ ٦٢١	٦٩,١	٥ ٢٦٨

الجدول ١٧
مصايد مختارة للجرف بالقوائم ذات المصايد المرتجعة العالية (طن)

الدولة	المصيد	الفترة	الانزال	معدل المصيد المرتجع (٪)	المصايد المرتجعة
المغرب	الخارجي متعدد الانواع[١]	متوسط حديث	١٤٦ ٧٤٦	٣٠,٠	١٠٦ ٣٠٨
المغرب	القاعي التجاري للرأسقدميات، أسماك *Sparids* و النازلي[٢]	متوسط حديث	٩٦ ٧٧١	٣٠,٠	٩٥ ٥٦٥
فرنسا	الجرف القاعي متعدد الانواع في الاعماق للاسماك الزعنفية والشارخة المخلبية	متوسط حديث	١٦٢ ٤٨٤	٢٨,١	٦٣ ٥٠٢
اليابان	جرف الاعماق للبلوق الوالي، اسماك الخضيري والصبيدج	١٩٩٤	٤٤٢ ٤١٢	١٢,٣	٦١ ٩٣٨
بنجلاديش	الجرف التجاري للأسماك الزعنفية *Saurida*، *Upeneus* و *Sepia*	متوسط	٧ ١٤٠	٨٣,٠	٣٤ ٨٦٠

[١] المصيد الآن مغلق بشكل كبير. [٢] العلم المغربي.

الجدول ١٨
مصايد جرف وسط الماء (سطحية) ذات أعلى المصايد المرتجعة (طن)

الدولة	المصيد	الفترة	الانزال	معدل المصيد المرتجع (٪)	المصايد المرتجعة
المغرب	سردين خارج الاطلسي، الماكريل والماكريل الحصان	متوسط حديث	٧٢٤ ٦٨٠	٢,٥	٣٥ ٩٨٢
ايرلندا	الماكريل، الماكريل الحصان، اسماك السلمون البيضاء المزرقة	٢٠٠١	١٥٥ ٤٥٠	١١,٠	١٩ ٢١٣
هولندا	الماكريل الحصان	١٩٩٤	١١٠ ٠٠٠	١١,٨	١٤ ٧١٧
فرنسا	السردين والتونة	متوسط حديث	٢٢ ٦٣٧	٣٧,٧	١٣ ٦٩٨
فرنسا	بحر سيلتك والبسكاي	متوسط حديث	٣٥ ٥٠٦	٢٦,٣	١٢ ٦٧١

الجدول ١٩
مصايد جرف مختارة ذات مصايد مرتجعة عالية (طن)

الدولة	المصيد	الفترة	الانزال	معدل المصيد المرتجع (٪)	المصايد المرتجعة
بلجيكا	الجرف بالدعامات للاسماك المفلطحة (سمك موسى وسمك سول)	١٩٩٩	٢٣ ٠٠٠	٧٥,٠	٦٩ ٠٠٠
اليابان	جرف الرأسقدميات في المياه البعيدة في بحر الصين الشرقي	١٩٩٤	٤٥ ٤٢٠	٣٨,٢	٢٨ ٠٧٠
جنوب افريقيا	جرف النازلي	١٩٩٦	٢٥٨ ٥٠٩	١٤,٠	٣١ ٩٥١
تشيلي	الجرف التجاري للنازلي (المناطق V الى X)	٢٠٠٠	١٧٦ ٠٣٣	١٢,٥	٢٥ ١٤٨
الأرجنتين	جرف النازلي الثلجي الساحلي (كوستيرا)	٢٠٠٠	١٠٠ ٠٠٠	١٣,٠	١٥ ٠٠٠
بيرو	جرف المريلوزا التجاري	٢٠٠٠	٨٣ ٣٦١	١٥,٠	١٤ ٧١١
الولايات المتحدة الامريكية	جرف تصنيع محصول الصيد لسمك موسى ذو الزعانف الصفراء في منطقة BSAI	٢٠٠١	٩٩ ١٧٣	٢٩,٩	٢٩ ٦٦٧
الولايات المتحدة الامريكية	جرف تصنيع محصول الصيد لسمك موسى ذو الرأس المفلطح في منطقة BSAI	٢٠٠١	٣٠ ١٩٦	٤٠,٦	١٢ ٢٧٠

هذه الجداول قد تظهر عدم تماثل ظاهري. وهذا بشكل عام بسبب انت واحدا او أكثر من القيم (الانزال، كميات المصيد المرتجع او معدل المصيد المرتجع) يمكن ان تكون قد تم اشتقاقها من مصادر مختلفة، مثل تقرير واحد قد يوفر معدل المصيد المرتجع فقط، في حين ان كميات المصايد المرتجعة يمكن ان تكون قد اشتقت من مصدر مختلف.

أ.٢.٢ الأنواع الاخرى من المصايد

الجدول ٢٠
معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في المصايد السمكية الأخرى

المصيد	معدل المصيد المرتجع لمجموعة جميع السجلات مع معدل مصيد مرتجع			معدل المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة لمجموعة السجلات الكاملة[1]		
	متوسط معدل المصيد المرتجع (٪)	عدد السجلات	الانحراف المعياري	الإنزال (طن)	المصايد المرتجعة (طن)	المعدل الموزون للمصيد المرتجع (٪)[1]
مصايد جرف وسط الماء						
جرف وسط الماء للتونة		٤		٦٢ ٠٥٠	٢٦ ٥٣٢	٣٠٫٠
جرف وسط الماء لاسماك السطح الصغيرة	٥٫٧	١٩	٠٫٠٧	٢ ٧٦٣ ٠٤٠	١٠١ ٢٨٥	٣٫٥
مصايد الشباك (اخرى)						
تحويط التونة	٤٫٨٥	١٢	٠٫٠٢	٢ ٦٧٣ ٣٧٨	١٤٤ ١٥٢	٥٫١
تحويط الاسماك السطحية الصغيرة	٢٫٠	٥٢	٠٫٠٣	٢١ ٦٦٤ ٣٣٨	٣٥١ ١١١	١٫٦
التحويط الساحلي	٣١٫٩	٦	٠٫٢٧	٢٣ ٠٦١	١ ٠٦٨	٤٫٤
الشباك الخيشومية	٧٫٢	٤٨	٠٫١٢	٣ ٣٥٠ ٢٩٩	٢٩ ٠٠٤	٠٫٥
مصايد الخيوط						
الخيط والصنارة للتونة	٠٫١	١١	٠٫٠٠٣	٨١٨ ٥٠٥	٣ ١٢١	٠٫٤
الخيوط الطويلة للتونة	٢٢٫٠	٣٧	٠٫١٦	١ ٤٠٣ ٥٩١	٥٦٠ ٤٨١	٢٩
مصايد الخيوط لغير التونة	٨٫٥	٥٠	٠٫١٢	٥٨١ ٥٦٠	٤٧ ٢٥٧	٧٫٥
الخيوط الطويلة القاعية (جميعها)	٨٫٢	٢٠	٠٫٠٨	٢٠٩ ٩٢٧	١٠ ٩٨٨	٧٫٥
خيط اليد	١٫٨	١٦	٠٫٠٢	١٥٥ ٢١١	٣ ١٤٩	٢٫٠
الجيغة للصبيدج	٠٫٢	٩	٠٫٠٠٤	١ ١٣٤ ٤٣٢	١ ٦٧١	٠٫١
الجيغة للاسماك الزعنفية	١٫١	٥	٠٫٠٢١	١٩ ٢٩٦	٧١٠	٣٫٥
الحفر، الاقفاص والمصايد الاخرى						
الحفر (الاسكالوب، المحار، الولك)	٢٤٫٨	١٠	٠٫١٧	١٦٥ ٦٦٠	٦٥ ٣٧٣	٢٨
التجميع باليد	٠٫٨	١٦	٠٫٠٢	٢٥٦ ٨٧٩	٨٩٩	٠٫٣
اقفاص القشريات (الشارخة وسرطان البحر)	١٢٫٤	١٢	٠٫١٤	١٨٥ ٥٤٧	٧١ ٠٧٧	٢٧٫٧
متعدد المعدات و/او متعدد الانواع[2]	٢٫٤	١٠٩	٠٫٠٧	٦ ٠٢٣ ١٤٦	٨٥ ٤٣٦	١٫٤

[1] السجلات مع الانزال، المصايد المرتجعة ومعدل المصيد المرتجع. [2] المصايد غير الجرف.

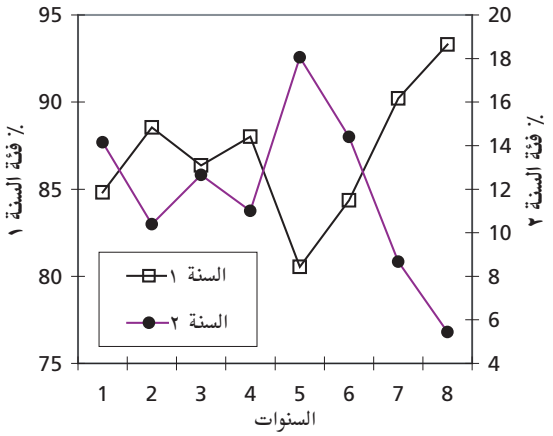
الجدول ٢١
معدلات المصيد المرتجع والمصايد المرتجعة في مصايد الشباك الخيشومية

الدولة	المصيد	الفترة	الانزال	معدل المصيد المرتجع (٪)	المصايد المرتجعة
المصايد ذات أعلى المصايد المرتجعة					
الصين	الشباك الخيشومية العائمة الصغيرة الصينية	٢٠٠٠	٢ ٢٨٨ ٧١٣	٠٫٥	١١ ٥٠١
كندا	الشباك الخيشومية للهلبوت في جرينلاند	١٩٩٤	١٠ ٤٥٥	٢٣٫١	٣ ١٣٧
النرويج	الشباك الخيشومية للقد في شمال النرويج	المتوسطالسنوي	٣١ ٠٠٠	٩٫١	٣ ١٠٠
آيسلندا	الشباك الخيشومية القاعية للقد، سمك موسى، سمكة الغادُس الأسمر او الحدوق واللنج	٢٠٠١	٦٣ ٦٦٥	٣٫٠	١ ٩٦٩
فرنسا	الشباك الخيشومية القاعية والسطحية للاسماك المفلطحة، البلوق، القد والتونة	المتوسط	٢٦ ٧٢٢	٦٫١	١ ٧٣٦
المصايد ذات أعلى المعدلات للمصيد المرتجع					
الولايات المتحدة الامريكية	الشباك الخيشومية العائمة في كاليفورنيا لسمك ابو سيف			٦٦٫٠	غير متوفرة
الولايات المتحدة الامريكية	الشباك الخيشومية القاعية متعددة الانواع (يغمر) في الشمال الشرقي			٣١٫٠	غير متوفرة
دول الاتحاد الاوروربي في البحر الابيض المتوسط	الشبكة الثلاثية الطبقات للحبار			٢٥٫٥	غير متوفرة
كندا	الشباك الخيشومية للهلبوت في جرينلاند (القد، قدّيّة سوداء او البلوق)	١٩٩٤	١٠ ٤٥٥	٢٣٫١	٣ ١٣٧
النرويج	الشباك الخيشومية للسمكة المكتنزة	المتوسط	٣٠٠	٢٣٫١	٩٠

الجدول ٢٢
نسبة المصايد المرتجعة لاسماك النازلي حسب فئة السنة في مصايد جرف النازلي الأرجنتينية

السنة/فئة السنة	٠	١	٢	٣
١٩٩٠	٠,٨٢	٨٥	١٤	٠,٢١
١٩٩١	٠,٩٤	٨٩	١٠	٠,١٢
١٩٩٢	٠,٨٣	٨٦	١٣	٠,١٥
١٩٩٣	٠,٩٠	٨٨	١١	٠,٠٩
١٩٩٤	٠,٩٢	٨١	١٨	٠,٤٩
١٩٩٥	٠,٩٠	٨٤	١٤	٠,٣٤
١٩٩٦	٠,٩٣	٩٠	٩	٠,١٩
١٩٩٧	١,٢٧	٩٣	٥	٠

المصدر: Dato, Villarino and Cañete, ٢٠٠٠



الشكل ٢
نسبة المصايد المرتجعة حسب فئة السنة في مصايد النازلي الارجنتينية (١٩٩٠–٩٧)

أ.٣ المصايد المرتجعة حسب الانظمة البيئية البحرية الكبيرة

الجدول ٢٣
المصايد المرتجعة التحليلية حسب الانظمة البيئية البحرية الكبيرة (LME)

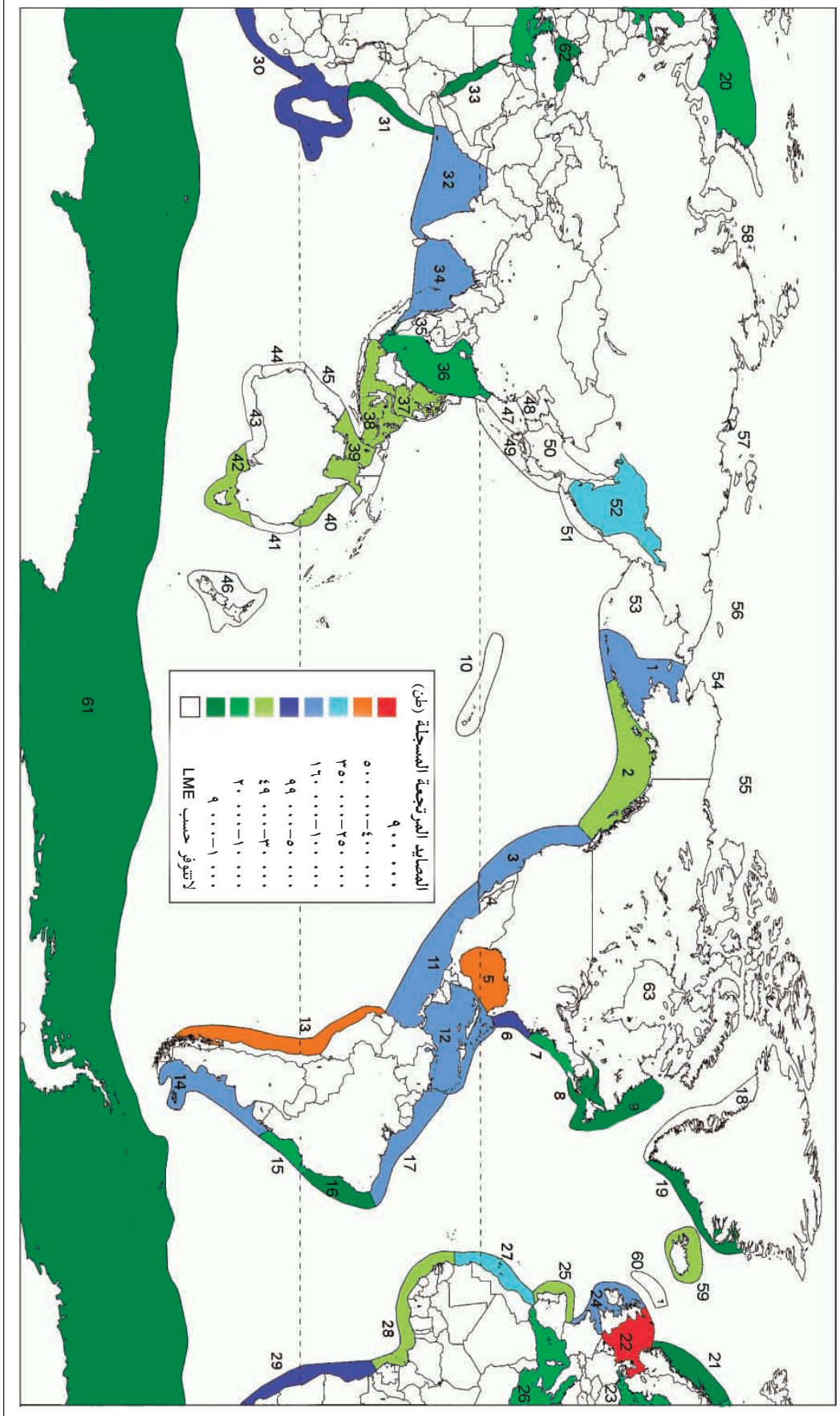
الرقم	LME	المصايد المرتجعة المسجلة (طن)
٢٢	بحر الشمال	٩٠٩ ١٠٩
٥	خليج المكسيك	٥١٣ ٥٩٧
١٣	تيار هامبلودت	٤٣٩ ٣٧١
٥٢	بحر اوكوتسك	٣٦١ ٩٠٥
٢٧	كناري	٢٦٩ ٢٠٥
١	شرق بحر بيرنج	١٥٦ ٥٥١
٣	تيار كاليفورنيا	١٥٠ ١٦١
١١	شاطئ الباسفيك في امريكا الوسطى	١٣٩ ٣٩٦
١٤	جرف باتجونيان	١٣٨ ١٢٦
١٧	جرف شمال البرازيل	١٣٦ ٧٤٠
٣٤	خليج البنغال (ويضم ماليزيا)	١٣٠ ٧١٣
٣٢	بحر العرب	١٣٠ ٢٧٢
١٢	البحر الكاريبي	١٣٠١٨٤
٥/٤	خليج كاليفورنيا/خليج المكسيك[١]	١١٩ ١٦٦
٢٤	جرف سيلتك–بسكاي	١٠٠ ٨٩٣
٢٩	تيار بنجويلا	٩٥ ٨٩٦
٩/٨/٧	شمال شرق الولايات المتحدة الامريكية، سكوتشيا، نيوفاوندلاند/ لابرادور[١]	٨٠ ١٥١
٦	جنوب شرق الولايات المتحدة الامريكية، القاري	٧٨ ٧٤٥
٣٠	تيار اجولهاس	٥٩ ٨٩٩
٤٠	شمال شرق الجرف الاسترالي–الحاجز المرجاني العظيم	٤٧ ٦٥٥
٥٩	جرف آيسلندا	٤٥ ٥٦٤
٣٩	جرف شمال استراليا	٤٢ ٧٥٠
٢	خليج الآسكا	٤١ ٩١٨
٢٨	تيار جويانا	٤٠ ٥١٣
٢٤	سيلتك–بسكاي	٣٧ ١٦٨
٢٥	ساحل ابريان	٣٥ ٦٠٥
٤٢	جرف جنوب شرق استراليا	٣٢ ٩٧٦
٣٨/٣٧/٣٦	جنوب الصين، سولو–سيليبس، بحار اندونيسيا[١]	٣٠ ٨١٨
٣٦	بحر الصين الجنوبي	٢١ ٤٠٥
١٥	جرف جنوب البرازيل	٢٠ ٣٧٢
٢٦	البحر الابيض المتوسط	١٧ ٢٣٩
٢٣	بحر البلطيق	١٤ ٢٠٣
٢٠	بحر بارنتس	١٣ ٤٥٥
٧	شمال شرق الولايات المتحدة الامريكية، القاري	١١ ٥٣٣
٣١	التيار الصومالي	٨ ٨٧٤
٣٧/٣٦	بحار جنوب الصين، سولو– سيلبس[١]	٧ ٥٢١
١٦	جرف شرق البرازيل	٧ ٠٦٢
٢١	الجرف النرويجي	٥ ٨٤٠
٣٣	البحر الاحمر	٤ ٨٣٢
٦١	القارة القطبية المتجمدة الجنوبية	٢ ٠٧٩
١٩	جرف شرق جرينلاند	١ ٧٧٠
٩	جرف نيوفاوندلاند/ لابرادور	١ ٢٤٢
٦٢	البحر الاسود	٧١٥
–	LMEs الاخرى	٦٧٦
–	خارج LMEs او لاتتبع لأي LMEs[١]	٢ ٢٢٧ ٤٨٩
	الاجمالي	**٦ ٨٢٤ ١٨٦**

[١] بما ان بعض المصايد تقوم بالحصاد من أكثر من LMEs، فان المصايد المرتجعة في مناطق محددة من الصعوبة ارجاعها حسب LME، وعلى سبيل المثال توزيع المصايد المرتجعة الماليزية بين خليج تايلاند وبحر الصين الجنوبي.

المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع.

الشكل ٣

المصايد المرتجعة المسجلة حسب النظام البيئي البحري الكبير



الملحق أ.٤ المصايد المرتجعة حسب الدولة و في الدول ذات الدخل المنخفض و العجز الغذائي (LIFDCS)

الجدول ٢٤

الانزال، المصايد المرتجعة (طن) والمعدل الموزون للمصيد المرتجع حسب الدولة او المنطقة (المنطقة الاقتصادية الخالصة، وليس دولة العلم)

الدولة[1]	الإنزال	المصايد المرتجعة	معدل المصيد المرتجع (٪)
ساموا الامريكية	٤٦٠	٠	٠٫٠
انجولا	٢٣٢ ٣٢٥	٤٦ ٥٩٤	١٦٫٧
انغويلا	٢٢٥	٠	٠٫٠
انتيغوا وباربودا	١ ٣٦٩	٠	٠٫٠
الارجنتين	٦٢٢ ٩٦٤	١٠٩ ٠٠٠	١٤٫٩
اروبا	١٦٨	٠	٠٫٠
استراليا	٩٧ ٦٤٤	١٢٠ ٩٨١	٥٥٫٣
الباهاما	١٠ ٢٥٣	٠	٠٫٠
البحرين	٨ ١٦٤	٢ ٥٧١	٢٤٫٠
بنجلاديش	٣١٤ ٩٦٦	٦٤ ٥٧٨	١٧٫٠
باربودس	٣ ٣١٦	٠	٠٫٠
بليز	١١١	٢٨٤	٧١٫٩
بناين	٨ ١٤٦	٤١	٠٫٥
برمودا	٤٣٠	٠	٠٫٠
البرازيل	٤٨٠ ٥٧٤	٥٤ ٨٩٢	١٠٫٣
جزر فيرجن البريطانية	٢٣٦	٠	٠٫٠
بروناي دار السلام	١ ٢١٤	٣ ٥٧٩	٧٤٫٧
بلغاريا	٣ ٣٥٣	٤٣٦	١١٫٥
كمبوديا	٤٩ ٣٤٣	٠	٠٫٠
الكاميرون	٦١ ٤٠٧	٣٦٧	٠٫٦
كندا	٧٨٩ ٠٦١	٩٠ ٠٢١	١٠٫٢
الرأس الأخضر	١٠ ٨٨١	٥٤	٠٫٥
جزر سليمان	١٢٣	٠	٠٫٠
شيلي	٤ ٣٦٠ ٢٥١	٨٩ ١٥٥	٢٫٠
الصين	١٤ ٧٧٧ ٩٣٤	٧٤ ٢٦١	٠٫٥
كولومبيا	٩ ٠٩٥	١٤ ٣٧٧	٦١٫٣
كومورس	٦ ٩٥١	٣٥	٠٫٥
جزر كوك	٨٣٦	٠	٠٫٠
كوستاريكا	٢ ٦٨٣	٢ ٤٣٧	٤٧٫٦
ساحل العاج	٣٠ ٠٠٠	١٥١	٠٫٥
كوبا	١٩ ٢٢٧	٠	٠٫٠
جيبوتي	٣٥٠	٠	٠٫٠
الدومنيك	١ ١٠٤	٠	٠٫٠

الدولة[1]	الإنزال	المصايد المرتجعة	معدل المصيد المرتجع (٪)
جمهورية الدومنيكان	٩٤٢	٣ ٩٦٤	٨٠٫٨
الإكوادور	٢٤ ١١٣	٩١ ٢١١	٧٩٫١
السلفادور	٣٧ ٦٧٨	١٠ ٣٩٧	٢١٫٦
غينيا الإستوائية	٥ ٤٠٠	٢٧	٠٫٥
اريتيريا	١٦ ٩٨٩	٣ ٧٩٢	١٨٫٢
الإتحاد الأوروبي (NEI*)	١٢ ٢١١	٨ ١٣٥	٤٠٫٠
فولكلاند/مالفيناس	٢٢٨ ٤١٧	١١ ١٢٧	٤٫٦
جزر فيجي	٢٠ ٨٣٢	٠	٠٫٠
فنلندا	١٠٤ ٠٠٠	٢٠٠	٠٫٢
فرنسا	٧٢٩ ٥١٧	١٩٤ ٢٦٨	٢١٫٠
فرنسا (رينيون)	٢ ٧٢٢	٢٧	١٫٠
فرنسا (غويانا)	٩ ٣٢٤	٤٩ ٨٢٢	٨٤٫٢
فرنسا بولينيزيا	٦ ٦٣١	٠	٠٫٠
الغابون	٢٥ ٠٠٠	٢٥٣	١٫٠
غامبيا	٣٩ ٠٩٨	٥ ١٢٤	١١٫٦
غانا	١٠٥ ٩٣٦	١ ٤٤٥	١٫٣
اليونان	٣٥ ٠٠٠	١٧ ٠٧٠	٣٢٫٨
غرينادا	١ ٦٦١	٠	٠٫٠
غوادالوبي	٩ ٦٤١	٠	٠٫٠
غوام	٤٧٢	٠	٠٫٠
غواتيمالا	١٦ ١٠٠	٥٠ ٩٥٠	٧٦٫٠
غينيا	١٠٣ ٩١٣	١٦ ٦٨٤	١٣٫٨
غينيا–بيساو	٥٠ ٠٢١	١٨ ٥٠٠	٢٧٫٠
غويانا	٢٦ ٨٧٠	٢٩ ٩٦٠	٥٢٫٧
هايتي	٣٩٨	١ ٤٠٢	٧٧٫٩
هندوراس	١١ ٨١٥	٢٧ ٣٣٥	٦٩٫٨
آيسلندا	١ ٩٦٩ ٦٧٢	٤٥ ٥٦٤	٢٫٣
الهند	٢ ٨٤٩ ٠٦٦	٥٧ ٩١٧	٢٫٠
اندونيسيا	٣ ١٠٤ ٧٨٨	٢٧٠ ٤١٢	٨٫٠
الجمهورية الإسلامية الإيرانية	٤٣ ٢٧٢	٢٩ ٢٠٨	٤٠٫٣
إيرلندا	٢١٤ ٩٠٣	٢٩ ٥٦٩	١٢٫١
اليابان	٦ ٤٩١ ٠٠١	٩١٨ ٤٣٦	١٢٫٤
الأردن	١١٦	٠	٠٫٠

* NEI تعني: لم تتضمن في اي مكان آخر

الجدول ٢٤ (تكملة)

الدولة[1]	الإنزال	المصايد المرتجعة	معدل المصيد المرتجع (٪)
كينيا	٨ ٢٧٢	٢ ٩٤٠	٢٦٫٢
كيرباتي	١٦ ٠٠٠	٠	٠٫٠
جمهورية كوريا الديمقراطية	٢٢١ ٢٥٣	١ ١١٢	٠٫٥
جمهورية كوريا	١٩٧ ٩١٣	٩٩٥	٠٫٥
الكويت	٥ ٦٠٢	٤١ ٩٨٠	٨٨٫٢
ليبيريا	٤ ٤٩٤	٢٣	٠٫٥
مدغشقر	٦٩ ١٨٤	٣١ ٦١٨	٣١٫٤
ماليزيا	١ ٠٢٧ ٢٧٦	١٠ ٣٧٧	١٫٠
جمهورية مولودفا	١٢ ٥٩٩	٥٩	٠٫٥
جزر مارشال	٣ ٢٧٣	٠	٠٫٠
مارتنكيو	٥ ٣٥٢	٠	٠٫٠
موريتانيا	١٥ ٠٠٠	٧٥	٠٫٥
موريشيوس	١٠ ٦٩٤	٥٤	٠٫٥
المكسيك	٥٤١ ٤٢٣	١٣٧ ٨٧٣	٢٠٫٣
ميكرونيزيا، الولايات الفيدرالية	٥ ٠٠٠	٠	٠٫٠
مونتيسرات	٤٦	٠	٠٫٠
المغرب	٩٢٤ ٤٥٠	٢٢٢ ٤٥٧	١٩٫٤
موزمبيق	٦٨ ٧٨٧	٢٦ ٥٢٥	٢٧٫٨
ميانمار	٨٨٠ ٥٩٤	٢٧ ٣٧١	٣٫٠
ناميبيا	٥٢٢ ٥٥٧	١٣ ٤٥٤	٢٫٥
نورو	٤٢٥	٠	٠٫٠
هولندا	١١٠ ٠٠٠	١٤ ٧١٧	١١٫٨
نيو كالدونيا	٣ ٤١٨	٠	٠٫٠
نيكارغوا	٥ ٧٧٦	٦ ٣٤٦	٥٢٫٤
نيجيريا	١٩٠ ٧٢٢	٢ ٧٩٢	١٫٤
نيوى	٢٠٦	٠	٠٫٠
جزر نورفولك	٠	٠	٠٫٠
جزر ماريانا الشمالية	٢ ٩٦٦	٠	٠٫٠
النرويج	٢ ٥١٦ ٣٥٠	١٠٢ ٦١١	٣٫٩
عمان	١٣٥ ٩٥٧	١ ٣٨٤	١٫٠
باكستان	٢٢٨ ٦٧٦	٣٥ ٤٦٧	١٣٫٤
بالو	٢ ١٠٣	٠	٠٫٠
بنما	١٠١ ٩٦٤	٣٣ ٤٨٣	٢٤٫٧
بابوا نيو غينيا	٣٣ ١٦٧	٦ ١٥٠	١٥٫٦
بيرو	١٠ ٢٩١ ٦٣٣	٣٥٠ ٢١٥	٣٫٣
الفلبين	٧٤٤ ٥٨٣	٧ ٥٢١	١٫٠
جزر بيتكيرن	٨	٠	٠٫٠

[1] LIFDCs تم تظليلها في الجدول.

الدولة[1]	الإنزال	المصايد المرتجعة	معدل المصيد المرتجع (٪)
البرتغال	٦ ٣٠٣	٣٥ ٦٠٥	٨٥٫٠
الاتحاد الروسي	٤٠٠ ٠٠٠	٣٦١ ٩٠٥	٤٧٫٥
سانت هيلانة	٧٨١	٠	٠٫٠
سانتكتس و نيفس	٢٩٥	٠	٠٫٠
سانت لوسيا	١ ٦٢١	٠	٠٫٠
ساموا	٧ ١٩٠	٠	٠٫٠
المملكة العربية السعودية	٢٤ ٨٣٣	١ ٠١٤	٣٫٩
السنغال	٣٧٦ ١٥٣	٢٥ ٢٠٩	٦٫٣
سيشل	٤ ٤٣٣	٢٢	٠٫٥
سيراليون	٤٥ ٩١٠	٢٣١	٠٫٥
جزر سولمون	١٦ ٦٣٤	٠	٠٫٠
الصومال	٤ ٠٠٠	٠	٠٫٠
جنوب افريقيا	٨٧٢ ٩٣٥	٣٧ ٥٧٠	٤٫١
اسبانيا	٦ ٣٤٣	٢١٢	٣٫٢
سيرلانكا	٢٧٤ ٧٦٠	١ ٣٦٧	٠٫٥
السودان	٥ ٠٩٤	٢٦	٠٫٥
سورينام	٥ ٥٠٠	٢٩ ٥٠٠	٨٤٫٣
الجمهورية العربية السورية	٢ ٤٠٨	١٢	٠٫٥
جمهورية تنزانيا الاتحادية	٥١ ١٤٧	٥ ٩٣٤	١٠٫٤
تايلاند	٢ ٧٥٢ ٨٧٨	٢٧ ٨٠٧	١٫٠
تيمور الشرقية	٣٨١	٢	٠٫٥
توكيلاو	٢٠٠	٠	٠٫٠
تونجا	٧ ٠٣٦	٠	٠٫٠
ترينداد وتوباجو	٦ ٦٣٩	٨ ٨٥٩	٥٧٫٢
تونس	٢٩ ٢٩٥	١٤٧	٠٫٥
تركيا	٢٨٢ ١٥٠	٢٧٩	٠٫١
جزر تيركس و كاسوس	١ ٣١٠	٠	٠٫٠
تيوفالو	١ ١٠٠	٠	٠٫٠
المملكة المتحدة	٢٧ ٣٤٣	١٦ ٦٥٤	٣٧٫٩
الولايات المتحدة الامريكية	٣ ٣٤٤ ٤٣٨	٩٢٧ ٥٩٩	٢١٫٧
الاوروجواي	١١٢ ٥٧٢	١٨ ٦٤٩	١٤٫٢
فانيواتو	٢ ٩٣٠	٠	٠٫٠
فنزويلا	٢١٣ ٠٢٥	٩٦ ٨٢٠	٣١٫٢
فيتنام	٣ ٥٤٧ ٣٤٦	١٧ ٨٢٦	٠٫٥
جزر والز و فيتونة	٩١٧	٠	٠٫٠
اليمن	٥٠ ٥٢٣	٥٣١	١٫٠
الاجمالي	**٦٩ ٥٨٠ ٧٢٨**	**٥ ٢٠٧ ٠٤١**	**٧٫٠**

ان القيم المعروضة للانزال هي تلك القيم المرتبطة بالمصايد المرتجعة في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. ان معدلات المصيد المرتجع المعروضة لاتمثل المعدل التجميعي للمصيد المرتجع لمصايد الدولة.

الجدول ٢٤ تم توفيره لأغراض التسجيل فقط. وبسبب الانحراف في قاعدة بيانات المصيد المرتجع نحو المصايد التي تقوم برمي الاسماك، فان معدلات المصايد المرتجعة واجمالي المصايد المرتجعة على اساس الدولة بالدولة لا تمثل بالضرورة المصايد المرتجعة الاجمالية او معدل المصيد المرتجع للمصايد التجميعية في الدولة. فقط السجلات الكاملة قد تم استخدامها في هذا الجدول بحيث ان بعض المصايد ذات المعدلات العالية للمصايد المرتجعة، ولكن التي لم تتوفر لها بيانات الانزال *لم* يتم تضمينها. وقد *استثنى* الجدول مصايد التونة والانواع كثيرة الترحال.

كما يوضح الجدول ٢٤ بيانات المصيد المرتجع للدول ذات الدخل المنخفض والعجز الغذائي (LIFDCs). ولا يوفر الجدول إجمالي المصايد المرتجعة من هذه الدول ولكنه يحاول إثارة الإنتباه للدول والمصايد حيث يمكن توجيه اعمال أكثر فيما يخص تحسين استغلال المصيد الجانبي. وبما ان الجدول يعتمد فقط على السجلات التي تتوفر فيها كميات المصايد المرتجعة فإن بعض المصايد لم يتم تضمينها.

أ.٥ الأنواع المرمية والمصايد العرضية

الجدول ٢٥
الانواع السمكية المرتجعة الشائعة في مصايد سمكية مختلفة (تحليل)

المصيد السمكي	الأنواع المرمية الشائعة
جرف الاربيان البنيدي	الاسماك الزعنفية الصغيرة تصطاد كمصيد جانبي. مجموعات الانواع تتضمن Leiognathidae (الاسماك العظمية)، Nemipteridae (خيطية الزعانف)، *Trichurius* sp. (ذيل الشعر)، *Decapterus* sp., *Saurida* sp. (Synodontidae)، الاربيان الصغير، القرش واسماك الشفنين، بالاضافة الى قناديل البحر وصغار العديد من انواع اسماك الابيض التجارية مثل اسماك النعاق، النهاش والامبراطور
جرف الشارخة المخلبية *Nephrops*	صغار اسماك الابيض، الحدوق، القد، المنكسرة، الشارخة المخلبية *Nephrops* والاسماك المفلطحة الاقل من الحجم المطلوب
مصايد جرف الاسماك الزعنفية (الدائرية)	صغار الانواع التجارية، وبالتحديد الانواع القاعية مثل اسماك الابيض، الحدوق، النازلي، Sciaenidae و الانواع التجارية ذات القيمة المنخفضة مثل ماكريل الحصان، الراستريلجير والغضروفيات
جرف اسماك النازلي	صغار النازلي وماكريل الحصان (جميع المصايد)، كنجلب وذيل الفأر (افريقيا)، الفلاوندر سن السهم، سمك الكلب وسمك الفأر (شمال الهادي)
جرف الاسماك المفلطحة	الصغار والانواع المستهدفة اقل من أدنى حجم للانزال (MLS): الرخويات، القنفديات (قنفدالبحر الرملي، ونجمة البحر)، سرطان البحر، الراجدس. القد، الحدوق، اسماك الابيض، سمك موسى، السيث، الداب، سمك الكلب، الاربيان و الشارخة الحقيقية (EU). الفلاوندر سن السهم هو جزء رئيسي في المصايد المرتجعة في مصايد GOA/BSAI لسمك موسى ذو الزعانف الصفراء والاسماك الزعنفية الاخرى
جرف المياه العميقة	الاسماك العظمية وتتضمن الجريندار، الذيل السوطي، سمك الارنب والاوريوس؛ *chondrichthyans* مثل سمك الكلب منقار العصفور (*Deania*)، *batoids* و *chimaeroids*
جرف وسط الماء للاسماك السطحية الصغيرة	احجام صغيرة للانواع المستهدفة والانواع الغير مستهدفة، مثل ماكريل الحصان في مصايد الماكريل، ماكريل الحصان (دول الاتحاد الاوروبي)، السردين، سمكك موسى، الماكريل والاسبرط. الاسماك صغيرة الحجم للانواع المستهدفة قد ترمى كنتيجة للتقسيم العالي في المصايد الاوروبية المدارة بنظام الحصص او بسبب ان معدات التصنيع لاتستطيع معالجة الاحجام الصغيرة. الدلافين (١٫٤ دلفين/١٠٠ ساعة جرف في مصايد التونة في فرنسا وايرلندا) وسمكة الشمس التي تصاد عرضيا
التحويط للاسماك السطحية الصغيرة	بشكل اساسي الاسماك السطحية الصغيرة الغير مستهدفة وتضم ماكريل الحصان، *Scomber japonicud*، *Belon* sp. *Boops*، قناديل البحر، صغار الانواع الاخرى وكميات صغيرة من القرش.
التحويط للتونة	التونة الغير تجارية (مثل البونيتو، التونة سن الكلب)، سمكة قوس قزح، سمكة الدولفين، الجاكس (*jack*)، القرش، اسماك الخرمان، المانتس والاسماك الوثابة الاقل من الحجم المطلوب والزعنفة الصفراء، الدلافين. ويتم رمي كميات كبيرة من قناديل البحر في مصايد الاسماك الزرقاء والبونيتو في المياه التركية. المصايد العرضية للدلافين
مصايد الخيوط الطويلة للتونة/ الانواع كثيرة الترحال	المصايد المرتجعة الرئيسية تتضمن *Prionace glauca* (القرش الازرق)، والذي من المحتمل ان يكون اكثر الانواع المرمية شيوعا، *Carcharinus* sp. وانواع القروش الاخرى، القرش/الثدييات البحرية–الاسماك المتضررة، طيور القطرس، طيور النورس والطيور البحرية الاخرى. تونة الفرقاط، الكواكوا، الماكريل الملك الاندو–باسفيك، والماكريل الاسباني ذو الخطوط الضيقة
الخيوط الطويلة القاعية	الانواع التي ليس لديها حصص. مصايد الفلاوندر سن السهم في GOA/BSAI، سمك الشفنين المشع، الداب والسمكة الحمراء (آيسلندا، جزر فارو)، النازلي، القرش و Kingklip (جنوب افريقيا)، و *macrourids* و الراجيد في منطقة CCAMLR
مصايد الشباك الخيشومية	سمك الكلب، سمك الشفنين، الاسقلبين (كندا)، القد، الحدوق، سمك موسى، السيث والداب (اوروبا)
مصايد الاسماك القاعية في شمال غرب الهادي في الولايات المتحدة الامريكية	الرخويات والقشريات. يتم الزام الجرافات برمي كميات كبيرة من سرطان البحر. والعديد من القشريات المرمية تبقى.[١] وهذه تتضمن الشارخة، سرطان البحر، الاسكالوب والمحار. ان تقديرات المصيد المرتجع يمكن ان تكون صعبة اذا كان الانزال مقدرا بالارقام، وزن اللحم او الحجم (على سبيل المثال في *bushels*)
الجرف بالقوائم ICES VIIe,f,h	الكائنات القاعية المرمية تتضمن القنفديات، *Marthasterias glacialis, Asterias rubens,* *Ophiura ophiura* و حلزون الولك (*Buccinum undatum*) (Lart *et al.*, ٢٠٠٢b)

[١] الاربيان، سرطان البحر العنكبوتي الكبير والذيلحبليات (*ascidians*) لديها حالات موت كبيرة. في مصايد الحفر للاسكالوب في مضيق باس اقل من ٣ في المائة من مواد الحفريات هي مصيد جانبي، ومعظمها تتضرر عند رميها.

الجدول ٦٢
الصيد العرضي للطيور البحرية، السلاحف والثدييات البحرية في مصايد سمكية مختارة

المصيد	النوع	معدل الصيد العرضي	الاجراءات/الملاحظات	المصدر
الشباك الخيشومية القاعية الدنماركية	فقمة الميناء	المتوسط ٥، ١٢٩ (١٩٨٧–٢٠٠١)	استخدام البنجرز في مصايد القد/wreck تمت تحربته بنسبة فعالية ١٠٠ ٪	STECF/SGFEN (٢٠٠٢), quoting Vinther and Larsen, ٢٠٠٢
جرف طراكيرس أطلسيّ او ماكريل الحصان الهولندي	الدولفين	تسعة دلافين في ستة سحبات		BIOECO/٩٣/٠١٧ Morizur *et al.*, ١٩٩٦
الجرف السطحي للنازلي الفرنسي	الدولفين	١,٢ دولفين/١٠٠ ساعة سحب		BIOECO/٩٣/٠١٧ (Data ١٩٩٤) Morizur *et al.*, ١٩٩٦
الجرف السطحي الفرنسي للقاروص	الدولفين	١,٥ دولفين/١٠٠ ساعة سحب		BIOECO/٩٣/٠١٧ (Data ١٩٩٤) Morizur *et al.*, ١٩٩٦
جرف وسط الماء للتونة البكورة في أيرلندا	الدولفين	١,٤ دولفين/١٠٠ ساعة سحب	لاتوجد حصص للتونة ذات الزعانف الزرقاء باستثناء المصيد الجانبي	BIOECO/٩٣/٠١٧ (Data ١٩٩٤) Morizur *et al.*, ١٩٩٦
الجرف السطحي للقاروص في المملكة المتحدة –الخليج الانجليزي	الدولفين	٦١ دولفين عام في ١٢٢ سحبة تمت مراقبتها، ٢٠٠١ و ٢٠٠٢	تمت مراقبة السحب في الماكريل، سمك موسى وسمك الغبر الزرقاء ولكن صفر حالات الموت	STECF/SGFEN, ٢٠٠٢
الجرف السطحي للتجميد الهولندي	الدولفين، الحوت الطيار	ثمانية دلافين بيضاء الجوانب، الدولفين العام، الحوت الطيار، ٠,٠٦ ملم لكل سحبة	تقارير المراقبين، دراسة الفصول وتوزيع التداخل	Couperus, ١٩٩٧ (data ١٩٩٥-١٩٩٦)
الخيوط الطويلة الاسبانية	الثدييات، الطيور البحرية، السلاحف	الثدييات، الطيور البحرية، السلاحف		Caswell *et al.*, ١٩٩٨
الثونيللي الفرنسي	الدولفين	٠,٦–١,٢ لكل ١٠٠ تونة مصطادة *Stenella coeruleoalba*(الدولفين المخطط)	الزام استخدام البنجرز، ACCOBAMS	STECF/SGFEN, ٢٠٠٢
التجاري الساحلي في كوينزلاند الاسترالية	ناقة البحر	غير متوفر		Harris, A. ١٩٩٧
الخيوط الطويلة السطحية في غرب الباسفيك في الولايات المتحدة الامريكية	الطيور البحرية، القطرس	٣ ٠٧٣ القطرس (نوعين). ٠,٠١٣ (مجموعة التونة) الى ٠,٧٦ (مجموعة سمك ابو سيف) طيور لكل مجموعة	انظر FMP و EIA	NMFS/NOAA, ٢٠٠١ (data ١٩٩٤-١٩٩٩)
طيور الهلبوت الباسفيكية في الولايات المتحدة الامريكية	الطيور	٦,١ لكل مليون. صنارة	خيوط التوري، بحوث في المراقبة بالفيديو، مقابلات الصيادين	IPHC website (Alaska) fisher interview
الخيوط الطويله البيروفية صغير النطاق –شمال بيرو	القطرس الموجي (Diomedea irrorata)	٠,٧٤ الى ١,٧٥ طائر/١٠٠٠ صنارة	التغير عن الشباك الخيشومية لتجنب المصيد الجانبي للحيتان، مقابلات الصيادين	Guillen, Jahncke and Goya, ٢٠٠٠, p.١٢٣ (data ١٩٩٩)
الانواع كثيرة الترحال في الاطلسي في الولايات المتحدة الامريكية	الطيور، السلاحف	١ ٣٠٧ سلاحف، ٤٨ طيور، ٢٠٠ ثدييات بحرية		US bycatch matrix

الجدول ٦٢ (تكملة)

المصيد	النوع	معدل الصيد العرضي	الاجراءات/الملاحظات	المصدر
الخيوط الطويلة لاسماك ابو سيف في اسبانيا في البحر الابيض المتوسط	السلاحف	٠,١٨–٢,٧٣ لكل ١ ٠٠٠ صنارة		Cramer, Bertolino and Scott, ١٩٩٥ (data ١٩٩٥-١٩٨٦)
الخيوط الطويلة السطحية والقاعية في اسبانيا في البحر الابيض المتوسط	جلم البحر (*diomedea Calonectris*)	٠,١٦ الى ٠,٦٩ طائر لكل ١ ٠٠٠ صنارة	٤٣٧–٨٣٦ ١ جلم الماء يتم قتلها سنويا في المنطقة	Belda and Sanchez, ٢٠٠١
جميع تحويطات التونة في SPC	الثدييات البحرية	٣,٨ لكل ١ ٠٠٠ مجموعة	بيانات المراقبين في SPC	P.Sharples SPC, pres. comm. (Observer data ١٩٩٧-٢٠٠٣)
جميع تحويطات التونة في SPC	السلاحف	٠,٩ لكل ١ ٠٠٠ مجموعة	بيانات المراقبين في SPC	P.Sharples SPC,pres.comm. (Observer data ١٩٩٧-٢٠٠٣)
جميع الخيوط الطويلة للتونة في SPC	الطيور	٠,١٢ لكل ١ ٠٠٠ صنارة	بيانات المراقبين في SPC	P.Sharples SPC,pres.comm. (Observer data ١٩٩٧-٢٠٠٣)
جميع الخيوط الطويلة للتونة في SPC	الزواحف	٠,٠٢ لكل ١ ٠٠٠ صنارة	بيانات المراقبين في SPC	P.Sharples SPC,pres.comm. (Observer data ١٩٩٧-٢٠٠٣)
جميع الخيوط الطويلة للتونة في SPC	الثدييات البحرية	٠,٠٢ لكل ١ ٠٠٠ صنارة	نسبة عالية تبقى حية عند السحب، معدل البقاء غير معروف	P.Sharples SPC,pres.comm. (Observer data ١٩٩٧-٢٠٠٣)
التحويط في IATTC	الدلافين	١٢٩ ٢ من الدلافين قتلت	الحصص، الاتفاق الدولي، المراقبين، الصيد التجريبي	IATTC, ٢٠٠١ (data ١٩٩٩)
مجموعة تحويط التونة الدولفين في الولايات المتحدة الامريكية/IATTC	الدلافين التي يتم التدوير عليها	٢,٣٤ مليون لكل سنة – عدد التي يتم التدوير عليها، معظمها يعاد القاؤها في البحر، > ٣٠٠ لكل مجموعة	انظر قوانين IATTC	Southwest Fisheries Science Center, ٢٠٠٢ (data average of programme years)

ملاحظات

فيما يخص المستويات التامة للمصايد المرتجعة للحيتان والانواع المهددة بالانقراض، يجب الاشارة الى ان التعليق في الشباك وحالات الموت ، وعلى سبيل المثال الحوت الصحيح الفردي في شمال الاطلسي (التجمع ٣٠٠) هو ذو اهتمام كبير مقارنة بصيد مجموعة من الدولفين العام (التجمع ٢٠٠ ٠٠٠ في المنطقة).

إن سجلات المصايد المرتجعة للحيوانات المائية الاقل معرفة بها مثل تماسيح المياه المالحة وثعابين البحر هي غير شائعة.

المصدر: قاعدة بيانات المصيد المرتجع

٦.أ امثلة على الإتجاهات في انخفاض وارتفاع المصيد المرتجع

بما ان هذا التقرير قد أعطى تقديرا منخفضا بشكل هام للمصايد المرتجعة العالمية، فان دليلا أكثر على هذا الانخفاض متوفر في الجدول ٢٧

الجدول ٢٧

أمثلة على خفض المصيد المرتجع في مصايد سمكية مختارة

المنطقة	المصيد	خفض المصيد المرتجع	الفترة	الاسباب الرئيسية	المصدر
٢١	الاربيان في شمال كندا	انخفض المصيد المرتجع من ١٥,٢ الى ٥,٦٪ من محصول الصيد. «حالات الموت للاسماك القاعية في مصايد الاربيان الكندية قد انخفض بشكل ملحوظ، وتقريبا تمت ازالتها في المناطق الحساسة للاسماك القاعية»	١٩٩١–١٩٩٤	أجهزة خفض المصيد الجانبي (Nordmore)؛ الخفض في مخزون الاسماك القاعية، ممارسات الصيد الرشيد؛ الحاجة لتغيير المنطقة	Duthie, ١٩٩٧a
٢١	الخيوط الطويلة السطحية في الاطلسي في الولايات المتحدة الامريكية	١٦,٥٪ للقرش السطحي ٢٢,١٪ للقرش الساحلي الكبير	٢٠٠١ مقارنة الى ١٩٩٩–٢٠٠٠ متوسط	غلق الموسم، المنطقة	NMFS/NOAA, ٢٠٠٣
٢٧	جرف Nephrops و السمك الابيض الفرنسية	٨٦–١٠٠٪ من الصيادين يعتقدون ان المصيد المرتجع قد انخفض	٢٠٠٠		Agricultural Economics Research Institute, ٢٠٠٠
٢٧	جرف الاربيان النرويجية	... انخفض بشكل كبير، مما أدى الى تحسين وقت معالجة محصول الصيد والجودة لمحصول صيد الاربيان	غير متوفر	Sort-X™ BRD	MAcMullen, ١٩٩٨
٣١	مصايد الاربيان في امريكا الوسطى	«...(المصيد الجانبي)... المصطاد مازال عاليا (بين ٩٠ و ٩٧٪ من محصول الصيد الكلي) ولكن... استلال المصيد الجانبي قد ازداد»		الاستهلاك المتزايد للمصيد الجانبي	FAO workshop, Cuba, ١٩٩٧
٣١	جرف الاربيان في خليج المكسيك (الولايات المتحدة الامريكية)	٤٠٪ انخفاض في حالات موت المصيد الجانبي للاسماك الزعنفية؛ ١٠٪ زيادة في محصول صيد الاربيان (٢٠٠١)؛ تضاعف انزال اسماك النهاش الاحمر (المصيد المرتجع الرئيسي)	بالمقارنة مع مستويات ١٩٩٨	FMP و BRDs	Federal Register, ٢٠٠٣, p. ١١٥١٢
٤١	الارجنتين	صغار النازلي	اواخر التسعينات	استخدام BRDs	IMARPE
٤٧	شارخة الصخور في الشاطئ الغربي لجنوب افريقيا	انخفاض رئيسي في المصيد المرتجع اواخر التسعينات		الزيادة في اقل حجم للانزال	Poseidon Aquatic Resource Managemnt Ltd, ٢٠٠٣, p.٧٥
٥١	جرف الاربيان في مدغشقر	انخفض المصيد الجانبي بنسبة ٩٤٪	٢٠٠٠	استخدام BRDs	Mounsey, ٢٠٠٠
٥٧	جرافة التجميد للاربيان الفيساك –الهند	بداية التسعينات		اختفاء اسطول المجمدات	BOBP-IGO, pers. Comm.
٥٧	جرافات ميانمار	٦٠٪ انخفاض الى ٧–٨٪ لاسطول الجرافات	اواسط التسعينات الى ٢٠٠٣	بناء مصانع العلف السمكي، الاستخدام لغذاء الحيوانات/الاسماك والاستهلاك البشري	Myanmar Fisheries Federation, ٢٠٠٣, pers. Comm..
٦٧	BSAI/GOA	انظر الجدول ٢٨ و ٢٩			
٧١	غرب وسط الباسفيك	«...المعلومات الكمية المتوفرة تشير الى ان هناك زيادة كبيرة في استلال المصيد السمكي خلال العقد الماضي.»	١٩٨٦–١٩٩٦		Harris, ١٩٩٧
٨٧	الجرف القاعي لاسماك النازلي البيروفية	«انخفاض مهم» من ٣٠٪ في ١٩٩٦	١٩٩٦–اواخر التسعينات	استخدام الصغار والمصيد الجانبي الاخر للسوريمي ومكعبات الاسماك	R.G. Carrasco, IMARPE, pers. Comm.
	الولايات المتحدة الامريكية (بشكل عام)	:بشكل عام، انخفضت مستويات المصايد المرتجعة في الولايات المتحدة الامريكية خلال السنوات الماضية»	١٩٩٤–١٩٩٨	«...(يرجع الى)... الاجراءات التقنية والادارية الجديدة...الانخفاض في المخازين...زيادة الاحتفاظ بالاسماك التي كانت ترمى سابقا»	Alverson, ١٩٩٨
	دول مختلفة	غير معروف		تصميم القوانين لخفض المصيد الجانبي و/او المصايد المرتجعة الموجودة في ٣٠ دولة برامج تخفيض المصيد الجانبي في أكثر من ٢٠ دولة	Poseidon Aquatic Resource Managemnt Ltd, ٢٠٠٣,.
	العالمي/قرش أعالي البحار	غير معروف	٢٠٠٠–٢٠٠٣	تطبيق خطة العمل الدولية حول اسماك القرش. الولايات المتحدة الامريكية، الاتحاد الاوروبي، كوستاريكا واخرن يطلبون إنزال الجسم.	United States legislation Council Regulation EC, ٢٠٠٣

أ.١.٦ المصايد المرتجعة المنخفضة في مصايد الآسكا والساحل الغربي للولايات المتحدة الامريكية

إن مصيد البلوق الجاحظ (الآسكا) في شمال الباسفيك هو أكبر مصايد اسماك الابيض القاعية في العالم. وأكثر من ٩٠ في المائة من الانزال يتم حصاده عن طريق جرافات وسط الماء وتمثل المصايد مانسبته تقريبا ٢٥ في المائة من إنزال الولايات المتحدة الامريكية حسب الحجم. إن الجدوال اللاحقة تظهر النقص في مجموعات محددة في السنوات الأخيرة في مصايد البلوق في BSAI.

الجدول ٢٨
تقديرات محصول الصيد الكلية والمصايد المرتجعة لاسماك البلوق والاسماك القاعية الغير مستهدفة في المصايد المباشرة لاسماك البلوق في جزر الوتين في بحر بيرنج خلال الفترة من ١٩٩٧–٢٠٠٠ (طن)

السنة	المصيد الكلي	المصيد المرتجع الاجمالي	المصايد المرتجعة (٪ من محصول الصيد الكلي)
١٩٩٧	١ ٠٩٧ ٦٥٧	٤١ ٥٠٥	٣,٧٨
١٩٩٨	١ ٠٢٢ ٣٧٤	١٠ ٤٧٢	١,٠٢
١٩٩٩	٩٥٧ ٧١٣	٩ ٧٠٤	١,٠١
٢٠٠٠	١ ١٠٩ ٢٥٠	١ ٢٨١	١,١

المصدر: ٢٠٠٢ ,Bernstein *et al.* (الجدول ٧)

الجدول ٢٩
متوسط معدل الصيد العرضي لاسماك الهلبوت، سرطان البحر والسلمون في المصايد المباشرة لاسماك البلوق في جزر الوتين في بحر بيرنج خلال الفترة من ١٩٩٧–٢٠٠٠ (طن)

السنة	لكل طن من الاسماك القاعية		
	الهلبوت (كجم)	عددا من سراطين البحر	عدد السلمون
١٩٩٧	٠,٢٤٣	٠,٠٢٦	٠,٠٦٢
١٩٩٨	٠,٣٤٥	٠,٠٧٠	٠,٠٦٦
١٩٩٩	٠,١٨٠	٠,٠٠٣	٠,٠٧٧
٢٠٠٠	٠,١١٢	٠,٠٠١	٠,٠٦٢

ملاحظة: جميع المصايد العرضية لهذه الانواع يجب ان ترمى.
المصدر: ٢٠٠٢ ,Bernstein *et al.* (الجدول ٩).

أسباب الانخفاض في المصايد المرتجعة في BSAI/GOA

إن أسباب انخفاض هذه المصايد مرتبط بشكل كبير بطرق الإدارة لمصايد BSAI/GOA ويحتاج الى بعض الفهم للطبيعة المعقدة ولتاريخ هذه المصايد (انظر المصادر لمزيد من التفاصيل). بعض الأسباب الرئيسية للادارة الفعالة للمصيد الجانبي هي:

- ان مخازين الاسماك في BSAI/GOA ليست مستغلة بشكل مفرط؛[1]
- هناك حوافز قوية لتخفيض المصيد الجانبي؛
- التطبيق فعال؛
- يدار المصيد الجانبي بشكل تشاركي؛ و
- يتم استدام معلومات المصيد الجانبي كاداة ادارة في الوقت–الحقيقي.

الحوافز

عندما يتم الوصول الى حدود المصيد الجانبي في سرطان البحر، السلمون والهلبوت، فانه وحسب القانون فان المصيد يغلق، وايجاد حافز قوي لتجنب المصيد المرتجع. ان المصيد الجانبي للسفن الفردية يتم نشره، مما يشكل ضغطا على أصحاب السفن.

[1] من ٢٤٤ مخزون سمكي هناك اثنين فقط يعتبر انهم مستغلين بشكل مفرط (NMFS, ٢٠٠١).

التطبيق الفعال

ان ١٠٠ في المائة من تغطية المراقبين (السفن الكبيرة) تضمن ان جميع المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة يتم تسجيلها. ان المصايد المرتجعة للاسماك الزعنفية القاعية يتم تسجيلها حسب الوزن. بينما يتم حساب المصايد المرتجعة للسلمون وسرطان البحر حسب العدد. ان القوانين تطلب رمي جميع اسماك السلمون والهلبوت وسرطان البحر. ان أصحاب السفن يعملون بشكل فعال مع المراقبين لضمان صحة سجلات المصيد المصيد المرتجع.

الادارة التشاركية لحصص المصيد الجانبي

ان جمعية حماية البلوق (PCC) وجمعية صيادي اعالي البحار (Joint Report of the Pollack Conservation Cooperative and High Sea Catcher's Cooperative, ٢٠٠٢)، واللتان تعملان منذ ١٩٩٩، بشكل فعال كنظام تطوعي/تشاركي للحصص الفردية القابلة للتحويل (ITQ)، مما يعطي العديد من الفوائد لنظام الحصص الفردية القابلة للتحويل للاعضاء الثمانية في PCC، والتي تنظم تقريبا ٣٧ في المائة من حصص محصول الصيد لمصايد البلوق المباشرة.

ويقوم الاعضاء بالتعاقد مع شركة خاصة يتم فيها تحميل بيانات المراقبين، وتضم بيانات المصيد الجانبي مرة او مرتين في اليوم. هناك اثنين مراقبين على ظهر كل سفينة يقومون باخذ عينات بنسبة ٩٨ في المائة من عمليات السحب. ان المصايد المرتجعة للاسماك القاعية هي أقل من ٠,٥ في المائة. والمعلومات حول مستويات المصيد الجانبي يتم تبادلها بين أصحاب السفن في نفس الوقت تقريبا، مما يحدد «النقاط الساخنة» للمصيد الجانبي ويسمح للسفن للتحرك نحو المناطق ذات المصيد الجانبي المنخفض. ومن ترتيبات الجمعية وضع غرامات على تجاوزات حدود المصيد الجانبي وهناك التزام كامل بهذه الحدود. ان المنافع لنظام الادارة التشاركية تتضمن:

- تحسين تصنيع المحصول (اسماك اكبر) ووقت أكثر للبحث عن الاسماك الكبيرة (لا «سباق على الاسماك»)؛
- التصنيع بسرعة مناسبة لجودة المنتج والمحصول (معدل الاستعادة)؛
- تخفيض رأس المال في معدات السفن والتصنيع (على الرغم من ان هناك زيادة في الاستثمار لتنويع خليط المنتجات والوفاء بمتلبطات السوق)؛
- المساهمة الكبيرة في البحوث السمكية؛
- تخفيض المصيد الجانبي للانواع الغير مرغوبة من خلال النقل الى المناطق ذات المصيد الجانبي المنخفض؛ و
- خفض المصيد ذو الشكل الاولمبي (السباق على الاسماك)، خفض أكثر من ٣٠ في المائة في الجهد وزيادة الايجار الاقتصادي.

ونفس الترتيبات التشاركية فيما يخص المصيد الجانبي موجودة في مصايد اسماك السلمون الابيض الباسيفيكة (انظر الصندوق ٧)، مصايد الاسكالوب في ويثرفان في الولايات المتحدة الامريكية (Brawn and Scheirer, ٢٠٠٢) ومصايد الهوكي في نيوزيلند (Hoki Fishery Management Company, ٢٠٠٣).

أ.٢.٦ أمثلة على الزيادة في المصايد المرتجعة

هناك أمثلة قليلة من المصايد ذات الزيادة في المصايد المرتجعة. وبعض المصايد السمكية في المياه العميقة تنتج مصايد مرتجعة لم تكن موجودة حتى الآن، على الرغم من ان التشجيع النشط من الأسواق في طريقه لمثل هذه الانواع غير المعروفة. ان ضوابط الحصص في مصايد الاتحاد الاوروبي ينتج عنها معدلات عالية للمصيد المرتجع، على الرغم من ان الصيد المفرط يخفض الكمية الاجمالية للمصايد المرتجعة. وهناك دليل على مصيد مرتجع مهم في العديد من المصايد الرئيسية في الشرق الأقصى الروسي.

الصندوق ٧
جمعية حصاد اسماك الغبر للمحيط الهادي

ان أعضاء جمعية المحافظة على اسماك السلمون البيضاء الباسيفيكية (PWCC) قد حققو خفض مهم في المصيد الجانبي. اسماك السلمون الابيض الباسيفيكية، مثل قدّيّة سوداء او بلوق بحر بيرنج، يتم حصاده باستخدام شباك جرف وسط الماء. ان معدلات المصيد الجانبي لمصيدين هي من ١ الى ٢ في المائة. ان اسطول صيد/تصنيع الغبر والعاملة ضمن تركيب الجمعية تحقق خفض أكبر في المصيد الجانبي. ان معدل المصيد الجانبي لسمكة الصخرة ذات الذيل الاصفر قد انخفض بأكثر من ٦٠ في المائة من ٢,٤٧ كجم لسمكة الضخرة ذات الذيل الاصفر لكل طن من الغبر تحت السباق الى ٠,٩٦ كجم لكل طن ضمن ترتيبات الجمعية. وفي نفس الفترة، فان المصيد الجانبي لسمكة الصخرة ذات الذيل الاصفر عن طريق الجرافات الصغيرة والمنقول الى السفينة الام قد ازداد من ٣,٤٣ الى ٦,٥١ كجم لكل طن.

إن المساهم الرئيسي في خفض المصيد الجانبي هو قدرة الصيادين على وقف الصيد في المناطق ذات المصيد الجانبي العالي من دون التضحية بفرص الحصاد. وللمساعدة في تجنب «المناطق الساخنة» للمصيد الجانبي، فان أعضاء PWCC يقومون بتسليم تقارير الكترونية لبيانات محصول الصيد والمصيد الجانبي الى ولآية البحر ، مؤسسة في القطاع الخاص متخصصة في تجميع بيانات المصايد السمكية وتحليلها. وهذه المؤسسة تقوم بتجميع البيانات وتقديمها الى سفن PWCC على أساس الوقت الحقيقي، مع تقديم النصح لقباطنة السفن بتجنب المناطق التي من المحتمل ان يحدث فيها مصيد جانبي عالي. وبسبب عدم الحاجة الى التسابق على الاسماك، فان القوارب تأخذ وقتها للتحرك الى المناطق ذات المصيد الجانبي المنخفض.

الملحق ب
تطور التقديرات العالمية للمصيد المرتجع

كما هو مذكور سابقا، فإن التقدير المحدث الحالي للمصايد المرتجعة العالمية هو أقل بشكل كبير من التقدير الموجود في سلسلة دراسات مصايد الاسماك. رقم ٣٣٩ (تقييم الفيرسون). ويهدف الملحق ب إلى:

- توضيح بشكل مختصر الطريقة المستخدمة في تقييم الفيرسون؛
- استعراض بعض اسباب الاختلافات؛ و
- توفير استعراض عام لتطور تقديرات المصيد المرتجع.

والحاقا بدراسة تقييم الفيرسون، قامت الفاو بعقد مشاورة فنية قام خلالها الخبراء الاقليميين بتوفير تقديرات تمت مراجعتها للمصايد المرتجعة لبعض مناطق الفاو الاحصائية المختارة واقترحوا الاسباب حول لماذا قد يكون التقييم مبالغ فيه تقدير المصايد المرتجعة في مصايد ومناطق محددة.

ب.١ الطريقة المستخدمة في تقييم الفيرسون

ان تقييم الفيرسون قد قدر المصايد المرتجعة حسب المنطقة وحسب العلاقة بالنوع المستهدف، باستخدام Fishstat بالفاو لبيانات محصول الصيد العالمي. ان سجلات المصيد المرتجع البالغ عددها ١ ٧٠٠ تتضمن معلومات حول اعداد الاسماك المرمية ووزن الاسماك المرمية. ان مصايد شمال الاطلسي وشمال غرب الباسفيك توفر أكثر من ٧٠٪ من السجلات. ان متوسط معدلات المصايد المرتجعة المتعلقة بالانواع المستهدفة و كل منطقة احصائية للفاو قد تم تطبيقها على المصيد الاسمي حسب النوع او مجموعة الانواع، كما هو متوفر في الفاو Fishstat. وبما انه ليس هناك علاقة مسبقة بين انزال الانواع المستهدفة والمصايد المرتجعة، وبما ان المصيد الاسمي للنوع قد يمثل غالبا محصول الصيد المحتفظ به للعديد من المصايد المختلفة، كل واحدة بمعدات صيد مختلفة، نوع مستهدف مختلف ومستوى مختلف للمصايد المرتجعة، فان الاستقراء على مستوى المنطقة والعالم قد يكون أدى الى بعض العد المزدوج (Murawski, ١٩٩٦).

وفي عام ١٩٩٨، اعترف المؤلف الرئيسي لتقييم ١٩٩٤ بالنواقص المختلفة بالاضافة الى التغيرات المهمة التي حدثت في العديد من المصايد، وتم نشر تحديث لممارسات المصيد المرتجع وحالات الموت غير الملحوظة (Alverson, ١٩٩٨). ومع ذلك، فان التقدير العالمي لم يعاد حسابه.

ب.٢ المشاورة الفنية حول خفض الفاقد في المصايد السمكية

في عام ١٩٩٦، قامت المشاورة الفنية للفاو حول خفض الفاقد في المصايد السمكية بتحديد عدد من الصعوبات التي تنشأ مع الطرق المستخدمة في تقييم الفيرسون، والتي اعتبرت انها ساهمت في رفع التقدير للمصايد المرتجعة العالمية. وكجزء من المساهمة في المشاورة الفنية، قام العديد من المؤلفين بإعداد تقديرات تمت مراجعتها للمصايد المرتجعة لبعض المناطق الاحصائية المختارة في الفاو، وعلى سبيل المثال ٤ مليون بدلا من ٩,١٣ مليون طن لشمال غرب الباسفيك.

ان التعليقات على تقييم الفيرسون في الصندوق ٨ قد تم أخذها من العديد من الاوراق في سلسلة دراسات مصايد الاسماك. رقم ٥٤٧ (Cluca and James, ١٩٩٧). وقد تم التأكيد على ان مؤلفي هذه التعليقات قد أشاروا الى انها لم تقصد التقليل من شأن المساهمة الكبيرة لوثيقة الفاو في سلسلة دراسات مصايد الاسماك. رقم ٣٣٩، ولكن للمساهمة في تقدير أكثر دقة للمصايد المرتجعة العالمية.

ب.١.٢ طريقة بديلة لتقدير المصيد المرتجع العالمي

ان المشاورة الفنية قد اقترحت طريقة محسنة[٢] لتضمين مصدر لنوع طريقة الصيد وتوفير توضيح عملي للطريقة. ان الدراسة الحالية قد حاولت تطبيق الطريقة المقترحة من قبل المشاورة الفنية في إطار عالمي أوسع. ان نموذج الجداول الثلاثة (الجدول ٣٠) قد تم استنتاج انه غير قابل للادارة على المستوى الدولي، جزئيا بسبب النقص في المعلومات للعديد من المصايد. معلومات النوع بالنوع قد تم أخذها في الاعتبار على انها ذات تفاصيل كثيرة وغير ضرورية في إطار دراسة دولية، على الرغم من كونها ذات قيمة على مستوى الدولة او المصيد.

الصندوق ٨
تعليقات محددة على تقييم الفيرسون

المنطقة ٢١ Duthie, ١٩٩٧ a,b	• نقص في ارقام مهمة وخطأ في التغير (يبقى مشكلة في الدراسة الحالية) • اهتمام أكثر بالسفن المصانع (يبقى مشكلة في الدراسة الحالية)
المنطقة ٢١ Kennelly, ١٩٩٧	• غياب التفسير المفصل لكيفية عمل التقديرات • غياب الوضوح فيما يتعلق بالافتراضات • من المستحيل الحكم على صحة الافتراضات • استخدام الانواع المستهدفة، وبالتحديد في المصايد متعددة الانواع
المنطقة ٢٧ Smith, ١٩٩٧	• ٢٠–٣٠ مرجع لجميع منطقة شمال شرق الاطلسي والتطبيق المحتمل لمعدلات المصيد المرتجع في بحر الشمال على جميع منطقة ٢٧ • ان طريقة النوع بالنوع تحتاج الى عدد أكبر من السجلات للمصايد متعددة الانواع • الانواع ذات المعدلات المنخفضة للمصيد المرتجع تحصل على معدلات عالية للمصيد المرتجع افتراضيا وذلك لعدم وجود معلومات حول المصيد المرتجع • مشاكل تفسيرية فيما يخص اسماك القط النرويجية (١١٠ ٠٠٠ طن مصيد مرتجع)، التعبان الرملي (٨٠٦٠٠٠ طن مصيد مرتجع)، سمك الكبلين (٤٩٢ ٠٠٠ طن مصيد مرتجع) واسماك السلمون البيضاء المزرقة
المنطقة ٣٤ Balguerías, ١٩٩٧	• مصادر مواد محدودة وبعض المراجع حول المصايد المرتجعة قد تمت المبالغة فيها
المنطقة ٤٧ Japp, ١٩٩٧	• غياب المعلومات المحددة في المنطقة ٤٧
المنطقة ٦١ Matsuoka, ١٩٩٧	• المبالغة في تقدير المصايد المرتجعة بسبب العد المزدوج وقد تم توفير تقدير يصل تقريبا الى ٥ مليون طن على الاقل.
المنطقة ٧١ Harris, ١٩٩٧	• لاتوجد مكافات لمحصول الصيد المحتفظ به في مصايد الاربيان. الفرق الرئيسي بين تقدير مصايد الاربيان وتلك التي أعدها Andrew and Pepperell (١٩٩٢)–١,٣٨ مليون طن مقارنة مع ٠,٢٩–٠,٥٩ مليون طن. ان نسب المصيد المرتجع من المياه الباردة يتم تطبيقها بشكل ظاهري في المياه الاستوائية. ولاتوجد مكأفات للصيادين التقليديين.

[١] من الاوراق المعروضة في المشاورة الفنية حول تخفيض الفاقد في المصايد، Tokyo, November ١٩٩٦. سلسلة دراسات مصايد الاسماك. رقم ٥٤٧ (Suppl.) (FAO, ١٩٩٦b).

[٢] تم تطويره من Smith (١٩٩٧) و Duthie (١٩٩٧a,b). انظر الملحق ت في المشاورة الفنية (FAO Fisheries Report No. ٥٤٧).

الجدول ٣٠
المصفوفة الحسابية للمصايد المرتجعة كما اقترحته المشاورة الفنية

١. محصول الصيد/الانزال	المعدات ١	المعدات ٢	المعدات٣
النوع ١			
النوع ٢			
النوع ٣			

./

٢. نسب المصيد المرتجع	المعدات ١	المعدات ٢	المعدات ٣
النوع ١			
النوع ٢			
النوع ٣			

.٢

٣. المصايد المرتجعة (طن)	المعدات ١	المعدات ٢	المعدات ٣
النوع ١			
النوع ٢			
النوع ٣			

.٣

٣=٢x١

ب.٣ التقديرات العالمية للمصيد المرتجع المعروضة في SOFIA

النتائج التي تم التوصل اليها في تقييم الفيرسون تم عرضها في وثيقة *حالة الموارد السمكية وتربية الاحياء المائية في العالم ١٩٩٦* (SOFIA) (FAO, ١٩٩٦a). تقدير تمت مراجعته بحوالي ٢٠ مليون طن قد تم عرضه في SOFIA ١٩٩٨ (SOFIA, ١٩٩٨). وهذا التقدير قد تم تجاهله بشكل كبير ومن النادر الاشارة اليه في المراجع، واحتمال بسبب ان هذا التقدير لم يتم التأكيد عليه من قبل الفاو في أي من الوثائق المنشورة.

وبناء على المعلومات المتوفرة من المشاروة الفنية، فان الانحراف المحتمل للتقدير العالمي للمصيد المرتجع في SOFIA ١٩٩٨ قد تمت معالجته (جدول ٣٢) و تم اشتقاق نفس الكمية من المصايد المرتجعة. وعلى الرغم من انه لايمكن المقارنة بينها بشكل مباشر، ولكن وبهدف توضيح تطور تقديرات المصيد المرتجع، فان نتائج تقييم الفيرسون، المشاورة الفنية، تقدير SOFIA وهذا التقييم المعاد جميعها معروضة في الجدول ٣١.

ب.٤ مراجعة تقييم الفيرسون باستخدام معلومات ورشة طوكيو

ان مصادر التغييرات الكبيرة في تقديرات المصيد المرتجع (انظر ايضا الصندوق ٨) والمشار اليها في ورشة طوكيو هي كالتالي:

- المنطقة ٢٧ – تغيير كبير في مصدر المصايد المرتجعة على الرغم من التغير القليل في الكمية الاجمالية (Smith)؛
- المصايد الحرفية والتجارية في جنوب وجنوب شرق آسيا (Chee, Harris)؛
- الصين، التي تم التسجيل على عدم وجود اي مصيد مرتجع فيها (Zhou and Ye)؛
- مراجعة تقدير المصيد المرتجع في المنطقة ٦١ (Matsuoka).

الصندوق ٩
تقديرات المصيد المرتجع في SOFIA ١٩٩٦ و SOFIA ١٩٩٨

SOFIA ١٩٩٦

« في عام ١٩٩٤، اظهرت الفاو ان الجزء من مصيد الاسماك العالمي الذي يتكون من المصيد الجانبي قد يكون أكبر بكثير من ما كان معتقد سابقا وقدرت ان كمية المصيد المرتجع ٢٧ مليون طن تقريبا في السنة (او تقريبا ٣٢ في المائة من اجمالي الانتاج السنوي المسجل في المصايد البحرية الطبيعية).»

SOFIA ١٩٩٨

« ان إعادة تقييم لاحقة لهذه التقديرات، مع التعديلات قد سمح بانخفاضات لاحقة في المصيد المرتجع، مشيرة الى ان المستويات الحالية هي في النهاية الادنى في المدى. ان احدث تقدير للفاو عند ٢٠ مليون طن، اذا كان صحيحا، هو يعادل ٢٥ في المائة من الانتاج السنوي المسجل من المصايد البحرية الطبيعية، وهي تلك التي يأتي منها معظم المصايد المرتجعة.»

ومع ذلك، ومع افتراض ان تقدير ٢٠ مليون طن في SOFIA ١٩٩٨ كان على اساس نوع الحساب المتوفر في الجدول ٣٢، فانه من الواضح انه ليس حقيقيا انه اعادة تقدير، ولكنه مراجعة معدلة للتقدير المتوفر في تقييم الفيرسون. وبما ان الاوراق المعروضة في ورشة طوكيو لم تغطي العديد من مناطق الفاو (وعلى سبيل المثال امريكا الجنوبية، المحيط الهندي)، فان ارقام SOFIA ١٩٩٨ هي على الافضل اعادة تقدير جزئي. ان التعديلات التي وضعت كنتيجة لورشة طوكيو قد خفضت تقدير المصيد المرتجع بتقريبا ٤٥ في المائة لمناطق الفاو الستة التي تم اعتبارها.

ومرة ثانية، فقد تم التأكيد على ان الطرق والنظم المختلفة التي تم استخدامها في الدراستين لاتجعل من السهل مقارنة التقديرات وان هناك حاجة لمزيد من الحذر عند استخلاص النتائج.

الجدول ٣١
تطور تقديرات المصيد المرتجع (طن)، ١٩٩٤–٢٠٠٤

منطقة الفاو		سلسلة دراسات مصايد الاسماك. رقم ٣٣٩ (الفيرسون الجدول ٥)	FAO Fisheries Report No. ٥٤٧/ SOFIA ١٩٩٨ (approx)[1]	الدراسة الحالية
بحر الاركتيك	١٨			٠
شمال غرب الاطلسي	٢١	٦٨٥ ٩٤٩	٦٩٩ ٦٨٩	٩٢ ٩٢٦
شمال شرق الاطلسي	٢٧	٣ ٦٧١ ٣٤٦	٢ ٨٩١ ٠٨٠	١ ٤٠٨ ٩٣١
غرب وسط الاطلسي	٣١	١ ٦٠٠ ٨٩٧	١ ٦٠٠ ٨٩٧	٨٣١ ٨٠٨
شرق وسط الاطلسي	٣٤	٥٩٤ ٢٣٢	١٨٥ ٩٥٦	٣٠٩ ٧١٨
البحر الابيض المتوسط/البحر الاسود	٣٧	٥٦٤ ٦١٣	٥٦٤ ٦١٣	١٧ ٩٥٤
جنوب غرب الاطلسي	٤١	٨٠٢ ٨٨٤	٨٠٢ ٨٨٤	١٩٧ ٦١٨
جنوب شرق الاطلسي	٤٧	٢٧٧ ٧٣٠	١١٦ ٦٥٢	١٢٠ ٢٨٣
غرب المحيط الهندي	٥١	١ ٤٧١ ٢٧٤	١ ٤٧١ ٢٧٤	٢٠٥ ٤٢٨
شرق المحيط الهندي	٥٧	٨٠٢ ١٨٩	٨٠٢ ١٨٩	١٥١ ١٩٠
شمال غرب الباسفيك	٦١	٩ ١٣١ ٧٥٢	٤ ٠٠٠ ٠٠٠	١ ٣٥٥ ٨٢٢
شمال شرق الباسفيك	٦٧	٩٢٤ ٧٨٣	٧٣٤ ٠٦٩	١٩٢ ٨٢٩
غرب وسط الباسفيك	٧١	٢ ٧٧٦ ٧٢٦	١ ٢٠٠ ٠٠٠	٤٠٧ ٨٢٦
شرق وسط الباسفيك	٧٧	٧٦٧ ٤٤٤	٧٦٧ ٤٤٤	١٦٧ ٣٥١
جنوب غرب الباسفيك	٨١	٢٩٣ ٣٩٤	٢٩٣ ٣٩٤	٣٥ ٤٧٥
جنوب شرق الباسفيك	٨٧	٢ ٦٠١ ٦٤٠	٢ ٦٠١ ٦٤٠	٥٣٠ ٥٨٢
منطقة متعددة	٣١، ٧٧			٢٧ ٣٣٥
منطقة متعددة	٦٧، ٧٧			١٥٠ ١٦١
منطقة متعددة	٧١، ٧٧			٢ ١٣٨
زعانف القرش العالمية				٢٠٦ ٨١٥
التونة، البونيتو، اسماك الخرمان				
الاطلسي والبحر الابيض المتوسط (منطقة ICCAT) (٢١، ٢٧، ٣١، ٣٤، ٤١، ٤٨)				١٥٩ ٤٦٦
المحيط الهندي (منطقة IOTC) (٥١، ٥٧)				١٣٩ ٤٦٥
الباسفيك شرق الوسط (منطقة IATTC) (٦٧، ٧٧، ٨٧)				٥٦ ٥٠٨
الباسفيك جنوب غرب و غرب الوسط (منطقة SPC) (٧١، ٨١)				١٦٢ ٠٦٨
مجموع التونة				**٥١ ٧٥٠٧**
القارة المتجمدة الجنوبية				
الاطلسي، الانتاركتيك		٣٥ ١١٩	٣٥ ١١٩	
المحيط الهندي، الانتاركتيك		١٠ ٠١٨	١٠ ٠١٨	
الباسفيك، الانتاركتيك		١٠٩	١٠٩	
مجموع الانتاركتيك CCAMLR (٤٨، ٥٨، ٨٨)				**٢ ٠٧٩**
التقدير العالمي للمصايد المرتجعة		**٢٧ ٠١٢ ٠٩٩**	**١٩ ١٨٥ ٣٠٣**	**٦ ٩٣١ ٧٧٦**

[1] انظر الجدول ٣٢ لاشتقاق التقدير.

الجدول ٣٢

الاشتقاق المحتمل لتقديرات المصايد المرتجعة (طن) كما هو مشار اليه في وثيقة حالة الموارد السمكية وتربية الاحياء المائية (SOFIA ١٩٩٨)

(بالطن)

منطقة الفاو	FAO TR٣٣٩ (Alverson, Table ٥)	FAO R٥٤٧ Suppl. Tokyo discard estimate	FAO R٥٤٧ Reference	الانخفاض	التعليق
شمال غرب الاطلسي ٦١	٩ ١٣١ ٧٥٢	٤ ٠٠٠ ٠٠٠	Matsuoka, Zhou	-٥ ١٣١ ٧٥٢	
شمال شرق الاطلسي ٢٧	٣ ٦٧١ ٣٤٦	٢ ٧٩١ ٠٨٠	Smith	-٧٨٠ ٢٦٦	تقدير R٥٤٧ استثنى النرويج والتقدير العالمي للمصايد المرتجعة اقل من ذلك في TR٣٣٩. هناك فروقات رئيسية في مصدر المصايد المرتجعة
		١٠٠ ٠٠٠	Norway (current study, not R٥٤٧)		
غرب وسط الاطلسي ٧١	٢ ٧٧٦ ٧٢٦	١ ٢٠٠ ٠٠٠	Harris, Chee, Zhou (combined)	-١ ٥٧٦ ٧٢٦	دول جنوب شرق آسيا (ليس مساوية بشكل مباشر للمنطقة ٧١ ولكن الفرق واضح في الكمية (Chee). المصيد المرتجع للاربيان (١,٣٤ مليون طن) تمت المبالغة في التقدير تقريبا بحوالي ٠,٤٥ مليون طن (Harris). صفر مصايد مرتجعة في المصايد الصينية (Zhou and Ye).
شمال شرق الباسفيك ٨٧	٢ ٦٠١ ٦٤٠	غير متوفر			
غرب وسط الاطلسي ٣١	١ ٦٠٠ ٨٩٧	غير متوفر			
غرب المحيط الهندي ٥١	١ ٤٧١ ٢٧٤	غير متوفر			
شمال شرق الباسفيك ٦٧	٩٢٤ ٧٨٣	٧٣٤٠٦٩	Newton	-١٩٠ ٧١٤	التغير في المصايد
جنوب غرب الاطلسي ٤١	٨٠٢ ٨٨٤	غير متوفر			
شرق المحيط الهندي ٥٧	٨٠٢ ١٨٩	غير متوفر			
شرق وسط الباسفيك ٧٧	٧٦٧ ٤٤٤	غير متوفر			
شمال غرب الاطلسي ٢١	٦٨٥ ٩٤٩	٦٩٩ ٦٨٩	Duthie/Kennelly	١٣ ٧٤٠	
شرق وسط الاطلسي ٣٤	٥٩٤ ٢٣٢	١٨٥ ٩٥٦	Balguerias		مصايد الاربيان والرأسقدميات فقط
البحر الابيض المتوسط/البحر الاسود ٣٧	٥٦٤ ٦١٣	غير متوفر			
جنوب غرب الباسفيك ٨١	٢٩٣ ٣٩٤	غير متوفر			
جنوب شرق الاطلسي ٤٧	٢٧٧ ٧٣٠	١١٦ ٦٥٢	Nolan/Yau	-١٦١ ٠٧٨	
انتاركتيكا الاطلسي ٤٨	٣٥ ١١٩	غير متوفر			
انتاركتيكا المحيط الهندي ٥٨	١٠ ٠١٨	غير متوفر			
انتاركتيكا الباسفيك ٨٨	١٠٩	غير متوفر			
مجموع TR٣٣٩ (الفيرسون)	٢٧ ٠١٢ ٠٩٩			-٧ ٨٢٦ ٧٩٦	
التقدير المراجع المشتق من R٥٤٧ (طوكيو)				١٩ ١٨٥ ٣٠٣	تقريب القيم في SOFIA ١٩٩٨

الملحق ت
الطريقة

هذا الملحق يوفر:

- معلومات إضافية حول تركيب قاعدة بيانات المصيد المرتجع؛
- الدعم للافتراضات الخاصة بمعدلات محددة للمصايد المرتجعة والمستخدمة في قاعدة البيانات؛ و
- مناقشة المشاكل التي تحدد صحة تقديرات المصايد المرتجعة، مع اشارة محددة الى عينات المصيد المرتجع واستقراء تقدير العينة الى مستوى المجموعة (ونعني بذلك الاسطول، النوع او المصيد السمكي).

ان التحديد الدقيق للمصيد الجانبي ومعدلات المصايد المرتجعة مهم لادارة المصايد. اذا تم افتراض ان المعدلات للمصيد منخفضة جدا، فان اجمالي المصيد المسموح به (TACs) من المحتمل ان يزيد (Pacific Fishery Management Council, ٢٠٠١). ان الثبات البيولوجي طويل الامد والانتاج للمصيد السمكي قد يتأثر والاستراتيجيات الخاصة باعادة بناء المخازين المتناقصة قد لايكون ناجحا. ان التخفيض الشديد جدا في التقدير لحالات موت الاسماك يضع المنافع الاقتصادية المستقبلية للصناعة في خطر من خلال النقص الاكثر للموارد. اذا تم افتراض ان معدلات المصيد الجانبي والمصايد المرتجعة عالية جدا، فان اجمالي حالات الموت قد يبالغ في تقديرها وTAC قد يتم وضعها بشكل منخفض جدا، والذي سوف يحد بشكل كبير من الصيد، مما يؤدي الى منافع اقتصادية اقل للصناعة.

ت.١ التوضيح البياني لمفاهيم الصيد

الشكل ٤ يوفر توضيحا بيانيا لمفاهيم الصيد والتي يعتمد عليها النظام الاحصائي للفاو Fishstat.

ت.٢ عينات المصيد المرتجع

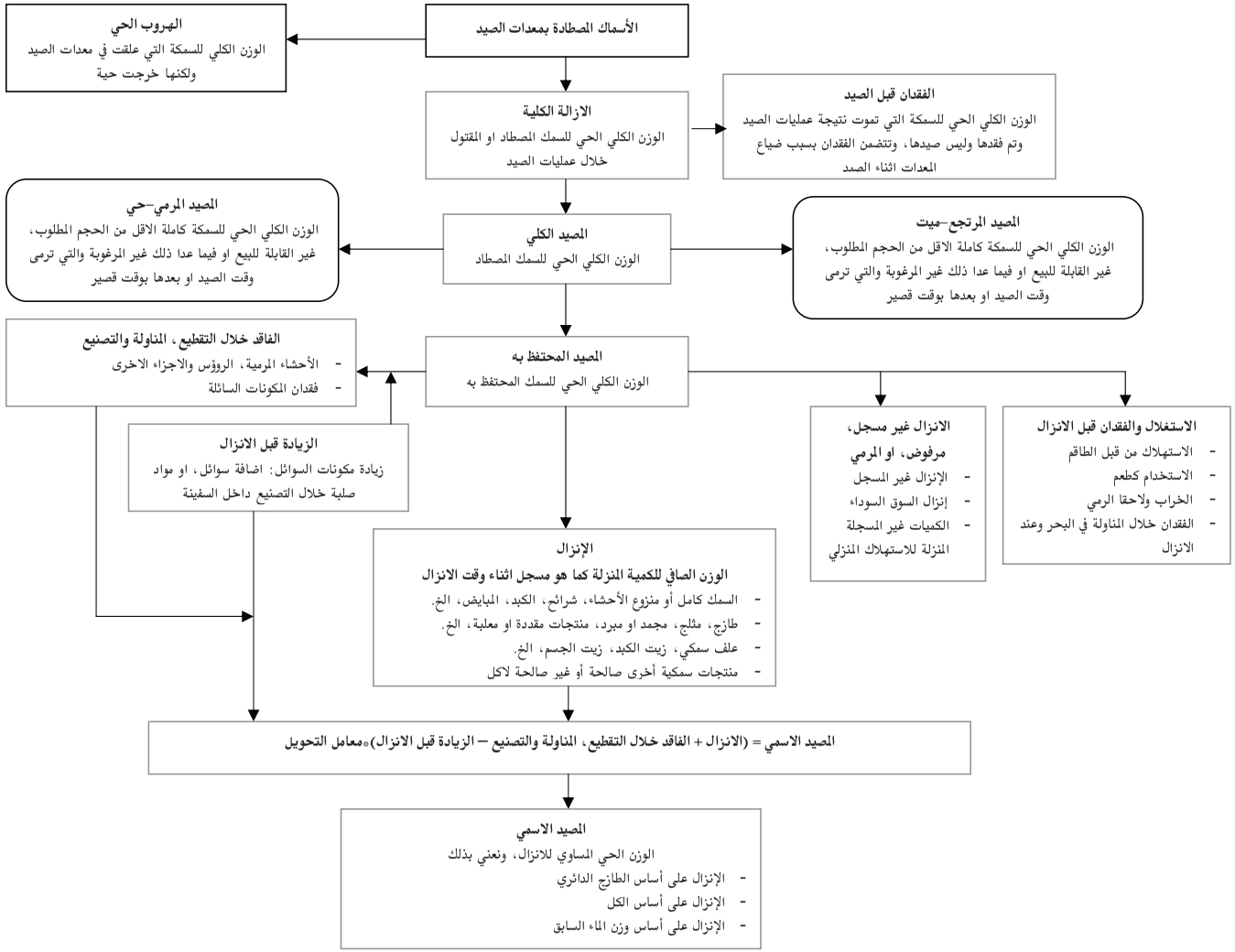
إن التقديرات الصحيحة للمصايد المرتجعة تعتمد على عينات المصيد المرتجع والاستقراء اللاحق لتقديرات العينات على المجموعة بشكل كامل. ان جمع عينات المصايد المرتجعة واستقراء قيم العينات الى مستوى النوع، الاسطول او المصيد يحمل العديد من الصعوبات الفنية والتي تم شرحها باختصار في الأسفل.

إن الطبيعة المعقدة للعديد من تحليلات المصيد المرتجع يمكن ان تجعل منها مرتفعة التكلفة فيما يخص الموارد المالية والبشرية. تحليل حديث للمصيد المرتجع وحالات الموت التي تخرج من مصايد الجرف القاعي للشارخة المخلبية Nephrops والأسماك الدائرية قد احتاج الى الجهود القوية لستة معاهد والشركاء الآخرين من خمس دول مختلفة (الدنمارك، النرويج، السويد، المملكة المتحدة، والولايات المتحدة الأمريكية)، بتكلفة ١,٩ مليون يورو (Fisheries Technology Committee, ٢٠٠٠). ان تحليل متعدد المتغيرات لبيانات عينات المصيد المرتجع قد يوفر افكار حول تصميم اجراءات الادارة (Murawski, ١٩٩٦).

إن الوضوح حول اهداف برنامج العينات[١] هو امر مهم لتصميم بروتوكول فعال للعينات. وفي حالة استخدام تقديرات المصيد المرتجع كمدخلات في تقييم المخزون، فان معلومات تفصيلية حول العوامل مثل الجنس، الوزن، العمر، الطول، النضج الجنسي والخصوبة قد يحتاج اليها.

[١] انظر ICES، ٢٠٠b (ACFM/CM ٢٠٠٠:١١) وذلك للمناقشة التفصيلية؛ Hall, ١٩٩٩.

الشكل ٤
عرض شكلي لمفاهيم الصيد (الفاو)



هناك عدة طرق لتقدير المصيد المرتجع في المصايد التجارية:

- المراقبين
- الاحتفاظ بالمصيد من قبل الصيادين
- الاستبيانات
- محاكاة الصيد التجاري
- النماذج
- Delphi

ت.١.٢ استخدام المراقبين المدربين

جمع العينات عن طريق المراقبين يعتبر بشكل عام أكثر الطرق فعالية ودقة (Punt, ١٩٩٩)، ولكن ليس اذا كان المصيد المرتجع غير قانوني[٢].العديد من الهيئات الوطنية وهيئات المصايد الاقليمية (مثل NAFO, ICES/EC, NEAFC, CCAMLR) تستخدم المراقبين لعينات المصايد المرتجعة.

ان برامج المراقبين تواجه العديد من الصعوبات. ان المصايد المرتجعة لايمكن تقييمها بدقة حيث محصول الصيد ينزلق. ان سلامة المراقبين في البحر تلقى الاهتمام. وبالتحديد اذا كان طاقم السفينة «عدائيين». وفي الحالات التي يكون فيها عدد المراقبين محدود والعديد من الاساطيل (مستويات السفن)، هناك مشكلة في اختيار السفن التي يتم فيها وضع المراقبين، بما ان هناك حاجة لتغطية جميع المستويات وبالتحديد المستوى الذي يتأصل فيه بشكل كبير تنوع المصيد المرتجع (Cotter *et al.*, ٢٠٠٢). تقوم السفن ايضا بتغيير المعدات اثناء الرحلة. ان تغير المصيد المرتجع يتجه لان يكون أعلى بين الرحلات بدلا من بين عمليات السحب او المجموعات، مما يتطلب اخذ عينات من رحلات أكثر بدلا من عمليات الصيد. تعتبر السفن هي الوحدات الاساسية في العينات والايام والرحلات قد تثبت الصعوبة في استخدامهما للعينات العشوائية. وبالاضافة الى الصعوبات في تصميم برامج عينات المصيد المرتجع لتعكس التنوع في مواصفات الاسطول، سلوك الصيادين والتغير المكاني والزماني في توزيع الاسماك، فان بعض جمع العينات قد يحتاج الى

الصندوق ١٠

صعوبات أخذ العينات التي يواجهها المراقبون

« ان قاربي الصيد، حتى اذا كانا متشابهين خارجيا، فهذا لا يعني غالبا انها يصنعان محصول الصيد بنفس الطريقة تماما. ان اماكن الاسماك تكون مختلفة من حيث الاشكال والاحجام؛ والاسماك يمكن تعبئتها عن طريق اليد او مع الحزام الناقل؛ اجمالي محصول الصيد قد يعبأ اوليا او لا يعبأ؛ ان المصايد المرتجعة قد يتم اختيارها عن طريق العين او بالقياس؛ قد تنشر على سطح السفينة مباشرة او تجمع وتنقل في مكان واحد كبير؛ والاسماك المخصصة للانزال قد تنزع احشاؤها وتقسم او قد لايتم فعل ذلك. ان الاسماك المرمية يمكن ان تخلط مع كميات متنوعة من الاعشاب البحرية، النفاية، الخ. (النفاية) بالاعتماد على الارضيات ونوع المعدة، يجعل اخذ العينات صعبا. كما ان اخذ العينات يمكن ان يواجه عائق المكان والملجأ المتوفر للعمل، المناخ، والوقت. انه من المهم ان المراقبين يقومون بعملهم من دون التأثير على عملية التصنيع العادية للاسماك للانزال والتسويق. هناك عائق الوقت أكثر قد ظهر، بسبب السلامة، ليس على المراقب البقاء على ظهر السفينة وحده عند انتهاء الطاقم من عملهم. ولهذه الاسباب، فان جمع العينات يمثل جزءا صغيرا فقط من محصول الصيد، مما يؤدي الى التغير في جمع العينات».

من (ICES, ٢٠٠٢b) ICES CM ٢٠٠٠/ACFM:١١ (Cotter, ١٩٩٥), cited in BIOECO ٩٣/٠٠٣

[٢] ان تأثير المراقب يشير الى الحالة التي تكون فيها ممارسات الصيد للسفينة تختلف بطريقة مهمة عندما يكون المراقب على ظهر السفينة. وعند حدوث هذا، فان البيانات المجمعة من قبل المراقب لاتمثل المصيد بشكل اجمالي.

الصندوق ١١
إجراءات المراقب في مصايد الاربيان في شمال كندا

« ان اجراءات المراقبين المتأسسة، كما هو موضح في دليل المراقبين، لتقدير المصيد المرتجع العادي (الاربيان المكسور) سوف يتم حسابه. ومع ذلك، فان هذه الاجراءات سوف لن تطبق على حالات التقسيم العالي المهم للاربيان.

- ان المراقب وقبطان السفينة سوف يقومان بتحديد منفصل للمصيد الجانبي والمصيد المرتجع. وسوف يقوم المراقب بابلاغ قبطان السفينة حالا اذا كان المصيد الجانبي/المصايد المرتجعة جديرة بالاهتمام.
- سوف يقوم المراقب وقبطان السفينة بتسجيل المصيد الجانبي/المصايد المرتجعة على اساس يومي. وهذه سوف توثق في استمارة التقرير اليومي (نسخة مرفقة).
- وفي حالة عدم التوافق بين تقارير المراقب والقبطان، يقومان بتسجيل بياناتهما في التقرير اليومي، والذي سوف يأتي كجزء من تقرير الرحلة للمراقب.
- ان المراقب وقبطان السفينة سوف يبحثان عن حل الخلافات. ومع ذلك، فان هذا لايعني بالضرورة ان القبطان والمراقب يجب ان يتفقا.
- جميع هذه الفروقات سوف تذكر في تقرير الرحلة للمراقب.
- هيئات المصايد، قسم المصايد والمحيط (DFO) سوف تقوم بتحويل ملخص اسبوعي عن محصول الصيد، المصيد الجانبي، المصايد المرتجعة، الى حاملي التراخيص، الخ.
- ان DFO سوف تقوم بتوفير نسخة من تقرير الرحلة للمراقب الى حاملي التراخيص وذلك عند انتهاء الرحلة.»

الاخذ في الاعتبار تغير سلوك الاسماك بين الليل والنهار، مما يشكل أعباء اضافية على المراقبين (van Beek, ١٩٩٨).

ان انظمة المراقبين هي فقط مفيدة لتقدير المصيد الجانبي الكلي حيث ان هناك ايضا اجراء كافي للنشاط الكلي للاسطول. وأكثر من ذلك، فان انظمة المراقبين يمكن ان توفر فقط اقل تقدير للمصيد الجانبي (European Commission, ٢٠٠٢b). حتى أكثر المراقبين حذرا وانتباها قد يفقد بعض الاحداث. ان الحيوانات التي تعلق في معدات الصيد تحت الماء، ولكن بعد ذلك تسقط من المعدة قبل سحبها الى القارب، على سبيل المثال، سوف لن يتم حسابها غالبا.

إن المراقبين يجب ان يكونوا قادرين على رؤية الشباك او المعدات الاخرى اذا وصلت الى القارب والوصول الى محصول الصيد عندما يتم التقسيم. وخلال ساعات الظلام فان هذه القدرة يمكن ان تعوض، وهذا يعتمد على ظروف الاضاءة وهذا قد يؤدي ايضا الى تقليل التقديرات. وعند استخدام التقسيم الآلي فان المراقب قد لايحصل ابدا على صورة واضحة عن محصول الصيد او المصايد المرتجعة. واكثر من ذلك، فان وجود المراقب قد يغير من سلوكيات المصيد المرتجع للصيادين.

إن الانطباع العام الذي تم الحصول عليه من المراجع حول المصايد المرتجعة هو انه لايتم تخصيص اهتمام بالمصايد المرتجعة للانواع اللافقاريات الغير تجارية، مثل القنفديات، الغلاليات، الاسفنج وسرطان البحر. وهذا قد يكون بسبب ان التركيز الرئيسي لتقارير المراقبين هو على الانواع التجارية او بسبب الانطباع بأن هذه اللافقاريات هي «نفاية»، «فتات»، او ليس عليها اهتمام. وحتى في الانظمة التي تمنع المصايد المرتجعة، فإنه مسموح ببعض الالقاء للاسماك للانواع غير التجارية (مثل في ايسلندا).

إن المصايد المرتجعة الحقيقية هي دائما أكثر من التقديرات المرئية عن طريق المراقبين من اصحاب الخبرة، وفي بعض الاوقات أكثر بعشرة مرات (NAFO, ٢٠٠٠). ومع ذلك، فان تقارير المراقبين تظل هي

الطريقة الاكثر وثوقا[٣] لتحديد مستويات المصايد المرتجعة والمصيد الجانبي، على الرغم من ان التقارير قد تعكس الاقل بدلا عن المستوى الكلي للمصيد المرتجع. وعند ادارة حصة المصيد الجانبي على مستوى السفينة، فان المدراء وأصحاب السفن يدركون بسرعة النتائج المحتملة لعملية جمع العينات المنحرفة، وجمع العينات وطريقة التقدير قد تحتاج الى فحص أكثر[٤].

رد NOAA/NMFS على Oceana

إن رد NOAA/NMFS على اوشينا يوفر معلومات قيمة وملخص شامل للقضايا فيما يتعلق بعينات المصيد الجانبي وبالامتداد عينات المصايد المرتجعة (٢٠٠٣ ,[قسم التجارة] NOAA). إن الرد يوفر مناقشة متوازنة للاهداف، الحاجات، الاولويات، التغطية والتكاليف لعينات المصيد الجانبي، وبالتحديد فيما يخص استخدام المراقبين والالتزامات القانونية على الادارة لتوفير تقديرات صحيحة للمصيد الجانبي.

ت.٢.٢ كتب السجلات والاحتفاظ من قبل الصيادين

إن الطلب من الصيادين تسجيل المصايد المرتجعة في كتاب السجلات يمكن ان يوفر مصدر قيم لمعلومات المصيد المرتجع. وعلى سبيل المثال، NAFO (٢٠٠٢ ,NAFO) و NEAFC لديهم دور في بيانات كتاب السجلات للمصيد المرتجع.

إن المقارنة[٥] بين معلومات المصيد المرتجع المسجلة من قبل المراقبين وتلك الموجودة في كتاب السجلات قد يسمح بتعديل كتاب السجلات للسفينة وذلك لتوفير تقديرات محسنة للمصايد المرتجعة. وفي حين كتاب السجلات للرحلة الواحدة قد لايوفر مستوى عالي من الدقة، فان معدلات المصيد المرتجع اعتمادا على بيانات كتاب السجلات التي تعطي متوسط الرحلات، السحبات او الاسطول يمكن ربطها بشكل قريب مع معدلات المصيد المرتجع المعتمدة على بيانات المراقبين. واذا امكن إظهار مثل هذه العلاقة، فانه يمكن تطبيق معامل تصحيح على بيانات كتاب السجلات، والتي تم إظهارها بشكل عام على انها تقلل من تقديرات المصايد المرتجعة.

إن الصيادين يمكن الطلب منهم (او يدفع لهم) لتجميع، حفظ والامساك بالعينات للمصايد المرتجعة من محصول صيدهم. وبعدها يقوم الموظفون العلميون بمعالجة العينات عند رجوع السفن الى الميناء. وهذه الطريقة قد تضع اعتمادا كبيرا على الصيادين للقيام بجمع العينات او احترام بروتوكول جمع العينات ولكنها قد تكون مكلفة بالمقارنة مع برامج المراقبين (٢٠٠٢ ,Lart).

ت.٣.٢ الاستبيانات والمقابلات

ان الاستجابة للاستبيانات قد تكون غير صحيحة، او اولئك الصيادين الذين يرغبون في تكملة الاستبيانات قد يحرفون النتائج. ويجب ان تكون المقابلات سرية، ويحتاجون الى شخص لديه معلومات لاجراء المقابلة وجو مريح، ويمكن ان تكون مكلفة. ان طريقة ديلفي هي طريقة شخصية تستخدم الخبرة المتراكمة لخبراء معروفين في هذا المجال. وجميع الطرق لديها نتائج مختلطة.

ت.٤.٢ محاكاة الصيد التجاري

سفينة ابحاث او سفينة صيد تجارية للتأجير يتم تأجيرها وانزالها مع معدات مشابهة لتلك المستخدمة في الصيد التجاري. ويمكن تقدير معدل المصيد المرتجع من توزيعات الاطوال الموجودة في محصول الصيد عن

---

[٣] علاقة قريبة (r^2=٠.٨) بين المراقب وتقارير كتاب السجلات للمصايد المرتجعة قد تم تسجيلها في مصايد الخيوط الطويلة في هاواي (Walsh, Kleiber and McCracken, ٢٠٠٢).

[٤] أحجام العينات هي غالبا صغيرة نسبيا بالنسبة لاحجام المصيد... ومتطلبات العينات العشوائية يمكن تعويضها عن طريق عمليات السفن بحيث ان المراقبين فقط لديهم وصول الى، على سبيل المثال، السمكة الاولى التي تخرج من كيس الشبكة بعد إفراغ محصول الصيد». من ٢٠٠٠ ,Karp *et al*.

[٥] Sampson (٢٠٠٢) اظهر ان كتاب السجلات يقلل من تقديرات المصايد المرتجعة بنسبة تقريبا ٢٠ في المائة، ولكن تغيرات القارب الى القارب قد تكون عالية.

طريق المقارنة مع توزيعات الاطوال في محصول الصيد التجاري المنزل (Medley, ٢٠٠١). انه من الضروري الافتراض ان تقنيات الصيد تحاكي بنجاح تلك الموجودة في السفن التجارية وان هذا الصيد يمثل جغرافيا وزمانيا كيفية قيام الاسطول بالصيد. نفس الاستنتاجات يمكن عملها من تركيبات الانزال او حتى تقسيمات الاحجام للتصدير من اساطيل الصيد المختلفة التي تصيد نفس المصيد (The Irish Skipper, ٢٠٠٣).

ت.٥.٢ النماذج

إن المصايد المرتجعة يمكن تقديرها باستخدام بيانات الانزال الكلي للاسطول، معرفة انتقائية الاحجام لمعدات الصيد التجارية، ومعرفة توزيعات الاطوال لتجمعات الاسماك (Casey, ١٩٩٦). والاخير يمكن ان يأتي من سفن البحوث العلمية باستخدام جرافة ذات حجم عيون صغيرة. وهذه الطريقة قد تكون مفيدة حين لا يمكن الحصول على قياسات مباشرة للمصيد المرتجع. على الرغم من ان العديد من الافتراضات متأصلة في الطريقة، فانه لاتظهر اية مشاكل للاستقراء بسبب ان عمل النماذج يطبق على بيانات الانزال الكلي. ان هذه الطريقة قد لاتكون مناسبة لتقدير اجمالي المصيد المرتجع، ونعني بذلك الاسماك غير التجارية ولم تأخذ عينات الاطوال، او للجرافات المصانع. ان النماذج قد يكون لها دور كبير في المساعدة في تصميم بروتوكول جمع عينات أكثر كفاءة؛ في فحص اجراءات خفض المصيد الجانبي؛ و في استبدال متوسط معدلات المصيد المرتجع بتفسير أكثر صلابة للمتغيرات (Helser, Methot and Hastie, ٢٠٠٢).

ت.٦.٢ تصميم جمع العينات، مستويات العينات وتخزين البيانات

اذا كان الهدف الرئيسي لجمع عينات المصيد المرتجع هو تحسين تقديرات المصيد المستخدم في تقييم المخزون، فانه من المفيد استخدام نفس مستويات العينات وضمان التوافق بين الانزال وقاعدة بيانات المصيد المرتجع. وعندها فان استقراء المصايد المرتجعة يمكن ان يكون من السهوله اضافته الى الانزال لاعطاء محصول الصيد الاجمالي[٦] لذلك المستوى.

ومع ذلك، وعمليا، فان استخدام هذه المستويات لعينات المصيد المرتجع قد لايكون بالضرورة مفيدا. اولا، ان كميات الاسماك المرمية ليست بالضرورة تتناسب مع كميات الانزال، ويعتمد ايضا، على سبيل المثال على انتقائية الاحجام لمعدات الصيد وتوافر الحصص لانزال الانواع. ثانيا، انه من الممكن اخذ عينات من سفن مختلفة خلال زيارة واحدة للميناء، ولكن رحلة واحدة لجمع عينات المصيد المرتجع قد تستغرق اسبوعين الى ثلاثة اسابيع. ثالثا، ان التغير في المصايد المرتجعة من غير المحتمل ان يكون مشابها للتغيرات في الانزال. وعليه، فان نظام احصائي صحيح للعينات (Tamsett *et al.*, ١٩٩٩; Allen *et al.*, ٢٠٠١) من المحتمل ان يتطلب مستويات مختلفة من العينات، وللحصول على تقديرات صحيحة للمصايد المرتجعة، فانه لابد من تصميم جهود جمع العينات لتتركز على المستويات للمتغيرات الكبيرة (Rochet *et al.*, ٢٠٠٠; Allen *et al.*, ٢٠٠٢). واكثر من ذلك، فان عدد كبير من مستويات العينات ليست عملية لعينات المصيد المرتجع ذات العدد الصغير[٧] من المراقبين، كما هو الحال في الدول الاوروبية. وفي العديد من فترات جمع العينات فان ببساطة ليس ممكنا للمراقبين جمع العينات من الرحلات لكل واحد من العديد من المستويات. ان النتيجة هي ان التقدير الغير محرف يكون أكثر صعوبة. العديد من العوامل الاخرى تحد من تأسيس انظمة جمع عينات قياسية في البحر للمصايد المرتجعة:

- التنوع الكبير للاساطيل في دول مختلفة؛
- مستويات مختلفة من المعلومات المتوفرة عن هذه الاساطيل (مثل قائمة السفن، الجهد الكلي)؛
- الاطوال المختلفة للرحلات (مثل يوم واحد او ٣٠ يوم)؛

---

[٦] انظر ايضا الجداول المعدة من قبل ICES (٢٠٠٠).

[٧] ان ١٠٠ في المائة من تغطية المراقبين هي الزامية في العديد من مصايد الولايات المتحدة الامريكية والعديد من المصايد التجارية في غرب وجنوب افريقيا، في كندا و في نيوزيلندا.

- موارد مختلفة للمراقبين (من اثنين يغطون ساحل طويل الى مراقبة جميع الرحلات، كما هو الحال في كندا)؛ و
- الى بعض الحد، الاختلافات في الآراء فيما يخص الاطار الاحصائي والنظرية المناسبة لمسوحات المصيد المرتجع.

وفي حين ان العديد من الدول تستخدم برامج جديدة للمصيد المرتجع فانه قد لايكون هناك نظام فعال للتخزين، استعادة وتحليل بيانات المصيد المرتجع. معلومات كتاب السجلات حول المصايد المرتجعة غالبا ما تبقى من دون تحليل. هناك حاجة الى جهود اضافية كبيرة لتأسيس بروتوكولات لعينات المصيد المرتجع تكون مجدية اقتصاديا وجيدة من الناحية الاحصائية.

ت.٧.٢ المخازين العابرة للحدود والمصايد

ان المخازين العابرة للحدود قد تحتاج الى طرق مختلفة لجمع العينات، وبالتحديد اذا توافرت حصة دولية للمخازين. ومن بين الاعضاء في ICES[٨]، فان دولة المنشأ هي التي تقوم بشكل عام بوضع الترتيبات لجمع عينات من المصايد المرتجعة والانزال المتعلق بها. ان برامج المراقبين في المصايد الدولية يحمل مشاكل محددة فيما يخص مسؤوليات المراقبين.

دولة الانزال

ان المراقبين في دولة الانزال غاليا مايكون لديهم صعوبة في ايجاد متى واين سوف تقوم السفن الاجنبية بالانزال. وهذا يجعل تنظيم الرحلات مع برنامجهم الرئيسي للمراقبة على السفن الوطنية امر صعب جدا. واذا قام المراقب بالصعود الى ظهر السفينة وهي في بلده، فانه قد يغادرها في دولة اخرى بعيده عن بلده وبالتالي سوف يواجه رحلة عودة مكلفة لبلده. وقد يواجه المراقب صعوبات لغوية في السفينة.

وقد تكون لاحقا صعوبات تتعلق بالحصول على البيانات من دولة اجنبية وذلك للسماح باستقراء النتائج من رحلة جمع العينات الى الاسطول المناسب. وبديلا عن ذلك، فان النتائج قد ترسل الى دولة اجنبية لاستخدامها الخاص. ان فرق المراقبين يكونون مشغولين بجمع العينات من سفنهم الوطنية وبالتالي يرفضون جمع عينات لدولة اخرى. وهذا يمكن حله عن طريق عقد اتفاقيات، ولكن تبقى مشكلة تنظيم الجداول.

دولة المنشأ

من المحتمل ان المراقبين يحتاجون الى السفر من والى دولة المنشأ. وقد لاتتوفر لدى دولة المنشأ قائمة بجميع السفن التي تمتلكها (ولكن تلك التي مسجلة معها). وبالتالي فان تضمين جميع السفن في برنامج المراقبة قد يكون امرا صعبا. ان دولة المنشأ من غير المحتمل ان يكون لديها المعلومات الضرورية لاستقراء نتائج الرحلة الى المستوى المناسب للاسطول. كما ان المراقبين من دولة المنشأ قد لايتكلمون بنفس لغة طاقم السفينة.

دولة التسجيل (دولة العلم)

ان دولة العلم سوف يكون لديها جميع المعلومات المتوفرة عن السفينة وبالتالي سوف تكون في وضع جيد لوضع جدول بجمع العينات واستقراء نتائج الرحلة الى الاسطول المناسب. من المحتمل ظهور مشاكل تتعلق باللغة والنقل. ومع ذلك، فان التعاقد مع دولة الانزال للقيام بجمع العينات وارسال البيانات عن الرحلة قد يكون امرا عمليا، مع الاخذ في الاعتبار ان هناك وقت كافي للتنسيق حول ذلك.

قاعدة البيانات الدولية للمصيد المرتجع

قامت دول البلطيق بتأسيس قاعدة بيانات عامة (BALTCOM) والتي توضح (ICES, ٢٠٠٢) الفرص للاحتفاظ ببيانات المصيد المرتجع اقليميا. ومع ذلك، فانه من الضروري التقييم بحرص شديد كيف ان مثل هذه قاعدة البيانات يمكن تطبيقها في مناطق اخرى غير البلطيق. والمشاكل المحتملة هي:

[٨] العديد من الفقرات في هذا القسم من الملحق ت قد تم أخذه او تحديثه من تقارير ICES، مثل ICES, ٢٠٠٢.

- الصعوبات في رسم الحدود بين البحار؛
- ان الصيادين قد يرفضون مستوى التفريق بين البيانات، والتي قد تظهر هوية السفينة الى منافسي الصيد او الهيئات الرقابية، حتى اذا لم يتم تخزين اسم السفينة. ونتيجة لذلك، فان الصيادين قد يسحبون تعاونهم مع انشطة جمع العينات؛
- ان القوانين الوطنية حول خصوصية المعلومات قد تحد من تبادل المعلومات «الخام»؛
- هيئات تجميع العينات الوطنية قد تدعي حقوق الملكية الفكرية حول بعض البيانات او تفشل في المساهمة بالبيانات المطلوبة لاسباب أخرى، مثل المخاوف من خفض الحصص الوطنية؛
- انواع مختلفة من سفن الصيد، مسوحات عينات المصيد المرتجع وطرق استقراء البيانات في كل منطقة قد يسبب مشاكل حسابية مهمة؛ و
- الربط بين بيانات المصيد المرتجع والانزال في قاعدة بيانات واحدة، اذا كان مرغوبا، يمكن ان يسبب العديد من الصعوبات الفنية في كل منطقة.

ت.٣ استقراء تقديرات المصيد المرتجع

هناك حاجة الى عوامل الاستقراء لتحويل نتائج العينات لمحاصيل الصيد الفردية، او الرحلات او السفن الى تقديرات المصيد المرتجع للاسطول بكامله او المصيد في فترة جمع العينات، وعلى سبيل المثال سنة واحدة. ان تصميم بروتوكول جمع العينات له علاقة كبيرة باستقراء بيانات المصيد المرتجع. ان استقراء النتائج للرحلة للتقدير للاسطول قد يستغل عدد السفن في الاسطول، الجهد الكلي والانزال الكلي. وبغض النظر عن العامل الذي تم اختياره، فان نتائج معتمد عليها يجب ان تتوفر لتتناسب مع مستوى العينات المختارة. وعلى سبيل المثال، فان المصيد مع معدة صيد معروفة (او حجم عين الشبكة) كمستوى لاخذ العينات يجب ان يكون لديه اعترافات للانزال المشابه.

وهناك طريقة شائعة لتأسيس تقدير الاسطول وهي استقراء كميات المصيد المرتجع في عينة من محصول الصيد لتقدير المصايد المرتجعة في محصول الصيد الاجمالي، وبعدها الاستقراء من محصول صيد فردي الى المصايد المرتجعة للرحلة، من الرحلة الى السفينة، واخيرا من السفينة الى الاسطول. ويمكن تسجيل الكميات كاوزان او اعداد الاسماك. ان تقديرات المصايد المرتجعة التي تعتمد على متوسط عمليات السحب الفردية يظهر انها تبالغ في المصايد المرتجعة. وان استخدام اوزان المصايد المرتجعة واوزان الانزال من جميع السحبات التي تمت معاينتها قد أظهر انها تعطي تقديرا أكثر دقة لمعدلات المصايد المرتجعة (Allain, Biseau and Kergoat, ٢٠٠٣). ان الطرق[٩] الشائعة للاستقراء تتضمن تلك:

- حسب الانزال (او محصول الصيد)
- حسب عدد السفن
- عدد الرحلات
- عدد الرحلات/السفينة عدد السفن (خطوتين)
- حسب الحسابات الاخرى للجهد، مثل السحبات، ١ ٠٠٠ صنارة
- احتمالية جمع العينات
- حسب المستوى
- بالتماثل مع النموذج.

كل طريقة لها ايجابياتها وسلبياتها وكل منها قائمة على افتراضات فيما يخص العلاقة بين المصايد المرتجعة والمتغيرات المسجلة خلال جمع العينات. وفي معظم الحالات فان الافتراض هو ان هذه العلاقة هي علاقة خطية. وهذا هو الافتراض الذي تم استخدامه في استقراء المصايد المرتجعة الى مستوى المصيد السمكي في قاعدة بيانات المصيد المرتجع. ومع ذلك، ففي بعض المصايد فقد تم الاقتراح (Rochet, Péronnet and Trenkel, ٢٠٠٢)،

[٩] لمزيد من التفاصيل انظر ICES, ٢٠٠٠b.

بانه ليس هناك متغير ثانوي يمكن على اساسه توقع المصايد المرتجعة بدقة، ونعني بذلك، ان جمع العينات ضروري لتحديد المصايد المرتجعة. ان غياب النظرية المتأصلة التي يمكن على اساسها توقع المصايد المرتجعة يقترح انه ليس هناك طريقة واحدة يمكن حاليا الحكم عليها كطريقة عليا لجميع لمصايد (Trenkel and Rochet, ٢٠٠١).

المشاكل مع التقديرات

ان المقارنة بين الكميات المستقرءة المحتفظ بها والانزال المسجل رسميا قد تظهر اختلافات كبيرة والتي قد يكون لديها نتائج على المستوى السياسي. ان الاستهلاك الآلي والانزال غير القانوني قد ساهم في محاصيل صيد كبيرة من دون إبلاغ. ان استخدام سجلات محاصيل صيد غير معتمد عليها لاستقراء المصايد المرتجعة قد يجعل من هذه التقديرات غير صحيحة. وبما ان العديد من احصائات الصيد الوطنية ليست متوفرة حاليا حسب الاسطول، حسب المعدات او حسب المصيد، فان معلومات المصيد المرتجع قد يكون من الصعب استقراؤها الى مستوى الاسطول او المصيد السمكي. قد يكون هناك فروقات مهمة بين تقديرات المصيد المرتجع على اساس جهد الصيد او على اساس الانزال، وبالتحديد فيما يخص حالات وكمية المصايد المرتجعة للانواع ذات التجمعات في مصايد الجرف (Walmsle, Leslie and Sauer, ٢٠٠٣; Trenkel and Rochet, ٢٠٠١).

ت.٤ تركيب الملف في قاعدة بيانات المصيد المرتجع

ان تركيب الملف في قاعدة البيانات متوفر في الجدول ٣٣. ان الوصول الى واستخدام قاعدة بيانات المصيد المرتجع سوف يحدد من قبل الفاو.

ت. ٥ الافتراضات فيما يخص معدلات المصيد المرتجع

تم تحديد معدل مصيد مرتجع لمعظم المصايد ذات النطاق الصغير والمصايد الحرفية اما ٠,٥ او ١ في المائة، وذلك بما ان معدل المصيد المرتجع بها الى صفر قد تم اعتباره غير حقيقي لبعض المصايد الحرفية. ان المعدل المتعلق بمصيد سمكي بالتحديد هو قائم على معلومات اضافية من الدولة، المنطقة او المصايد السمكية ومفترض انه متشابه.

مصايد محددة عالية الانتقائية قد تم تحديد معدل مصيد مرتجع صفر لها اعتمادا على المراجع المتوفرة، الاتصالات مع الخبراء والخبرة الشخصية للخبراء. وهذه المصايد تتضمن مصايد الغوص للصفيلح، قنفد البحر، الشارخة، مصايد الجيغة للصبيدج ومصايد السحب الحرفية. وبعض الادلة الداعمة معروضة في الجدول ٣٥.

الجدول ٣٣
وصف لحقول قاعدة بيانات المصيد المرتجع

الرمز	وصف الحقل	ملاحظات/تعليقات
FAOA	رمز منطقة الفاو	بعض الاوقات من الصعب الحاق مصيد معين لمنطقة من مناطق الفاو، مثل بحر الصين الجنوبي
LMESP	رمز النظام البيئي البحري الكبير	لم يدخل الى الآن (توقعات العديد من المستخدمين)
SA١	نوع المنطقة الفرعية	على سبيل المثال، ICES سوف تقوم ايضا بادخال رموز الفاو للمناطق الفرعية الاخرى
SA١C	رمز المنطقة الفرعية	مثل، IV لبحر ايرلندا، CECAF ٣٤.٣.٢ للرأس الأخضر المعزولة
SA٢	المنطقة الفرعية الثانية	مثل، اسم RFMO-ICCAT
SA٢C	رمز المنطقة الفرعية الثانية	مثل، رمز RFMO، مثل ICCAT ٢٢=.Brazil, etc
الدولة	اسم الدولة	مقياس الاسماك في UN/FAO (فحص)؛ يمكن ان يكون مجموعة من الدول (مثل أعضاء ICCAT)
F	المصيد، غالبا هو وصف للمعلومات المتوفرة	وصف كتابي للمصيد. ليس جميع المدخلات هي «مصيد سمكي» مثل ما هو على سبيل المثال، محصول الصيد الكلي لدولة صغيرة في غياب المعلومات الاخرى (او كالفحص)
الانواع الرئيسية	النوع المستهدف	اسم النوع كما هو في المصدر البيليوجرافي.، مثل «بونجا»، «بيكسي بيدرا»؛ وفي بعض الاوقات «متعدد الانواع»
G	اسم المعدة من المصدر البيليوجرافي	مثل، الجرف، الشباك الخيشومية، ماتنزا، باسنيجن، «متعدد المعدات» تستخدم احيانا
L/C	العلم يشير الى الانزال (L) او محصول الصيد (C). ويرمز له بحرف «N» عندما يشير الى الارقام في المصايد العرضية (الثدييات البحرية، الطيور البحرية، الخ)	مشاكل رئيسية في تحديد طبيعة الكميات، الانزال او المصيد الاسمي TAC تستخدم في حالة عدم وجود معلومات اخرى. مواد المصدر تكون غالبا غير واضحة فيما يخص القيمة الموصوفة بانها «المصيد» هل هي الانزال، المصيد الاسمي او المصيد الكلي
Yr	السنة التي يشير اليها L/C	بعض الاحيان يستخدم المتوسط اذا توفرت سلسلة زمنية
LCTonnes	الانزال بالطن؛ المصايد العرضية بالارقام	انظر L/C في الاعلى؛ الارقام المستخدمة فيما يخص الطيور البحرية، الخ
RefT	المرجع البيليوجرافي/مصدر معلومات الطن	
المصايد المرتجعة الرئيسية	الانوع او مجموعات الانواع كما هي موصوفة في مواد المرجع	تستبدل برموز الفاو/ادخال حقل جديد للرمز؛ بعض اسماء الانواع باللغة المحلية
معدل المصيد المرتجع	المصايد المرتجعة كنسبة من محصول الصيد الكلي (الانزال + المصايد المرتجعة)	مباشرة من مواد المصدر او محسوبة من المعلومات في المصدر؛ في الاوقات المفترضة مثل الاربيان: نسبة المصيد الجانبي و نسبة المصيد الجانبي المرمي
DTonnes	اطنان المصايد المرتجعة	مباشرة من مواد المصدر او محسوبة من المعلومات في المصدر؛الاربيان: نسبة المصيد الجانبي و نسبة المصيد الجانبي المرمي
الاساس	مذكور على اساس حسابات المصيد المرتجع	مثل، المراقبين، المسح، معدل المصيد المرتجع المطبق في دولة مجاورة، المصيد المفترض/الشبيه
RefD	المصدر البيبليوجرافي لمعلومات المصيد المرتجع	
RefYr	سنة المصدر لمعلومات المصيد المرتجع	مهم بسبب تغير القوانين، مثل الالزام باستخدام عيون الشبكة المربعة من ١٩٩٩
السبب	السبب للمصايد المرتجعة	في الغالب لايكون الحقل مكتملا، اختياري=D، تنظيمي=R، التقسيم العالي=H، الخ
الاجراءات	ملاحظات على الاجراءات المطبقة	مثل، الزام استخدام TEDs، استخدام BRDs، الزام الانزال...٪ من المصيد الجانبي، سياسة «عدم إلقاء الاسماك في البحر»
Exp	حالة المصيد	مستغل بشكل كامل، مستغل بشكل زائد، الخ؛ افحص الامتثال التقسيم الوطني/الفاو
تعليقات اخرى	اية تعليقات اخرى	
LIFDC	الدولة ذات الدخل المنخفض والعجز الغذائي	العلم – قد يستخدم في التحليل الاخير؛ البيانات المتوفرة تدخل بشكل جزئي
PerCap	الاستهلاك الفردي للاسماك	للحصول عليها من Fishstat للفاو، قد تستخدم في التحليل الاخير
ProSpec	الانواع المحمية	العلم – خطوط اضافية تدخل وتعلم بالحرف P
XtraWksheet	المصدر للجداول الاضافية (country.xls)	العلم – يشير الى الاوراق الداعمة لدول/مصايد محددة حيث بيانات المصيد المرتجع في مواد المصدر قد حولت الى شكل قاعدة بيانات المصيد المرتجع
DT	اجمالي المصيد المرتجع	العلم – السجلات المختارة لحساب اجمالي المصايد المرتجعة
D	العد المزدوج	العلم – يشير الى المصدر الممكن/المحتمل للعد المزدوج
SS	المصايد ذات النطاق الصغير	العلم – يشير الى المصايد صغيرة النطاق
رمز الدولة	الحقل الغير موجود في الجدول الى الآن	الرمز القياسي للامم المتحدة/الفاو لادخاله
رمز النوع	الحقل الغير موجود في الجدول الى الآن	استخدم الرمز القياسي للفاو – النوع/مجموعة الانواع/العائلة، الخ
ISSCFG	الحقل الغير موجود في الجدول الى الآن	رمز التقسيم الدولي لمعدات الصيد ISSCFG – لادخاله (لاحظ التقسيمات الاخرى، مثل الولايات المتحدة الامريكية)

الجدول ٣٤
عدد التسجيلات حسب الدولة أو المنطقة

البانيا	١	المانيا	١٠	باكستان	١١
الجزائر	٤	غانا	٥	بالو	١
ساموا الامريكية	١	اليونان	٧	بنما	٣
انجولا	١٢	جرينادا	١	بابو نيو غينيا	٢
انجيولا	١	جوادلوبي	١	بيرو	٣١
انتيجيوا وباربادا	١	جوام	١	الفلبين	٣٤
الارجنتين	٤٨	جواتيمالا	٤	جزر بيكتيرن	١
اروبا	١	غينيا	٦	بولندا	٥
استراليا	٣٩	غينيا–بيساو	٧	البرتغال	٢٠
الباهماس	٢	جويانا	٦	بورتوريكو	١
البحرين	٥	هايتي	٢	قطر	١
بنجلاديش	٩	هندوراس	١	رومانيا	١
باربادوس	٨	آيسلندا	٢٠	الاتحاد الروسي	٦١
بلجيكا	٤	الهند	١٨	سانت هيلانة	١
بليز	١	اندونيسيا	١٣	سانت كيتي و نيافاس	١
بنين	٢	الجمهورية الاسلامية الايرانية	٤	سانت لوسيا	١
برمودا	١	ايرلندا	٢٤	ساموا	١
البرازيل	٦٢	اسرائيل	٥	سو تومي	٢
جزر فيرجن البريطانية	١	ايطاليا	٥	السعودية	٩
بروناي دار السلام	٤	جامايكا	٢	السنغال	١٣
بلغاريا	١	اليابان	٥٣	سيشل	٢
كمبوديا	١٢	الاردن	١	سيراليون	٤
الكاميرون	٦	كينيا	٢	سلوفينيا	١
كندا	٥٠	كيرباتي	١	جزر سولمون	١
كيب فاردي	٥	جمهورية كوريا الديمقراطية	٤	الصومال	٣
جزر سيمان	١	جمهورية كوريا	٣٢	جنوب افريقيا	٣١
تشيلي	٦١	الكويت	٣	اسبانيا	١٨
الصين	٣٦	لاتفيا	٤	سيرلانكا	١٢
كمبوديا	٣	لبنان	١	السودان	٤
كوموروس	١	ليبيريا	٤	سورينام	٧
الكونجو	١	الجماهيرية العربية الليبية	٥	السويد	٩
جزر كوك	١	ليتوانيا	١	الجمهورية العربية السورية	٢
كوستاريكا	٥	مدغشقر	٥	تايوان مقاطعة للصين	١٨
ساحل العاج	٣	ماليزيا	٦٠	جمورية تنزانيا الاتحادية	٢
كرواتيا	١	المالديف	٩	تايلاند	٢٤
كوبا	٢	مالطا	٤	تيمور الشرقية	١
قبرص	٣	جزر مارشال	١	توجو	١
الدنمارك	٢٥	مارتينكيو	١	توكيلاو	١
جيبوتي	١	موريتانيا	٨	تونجا	١
الدومنيك	١	موريشيوس	٣	ترينداد وتوباجو	١٢
جمهورية الدومنيكان	٢	المكسيك	٤٤	تونس	٨
الاكوادور	١	الولايات الفيدرالية المكرونيزيا	١	تركيا	١٨
مصر	٩	مونتسرات	١	جزر تيركس و كايوكوس	١
السلفادور	٥	المغرب	٢٧	تيوفالو	١
غينيا الاستوائية	١	موزمبيق	٧	اوكرانيا	١
اريتيريا	٥	دول متعددة	٩٩	الامارات العربية المتحدة	١
استونيا	٤	ميانمار	٩	المملكة المتحدة	٣٦
الاتحاد الاوروبي	٧	ناميبيا	١٧	المملكة المتحدة (المنطقة الاقليمية البريطانية في المحيط الهندي)	١
فاريوس	٨	نارو	١	الولايات المتحدة الامريكية	١٣٦
فولكلاند/مالفيناس	١٢	هولندا	٦	اوروجواي	١٥
جزر فيجي	١	نيوكالدونيا	١	فانيوتي	١
فنلندا	٧	نيوزيلندا	٧	فنزويلا	١٧
فرنسا	٣٤	نيكارجوا	٧	فيتنام	١٥
فرنسا (مايوتي)	١	نيجيريا	٣	جزر و الس و فيتونا	١
فرنسا (رينيون)	٤	نايو	١	اليمن	٧
غويانا الفرنسية	٤	جزر نورفولك	١	يوغسلافيا/صربيا و مونتيغمرو	١
بولينزا الفرنسية	١	جزر ماريانا الشمالية	١		
الجابون	٢	النرويج	٥٧		
جامبيا	٢	عمان	٦		
قطاع غزة/فلسطين	١				
جورجيا	١			الاجمالي	١ ٧٩١

ملاحظة : ليس جميع السجلات تتضمن معلومات المصيد المرتجع. عدد السجلات هو مؤشر لعدد المصايد المسجلة

الجدول ٣٥
الادلة المساعدة للمعدلات المنخفضة او المعدومة للمصيد المرتجع في مصايد سمكية محددة

المنطقة	التعليقات/المصيد	المصدر
المصايد صغيرة النطاق والحرفية		
المغرب	«...تعتبر غير موجودة، بما ان الصيادين المحليين يبيعون او يستهلكون اجمالي محصول الصيد»	Baddyr, ١٩٨٩
الكاميرون	«...ليس هناك مصيد مرتجع في المصايد الحرفية. في الكاميرون، حتى الاسماك الغير ناضجة تستخدم وعليه ليس هناك ما يمكن رميه على الاطلاق»	O. Njifonjou, pers. Comm.
السنغال	«...ليس هناك مصيد مرتجع في المصايد الحرفية»	CRODT, pers. Comm.
موزمبيق	«...غير مهم في المصايد الحرفية»	IDPPE, Maputo
جزر الباسفيك	«...احصائيا لايمكن تمييزه عن الصفر»	T. Adams (SPC), pers.comm.
ساموا	«...منخفض جدا»	A.Wright (SPREP), pers. Comm.
جزر الكاريبي	«معدوم»	Chief Fisheries Officer, Saint Lucia; FAO Regional Fisheries Officer
ميانمار	«...المصايد المرتجعة معدومة في المصايد الحرفية»	Myanmar Fisheries Federation, ٢٠٠٣, pers. Comm.
المصايد الاخرى والدول		
شرق وسط الاطلسي	«...ان المصايد المرتجعة لم يتم تقييمها ابدا ولكنها يفترض انها معدومة»	Balguerias, ١٩٩٧
سيرلانكا	«...لاتوجد مصايد مرتجعة في المصايد السريلانكية بما ان جميع الاسماك تنزل وتستغل للاستهلاك البشري»	A. Hettiarachci, Director-General, pers. Comm.
تايلاند	«...نحن نستخدم كل شي»	SEAFDEC
كمبوديا	«...ليس هناك مصايد مرتجعة»	Delegate to COFI, ٢٠٠٣
فيتنام	«...نحن لانجمع معلومات حول المصايد المرتجعة وذلك بما ان المصيد المرتجع ليس من اهتماماتنا. ان المصايد المرتجعة منخفضة او معدومة»	Delegate to COFI, ٢٠٠٣
ماليزيا	«...ليس شائعا في المصايد الطبيعية في ماليزيا»..» ان الاسماك الغير مرغوبة...يتم استخدامها كعلف سمكي عن طريق صناعة تربية الاحياء المائية»	Bin Nuruddin, (٢٠٠٣), Samut Prakan workshop
ماليزيا وتايلاند	« انظمة RSW (ماء البحر المبرد)...تسمح ببقاء تقريبا جميع المصيد الجانبي في السفينة»...»...ان كمية المصايد المرتجعة من المتوقع ان تنخفض»	Chee, ١٩٩٧
اندونيسيا	«منخفض جدا في جميع المصايد ماعدا مصايد الجرف في بحر ارفورا»....» معدوم في معظم المصايد الحرفية»	P. Martsubroto (FAO, pers. Comm.
الصين	«على الرغم من ان أكثر هذا المصيد ذو سوق منخفض، فانه لايرمى منه شيئا»...» لايعتقد ان المصيد المرتجع موجود باي حال»	L. Engvall, pers. Comm. Zhou and Ye, ١٩٩٧
	«نحن نستخدم كل شي...هناك بعض المصايد المرتجعة في مصايد الجرافات الطويلة في بحر الصين الجنوبي»	China delegate to COFI, ٢٠٠٣
	«جميع الانواع مستهدفة»	Ministry, ٢٠٠٣, pers. Comm.
الهند	«منخفض جدا جدا»	Ministry, Delhi, pers. Comm
	«١–٢٪.»...» تستورد الهند كميات كبيرة من اغذية الحيوانات»	MPEDA, Kochi, pers.comm..
جنوب افريقيا، اليابان، غيرهم	مصايد مرتجعة صفر في مصايد الجيغة للصبيدج	Japp, ١٩٩٧
جنوب افريقيا	معدل مصيد مرتجع صفر في مصايد العوض للصفيلح	Japp, ١٩٩٧
الرأس الأخضر	مصايد الغوص للشارخة	Ministerio do Mar
موريتانيا	مصايد الاقفاص للاخطبوط	DSPCM
السنغال	كيار سمكة الخيط	Fisheries Inspector
بجر سيلتك/بسكاي	الخيط والصنارة للتونة	Melnychuk *et al.*, ٢٠٠١
النرويج	السحب للماكريل	Valdemarsson and Nakken, ٢٠٠٢
مصايد العلف السمكي		
بيرو	«...تم تقدير المصايد المرتجعة ليمثل <٥٪ من الانزال الكلي»	IMARPE (R.G. Carrasco), pers. Comm.
الدنمارك (البلطيق)	«...لايوجد او مصيد مرتجع قليل...من المستحيل التقسيم...المصايد المرتجعة في هذه المصايد معدومة»	ICES, ٢٠٠١a
المغرب	>٥٪ بسبب اضرار الشباك (السردين الساحلي المستخدم للغذاء والعلف السمكي) «...غير مهم» (سفن السطح التجارية)	Haddad, ١٩٩٤
آيسلندا	اسماك السلمون البيضاء المزرقة المصطادة للعلف السمكي	Fishing News International, ٢٠٠٣
منطقة CECAF	جرافات وسط الماء السطحية الروسية للاسماك السطحية الصغيرة (المستهدفة كاسماك غذاء، وليس للعلف السمكي). «...المصيد الجانبي يصنع بالكامل كعلف سمكي... مصايد مرتجعة غير مهمة للافقاريات فقط»	N.M. Timoshenko, pers. Comm.
جنوب افريقيا	التحويط ووسط الماء–مصايد مرتجعة تنظيمية صغيرة فقط	Japp, ١٩٩٧
البحر الاسود	قدرة مصنع العلف السمكي أكبر من إمدادات الانشوفة	Fisher cooperative, Trabazon, pers. Comm.
سكوتلندا	مصايد اسماك فضي واسماك السلمون الزرقاء	Pierce *et al.*, ٢٠٠٢
النرويج	المصايد التجارية ١–٢،٤٪ مصيد مرتجع	Valdemarsson and Nakken, ٢٠٠٢
البلطيق	مصايد الرنجة والاسبرط السويدية	ICES, ٢٠٠٠a

الملحق ث
ملخص اسباب المصايد المرتجعة

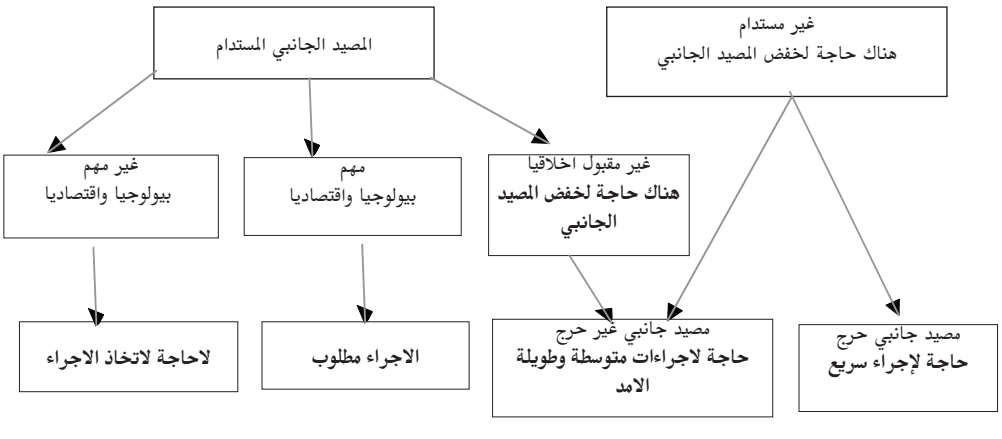
ث.١ اسباب المصايد المرتجعة

ان الفهم الواضح لاسباب المصايد المرتجعة يعتبر ضروريا وذلك بهدف تغيير ممارسات المصيد المرتجع والمساعدة في تصميم بروتوكولات أخذ العينات والاستقراء. ويمكن عمل تقسيم اساسي لمحصول الصيد في: (i) الاسماك (النوع/الاحجام/الجنس) المحتفظ بها دائما؛ (ii) الاسماك التي ترمى دائما؛ و (iii) الاسماك التى ترمي جزئيا/بين وقت لآخر. ان الاسباب نحو المصايد المرتجعة من المحتمل ان تتنوع حسب نوع السمكة وان جهود تخفيض المصيد المرتجع قد تكون أكثر كفاءة بالتركيز على الاسماك التي ترمى جزئيا.

ث.٢ الرسم السببي واطار اتخاذ القرار

ث.٢.١ تطور المصيد الجانبي

الشكل ٥
تطور المصيد الجانبي



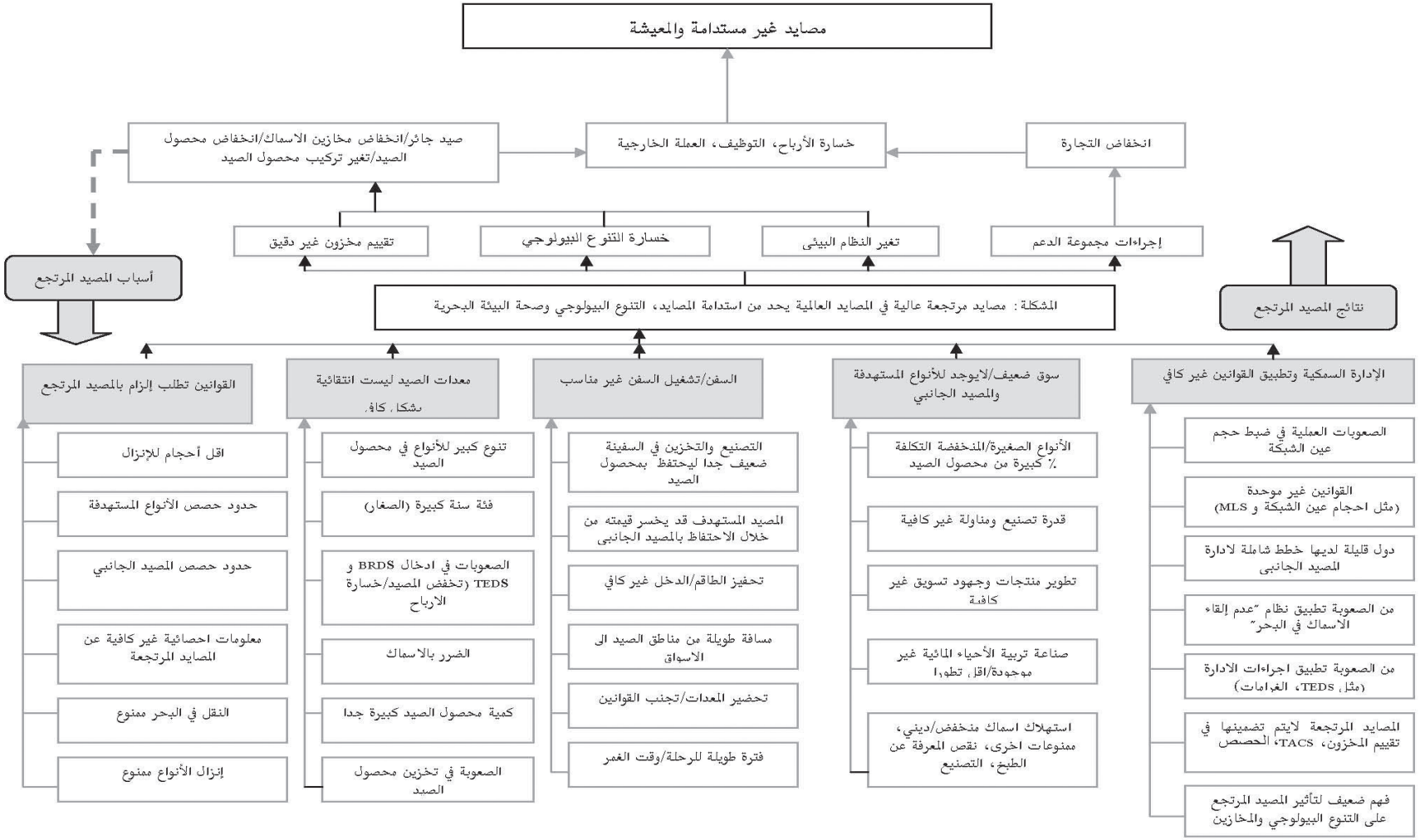
مطبق من Horsten and Kirkegaard, ٢٠٠٢

الشكل ٥ يعرض الأسباب والنتائج للمصايد المرتجعة.

الجدول ٣٦
تصنيف اسباب المصايد المرتجعة

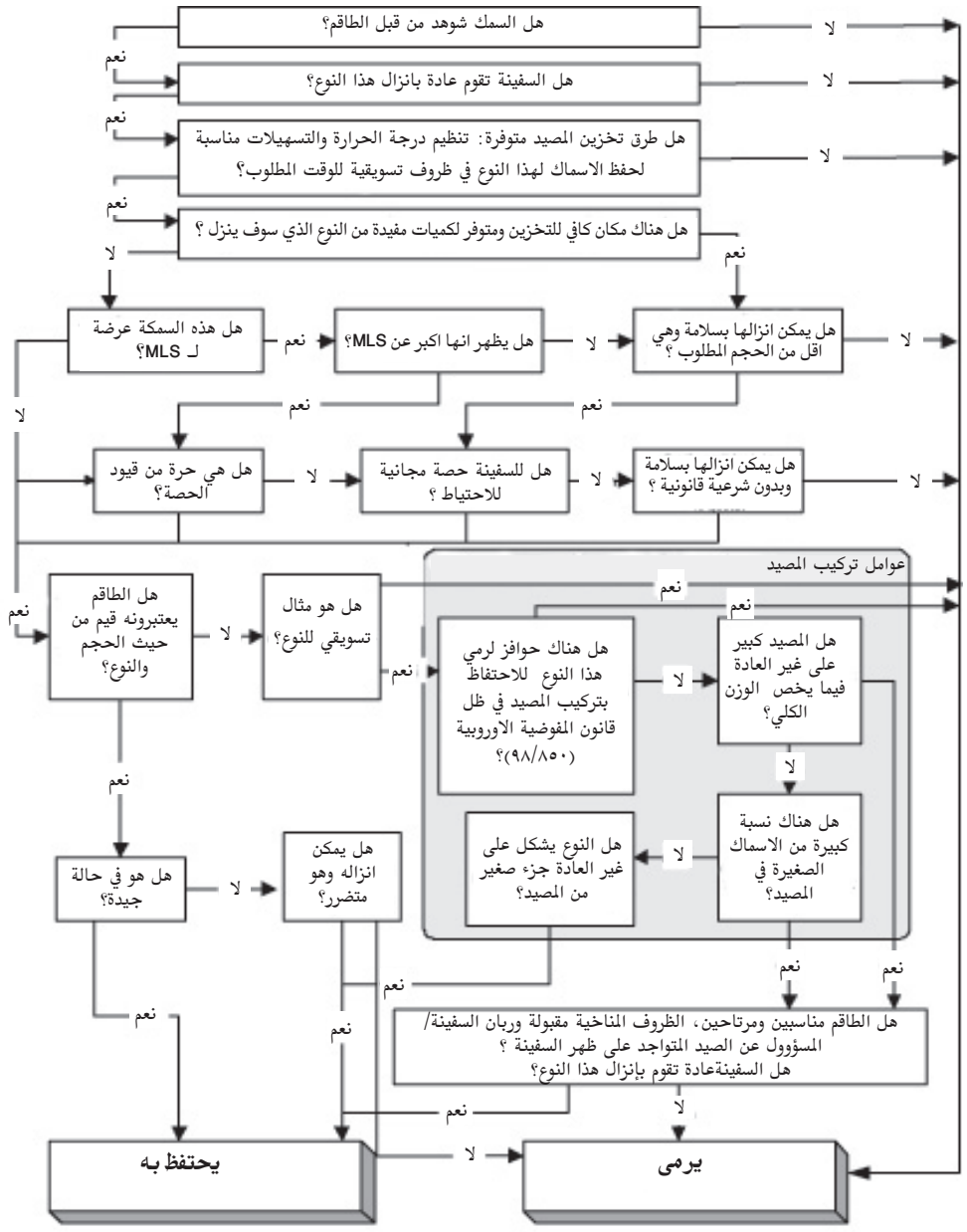
السبب/المتغير	التعليق/الامثلة/الاتجاهات
البيولوجية	
تركيب الانواع	من المحتمل ان التنوع الكبير للانواع سوف يزيد من حصاد الانواع الغير مستهدفة. ان التغيرات في تركيب الانواع في المصايد قد يزيد او ينقص من المصايد المرتجعة ويمكن ربطه مباشرة بالصيد الجائر. ان التغيرات في ممارسات المصيد المرتجع من المحتمل ان يكون لها علاقة بالتغير في نسبة النوع المستهدف
فئة السنة	العدد الكبير من الصغار في فئة السنة قد يزيد من المصايد المرتجعة
حالة الاستغلال (صيد مفرط)	ان الصيد الجائر قد يؤدي الى نسبة كبيرة من الاسماك الصغيرة في محصول الصيد ومصيد مرتجع كبير لصغار الاسماك او الاسماك الاقل من **MLS**؛ ان الكثافة المنخفضة لمخزون النوع المستهدف قد تؤدي الى زيادة جهد الصيد والمصيد الجانبي الغير مرغوب
الجنس	المستهدف هو السمكة مع المبايض، الاسماك الغير ناضجة/الذكور قد ترمى
سامة/خطرة	على سبيل المثال، انزال ***Lujanus bohar*** ممنوع في رينوين؛ قوبع لاسع
مواصفات السفينة	
حجم مكان حفظ الاسماك	المصيد الجانبي قد يتخذ المكان المخصص للنوع المستهدف
قدرة التبريد	ان جودة النوع المستهدف الاكثر قيمة قد تعاني؛ قدرة تبريد غير كافية، فترات تبريد مختلفة للاربيان والمصيد الجانبي، على سبيل المثال
الثلج المحدود في السفينة	ان جودة النوع المستهدف الاكثر قيمة قد تعاني اذا استخدم الثلج للمصيد الجانبي
كمية محصول الصيد	اذا كان محصول الصيد كبيرا، فان المصايد المرتجعة قد تكون عالية
مصنع التصنيع	محصول الصيد الذي يزيد عن قدرة المصنع (مثل مصنع السوريمي، مصنع العلف السمكي).
تركيب محصول الصيد	الاحجام الصغيرة/الكبيرة جدا لايمكن تصنيعها عن طريق مكائن عمل الشرائح الاحجام الصغيرة، الاسماك المتضررة، من المستحيل تقسيمه (الاسماك السطحية الصغيرة)
عمليات الصيد	
القبطان	آلية الدفع، التفضيلات الشخصية، المهارات
الانتقائية	تأثيرات واسعة على النوع المستهدف والمصيد الجانبي
دخل الطاقم	الدفع مرتبط باستعادة المصيد الجانبي، او لا
طول الرحلة	المصايد المرتجعة تكون عالية في بداية الرحلة الطويلة
طول السحبة	المصايد المرتجعة قد تكون عالية اذا كان وقت السحب طويلا، بسبب الاضرار على السمكة
فترة الغمر	المصايد المرتجعة عالية في الوقت الطويل للغمر بسبب الاضرار على السمكة، مثل الشباك الخيشومية الفرنسية في بحر سيلتك
وقت الرحلة	الفروقات في سلوكيات الاسماك النهار/الليل/المد والجزر، مثل الشارخة المخلبية ***Nephrops*** في بحر الشمال؛ المصايد المرتجعة قد تكون عالية في بداية الرحلة
منطقة الصيد	بعض المناطق معروف عنها التركيزات العالية لصغار الاسماك/الاسماك الغير تجارية/المفترسات (مصايد الخيوط)/قناديل البحر
موسم الصيد	القيود غالبا تطبق لتجنب محصول الصيد الكبير الغير مرغوب لصغار الاسماك
النقل في البحر	الدفع، سرقة النوع المستهدف
المعدة	
تحضير المعدة	قد يكون لها تأثير رئيسي في الجرف والخيوط الطويله، مثل **chafer**
BRDs	تأثير رئيسي في بعض المصايد، مثل في النرويج، في **NAFO**، دعامات الشباك المربعة في جرافات الشارخة المخلبية، العديد من مصايد الجرف الاسترالية
الصنارة/نوع الخيط/الطعم	لها علاقة بالفم، سلوك التغذية وعمق الصيد، مثل التونة/القرش
اجراءات المعالجة الانتقائية	تقييم الفعالية صعب بسبب المعدلات المنخفضة للمصيد العرضي مواصفات المعدات قد لاتكون متناغمة مع القوانين، مثل **MLS**
السوق	
سوق ضعيف/لايوجد للمصيد الجانبي	شائع في العديد من المصايد، مثل ربيان غويانا، ربيان موزمبيق، غير مجدي اقتصاديا تجميد المصيد الجانبي ذو القيمة المنخفضة
الاسماك المتضررة	على سبيل المثال، تصطدم بكيس الشبكة، التحلل، اضرار القرش
الممنوع/العادات	عدم او الاستهلاك المنخفض للقرش في جامايكا
الاحتفاظ بالمصيد الجانبي	استخدام وقت الطاقم في التقسيم، انخفاض كفاءة الثلاجات، كفاءة مخزن التبريد يتم تعويضها
يخفض قيمة النوع المستهدف	
التقسيم العالي	شائع في العديد من مصايد الحصص (مثل الاتحاد الاوروبي، الولايات المتحدة الامريكية)
الاداء الاقتصادي الضعيف	قد يؤدي الى الاحتفاظ بالمزيد من المصيد الجانبي لتغطية التكاليف (ربح هامشي). قد يؤدي ايضا الى تخفيض جهد الصيد وانخفاض المصايد المرتجعة
التنظيم	
الترخيص	ترخيص الصيد قد يحد من محصول الصيد/الانزال لانواع محددة
تأثير المراقبين	وجود المراقب قد يؤدي الى احتفاظ أكبر للمصيد الجانبي، يزيد من المصايد المرتجعة (مثل. اذا قام المراقب بمراقبة الحصص)، او زيادة تسجيل المصايد المرتجعة
التقسيم العالي/الحصص	شائع حيث يتم تطبيق الحصص بشدة
النوع المستهدف كنسبة من الانزال	قد يؤدي الى «مصيد مرتجع» او رمي الانواع الغير مستهدفة بعد الانزال، ونعني بذلك الاحتفاظ بالمصيد الجانبي فقط حتى الانزال أو الرمي اللاحق، مثل فرنسا
MLS	كلما كانت انتقائية المعدة اقل كلما زادت المصايد المرتجعة
حصة المصيد الجانبي	يتطلب الزام فعال، واحتمال عن طريق المراقب واختمال الاحتفاظ بالمصيد الجانبي
الوقت/الموسم	فعال في تخفيض المصيد الجانبي والمصيد المرتجع لصغار الاسماك
مستوى التطبيق	جميع المصايد المرتجعة التنظيمية لها علاقة قريبة بمستوى الالزام او ضغط مجتمع الصيد

الشكل ٦
رسم سببي للمصايد المرتجعة



ث.٢.٢ إطار اتخاذ القرار للمصيد المرتجع (المملكة المتحدة)

الشكل ٧
إطار اتخاذ القرارات للمصيد المرتجع (المملكة المتحدة)



مطبق من Lart, ٢٠٠٢

المراجع

Adlerstein, S.A. & Trumble, R.J. 1998. Pacific halibut bycatch in Pacific cod fisheries in the Bering Sea: an analysis to evaluate area-time management. *J. Sea Research*, 39: 153–166.

Afrasiabi, K.L. 1995. *Towards an Islamic ecotheology*. Hamdard Islamicus, XVII, No. 1.

Agricultural Economics Research Institute. 2000. *Economic aspects of discarding*. Draft final report. Part A. EU case studies. 97/SE/018. The Hague, November.

Allain, V., Biseau, A. & Kergoat, B. 2003. Preliminary estimates of French deepwater fishery discards in the Northeast Atlantic Ocean. Short communication. *Fisheries Research*, 60 (2003): 185–192.

Allen, M., Kilpatrick, D., Armstrong, M., Briggs, R., Perez, N. & Course, G. 2001. Evaluation of sampling methods to quantify discarded fish using data collected during discards project EC 95/094 by Northern Ireland, England and Spain. *Fisheries Research* (Amsterdam), 49(3): 241–254.

Allen, M., Kilpatrick, D., Armstrong, M., Briggs, R., Course, G. & Perez, N. 2002. *Multistage cluster sampling design and optimal sample sizes for estimation of fish discards from commercial trawlers. Fisheries Research* (Amsterdam), 55(1–3): 11–24.

Allsopp, W.H.L. 1982. *Fish by-catch ... bonus from the sea*. Report of a technical consultation. FAO/IDRC. Ottawa, Canada, International Development Research Centre.

Alverson, D.L. 1998. *Discarding practices and unobserved fishing mortality in marine fisheries: an update*. National Marine Fisheries Service (NMFS), Sea Grant. WSG 98–06.

Alverson, D.L., Freeberg, M.H., Murawaski, S.A. & Pope, J.G. 1994. *A global assessment of fisheries bycatch and discards.* FAO Fisheries Technical Paper No. 339. Rome, FAO. 235 pp.

Amundin, M., Desportes, G. & Goodson, D. 2002. *Only squawking at factual porpoises: is that possible? Testing an interactive pinger concept*. Annual Conference of the European Cetacean Society, Liège, Belgium, 8–11 April 2002. (poster presentation)

Andrew, N.L. & Pepperell, J.G. 1992. The by–catch of shrimp trawl fisheries. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review,* 30: 527–565.

Arnason, R. 1994. On catch discarding in fisheries. *Mar. Res. Econ*., 9: 189–207.

Arnason, R. 1995. *On selectivity and discarding in an ITQ fishery*. Paper presented at the Fifth European Association of Fisheries Economists' Bioeconomic Modelling Workshop, Edinburgh, United Kingdom, 24–27 October 1995.

Arnason, R. 1996. *Discarding of catch at sea*. Working Paper No. 1. On selectivity and discarding in an ITQ fishery. Research project.

ASCOBANS. 2002. *Recovery plan for Baltic harbour porpoises.* Final draft agreed by Advisory Committee, Hindås, Sweden, 10–12 June 2002. Bonn, Germany, Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas.

Australian Fisheries Management Authority. 2000. *Commonwealth policy on fisheries bycatch*. June.

Australian Fisheries Management Authority. 2003. *Antarctic fisheries bycatch action plan 2003*.

Baddyr, M. 1989. *The biology of the squid* Loligo vulgaris *in relation to the artisanal fishing site of Tifnit, Morocco*. Michigan, United States, University of Michigan. (Ph.D. thesis)

Balguerías, E. 1997. Discards in fisheries from the Eastern Central Atlantic (CECAF Region). *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Baulch, K. & Pascoe, S. 1992. *Bycatch management options in the southeast fishery*. ABARE Research Report 92/18. Canberra, Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics.

Belda, E.J. & Sanchez, A. 2001. Seabird mortality on longline fisheries in the western Mediterranean: factors affecting bycatch and proposed mitigating measures. *Biological Conservation*, 98: 357–363.

Bernard, R. 1998. Shinto and ecology: practice and orientations to nature. *Earth Ethics* (Autumn 1998), 10(1).

Bernstein, B., Blough, H., Iudicello, S., Parkes, G. & Trumble, R.J. 2002. *Issues to be considered by the evaluation team for the Bering Sea and Gulf of Alaska Walleye pollock fishery*. Prepared for the National Fisheries Conservation Center.

bin Nuruddin, A.A. 2003. *Bycatch and discards in the marine capture fisheries of Peninsular Malaysia*. Paper presented at the FAO workshop on discards, Samut Prakan, Thailand. (unpublished)

Bojorquez, L.F. 1998. Bycatch utilization in Mexico. In *Report and Proceedings of the FAO/DFID Expert Consultation on Bycatch Utilization in Tropical Fisheries.* Beijing, 21–28 September 1998. Rome, FAO.

Bonfil, R. 1994. *Overview of world elasmobranch fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper No. 341. Rome, FAO. 125 pp.

Borges, T.C. coordinator. 1997. *Studies of the Discards of Commercial Fisheries from the South Coast of Portugal.* Final Report to the European Commission, DG XIV–C–1. DISCARDS I Project. Ref. 95/081. 100 pp.

Borges, T.C., Bentes, L., Cristo, M., Costa, M.E., Erzini, K., Olim, S. & Pais, C. 2000. *Analysis of fisheries discards from the south coast of Portugal (DISCALG).* Final report to the European Commission, Directorate-General Fisheries. 207 pp.

Bostock, T. & Ryder, J. 1995. By-catch usage in India: an NRI/ODA BOBP project experience. In *Report and Proceedings of the TCDC Workshop on Utilization of By-catch from Shrimp Trawlers.* Nosy Bé, Madagascar, 6–8 June 1995. FAO/UNDP/Government of Madagascar.

Boyce, J.R. 1995. *An economic analysis of the fisheries by-catch problem*. Fairbanks, Alaska, United States, University of Alaska.

Bratton, S.P. 2000. *Is "waste not, want not" an adequate ethic for by-catch? Five biblical ethical models for addressing incidental fisheries catch and ecosystem disturbance*. Proceedings IIFET Conference, 2000.

Brawn, T. & Scheirer, K. 2002. *The Alaskan Weathervane scallop fishery management history and cooperative agreement*. SMS 551.

Breen, M. & Cook, R. 2002. *Inclusion of discard and escape mortality estimates in stock assessment models and its likely impact on fisheries management.* ICES CM 2002/V:27. ACFM:09.

Brewer, D., Rawlinson, N., Eayrs, S. & Burridge, C. 1998. An assessment of bycatch reduction devices in a tropical Australian prawn trawl fishery. In *Fisheries Research* (Netherlands), 36(2–3): 195–215. June.

Broadhurst, M.K. 2000. Modifications to reduce bycatch in prawn trawls: a review and framework for development. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 10(1): 27–60.

Broadhurst, M.K. 2003. Reducing unwanted bycatch and improving size selectivity in NSW prawn fisheries. *Professional Fisherman* (October), 16–17.

Broadhurst, M.K., Millar, R.B., Kennelly, S.J., Macbeth, W.G., Young, D.J. & Gray, C.A. 2004. Selectivity of conventional diamond- and novel square-mesh codends in an Australian estuarine penaeid-trawl fishery. *Fisheries Research*, 67: 183–194.

Brothers, N.P., Cooper, J. & Løkkeborg, S. 1999. *The incidental catch of seabirds by longline fisheries: worldwide review and technical guidelines for mitigation*. FAO Fisheries Circular No. 937. Rome, FAO. 100 pp.

Bundy, A. & Pauly, D. 2001. Selective harvesting by small-scale fisheries: ecosystem analysis of San Miguel Bay, the Philippines. *Fisheries Research*, 53.

Camphuysen, C.J., Calvo, B., Durinck, J., Ensor, K., Follestad, A., Furness, R.W., Garthe, S., Leaper, G., Skov, H., Tasker, M.L. & Winter, C.J.N. 1995. *Consumption of discards by seabirds in the North Sea*. Final report. EC DG XIV research contract BIOECO/93/10. NIOZ Report 1995 – 5. Texel, Netherlands Institute for Sea Research. 202 +LVI pp.

Camphuysen, C.J., Ensor, K., Furness, R.W., Garthe, S., Huppop, O., Leaper, G., Offringa, H. & Tasker, M.L. 1993. *Seabirds feeding on discards in winter in the North Sea.* EC DG XIV research contract 92/3505. NIOZ Report 1993 – 8. Texel, Netherlands Institute for Sea Research. 140 pp.

Casey, J. 1996. Estimating discards using selectivity data: the effects of including discard data in assessments of the demersal fisheries of the Irish Sea. *J. Northwest Atlantic Fisheries Sci.*, 19: 91–102.

Castriota, L., Campagnuolo, S. & Andaloro, F. 2001. *Shrimp trawl fishery by-catch in the Straits of Sicily (Central Mediterranean Sea).* Serial No. N4501 NAFO SCR Doc. 01/113.

Caswell, W., Brault, S., Read, A.J. & Smith, T.D. 1998. Harbor porpoise and fisheries: an uncertainty analysis of incidental mortality. *Ecological Applications*, 8: 1226–1238.

Catchpole, T., Gray, T.S. & Frid, C.L. 2002. *Factors influencing discarding patterns: a case study of the English northeast coast* Nephrops norvegicus *fishery*. ICES CM 2002/V:06.

CCAMLR. 2002a. *Report of the Working Group on Fish Stock Assessment.* Hobart, Tasmania, Australia, Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources. October.

CCAMLR. 2002b. *Schedule of conservation measures in force 2002/03 season*. Hobart, Tasmania, Australia, Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources.

Chapman, C.J. 1981. Discarding and tailing *Nephrops* at sea. *Scottish Fish. Bull*., 46: 10–13.

Chee, P.E. 1997. A review of the bycatch and discards in the fisheries of Southeast Asia. *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Chopin, F. no date. Preliminary estimates of the landings by otter trawlers and their contribution to global capture production. FAO draft report. (in press)

Clucas, I.J. 1997. *A study of the options for utilization of bycatch and discards from marine capture fisheries*. FAO Fisheries Circular No. 928. Rome, FAO. 59 pp.

Clucas, I.J. & James, D.G., eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries*. Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Clucas, I.J. & Teutscher, F. 1998. *Report and Proceedings of the FAO/DFID Expert Consultation on Bycatch Utilization in Tropical Fisheries*. Beijing, 21–28 September 1998. Rome, FAO.

Coleridge, S.T. 1789. The Rime of the Ancient Mariner. *The Oxford Book of English Verse.* Oxford, United Kingdom, Clarendon Press. 1919.

Conference Steering Committee. 2003. *Interim Summary*. Deepsea 2003 Conference. Queenstown, New Zealand.

Convention for the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. 1979. The "Bonn Convention".

Convention for the Protection of the Marine Environment and the Coastal Region of the Mediterranean. 1995. The "Barcelona Convention". Annex II. Protocol concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean.

Convention on the Conservation and Management of Pollock Resources of the Central Bering Sea. 1994. Washington, DC.

Cook, R. 2001. *The magnitude and impact of by-catch mortality by fishing gear*. Reykjavik Conference on Responsible Fisheries in the Marine Ecosystem. Reykjavik, Iceland, 1–4 October 2001.

Copes, P. 1986a. A critical review of individual quota as a device in fisheries management. *Land Economics*, 63: 278–293.

Copes, P. 1986b. A critical review of the individual transferable quota as a device in fisheries management. *Land Economics*, 62: 278–291.

Cotter, J. 1995. *Assessment of discarding rates for commercial species of fish*. Final report. European Commission, DG XIV–C–1, Study BIOECO/93/003.

Cotter, A.J.R., Course, G., Buckland, S.T. & Garrod, C. 2002. A PPS sample survey of English fishing vessels to estimate discarding and retention of North Sea cod, haddock and whiting. *Fisheries Research*, 55: 25–35.

Council Directive. 1992. No. 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal L 206, 22 July 1992, p. 7. (Habitats Directive consolidated text. EU Lex.)

Council Regulation (EEC). 1992a. No. 345/92 of 27 January 1992 amending, for the 11th time, Regulation (EEC) No. 3094/86 laying down certain technical measures for the conservation of fishery resources. Official Journal L 042 , 18 February 1992, p. 0015–0023.

Council Regulation (EEC). 1992b. No. 3034/92 of 19 October 1992 amending, for the 14th time, Regulation (EEC) No. 3094/86 laying down certain technical measures for the conservation of fishery resources. Official Journal L 307, 23 October 1992, p. 0001–0002.

Council Regulation (EC). 1998. No. 850/98 of 30 March 1998 for the conservation of fishery resources through technical measures for the protection of juveniles of marine organisms. Official Journal L 125, 27 April 1998, p. 1.

Council Regulation (EC). 2001. No. 1639/2001 of 25 July 2001 establishing the minimum and extended Community programmes for the collection of data in the fisheries sector and laying down detailed rules for the application of Council Regulation (EC) No. 1543/2000. Official Journal L 222, 17 August 2001, p. 53.

Council Regulation (EC). 2002. No. 254/2002 of 12 February 2002 establishing measures to be applicable in 2002 for the recovery of the stock of cod in the Irish Sea (ICES division VIIa).

Council Regulation (EC). 2003. No. 1185/2003 of 26 June 2003 on the removal of fins of sharks on board vessels. Official Journal L 167, 4 July 2003.

Couperus, A.S. 1997. *By-catch of marine mammals and discards in pelagic fisheries (MAMDIS).* CFP 94/018 Final report. Agricultural Research Department, Netherlands Institute for Fisheries Research. 21 pp.

Cramer, J. 1999. *Pelagic longline catch*. ICCAT SCRS/99/90. Madrid.

Cramer, J., Bertolino, A.R. &. Scott, G.P. 1995. *Estimates of the numbers and metric tons of sharks discarded dead by pelagic longline vessels.* ICCAT SCRS/96/159.

Cunningham, J.T. 1896. Recent reports of fisheries authorities. *J. Mar. Biological Association of the United Kingdom*, Volume III, No. IV (N.S), 1893–1895: 203–218.

Dato, C.V., Villarino, M.F. & Cañete, G.R. 2000. El descarte de merluza (*Merluccius hubbsi*) en el Mar Argentino. Periodo 1990–1997. *Informe Técnico Interno INIDEP* (2000), 7: 1–16.

Davis, M.W. 2002. Key principles for understanding fish bycatch discard mortality. *Canadian J. Fisheries and Aquatic Sciences* (Ottawa), 59(11): 1834. November. 10 pp.

De Haan, D., Dremiere, P.-Y., Woodward, B., Kastelein, R.A., Amundin, M. & Hansen, K. 1998. *Prevention of the by-catch of cetaceans in pelagic trawls by technical means.* CETASEL Final report to the European Commission. Contract No. AIR III–CT94–2423, 1994–1997.

Duthie, A. 1997a. Canadian efforts in responsible fishing operations: the impact in the Canadian northern shrimp fishery – the success of bycatch devices in Canadian fisheries. *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Duthie, A. 1997b. Estimates of discards in the 1994 Atlantic Canada fisheries (part of FAO Region 21). *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

European Commission. 2002a. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on a Community Action Plan to reduce discards of fish. COM(2002) 656 final.

European Commission. 2002b. Incidental catches of small cetaceans. Commission Staff Working Paper. In *Report of the Second Meeting of the Subgroup on Fishery and Environment (SGFEN) of the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF)*, 11–14 June 2002. Brussels, 22 October 2002 SEC(2002) 1134.

European Commission. 2002c. Communication from the Commission on the reform of the Common Fisheries Policy ("Roadmap"). Brussels, 28 May 2002. COM(2002) 181 final.

FAO. 1996a. *The State of World Fisheries and Aquaculture 1996*. Rome.

FAO. 1996b. *Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries*. Tokyo, 28 October–1 November 1996. FAO Fisheries Report No. 547. Rome.

FAO. 1997. *A study on the options for utilization of bycatch and discards from marine capture fisheries*. FAO Fisheries Circular No. 928. Rome.

FAO. 1998. *The State of World Fisheries and Aquaculture 1998*. Rome.

FAO. 2001a. *Tropical shrimp fisheries and their impact on living resources*. FAO Fisheries Circular No. 974. Rome.

FAO. 2001b. *Ethical issues in food and agriculture*. FAO Ethics Series 1. Rome.

FAO. 2001c. *Medium Term Plan 2002–2007. Programme 233A1. "Reduction of Discards and Environmental Impact from Fisheries"*. Rome.

FAO. 2003a. International Workshop on the Estimation of Discards and Measures to Reduce Bycatch in the Indian Ocean and Western Pacific, Samut Prakan, Thailand. GEF/FAO/SEAFDEC. (unpublished internal FAO report)

FAO. 2003b. *Report of the Twenty-fifth Session of the Committee on Fisheries*. Rome, 24–28 February 2003. FAO Fisheries Report No.702. Rome. 89 pp.

FAO/CIP. 1997. *Regional Workshop on Shrimp Bycatch Utilization (Utilización de la fauna de acompañamiento del camarón – FAC)*, Camagüey, Cuba, 23–27 June. FAO/Centro de Investigaciones Pesqueras.

FAO/DFID. 1998. *Report and Proceedings of the FAO/DFID Expert Consultation on Bycatch Utilization in Tropical Fisheries*. Beijing, 21–28 September 1998. Rome, FAO.

FAO/UNDP/Government of Madagascar. 1995. *Report and Proceedings of the TCDC Workshop on Utilization of By-catch from Shrimp Trawlers.* Nosy Bé, Madagascar, 6–8 June 1995.

FAO/UNEP. 1986. *Compendium of national legislation on the conservation of marine mammals,* Vol. 1. 243 pp.

Federal Register (United States). 2003. Vol. 68, No. 47 of 11 March 2003, p. 11501–11518.

Fisheries Global Information System (FIGIS). (Available at http://www.fao.org/fi/figis)

Fisheries Technology Committee. 2000. *Report of the Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour*. ICES CM 2000/B:03. IJmuiden, the Netherlands, 10–14 April 2000.

Fish Information & Services (FIS). 2003. *Discards in the North Pacific Groundfish Fisheries*. Alaska Marine Conservation Council. February.

Fishing News International. 2003. No. 42. 9 September.

Garthe, S., Walter, U., Tasker, M.L., Becker, P.H., Chapdelaine, G. & Furness, R.W. 1999. *Evaluation of the role of discards in supporting bird populations and their effects on the species composition of seabirds in the North Sea*. ICES Cooperative Research Report No. 232.

Gillespie, A. 2002. Forum shopping in international environmental law: the IWC, CITES and the management of cetaceans. *Ocean Development and International Law*, 33: 17–56.

Gordon, J.D.M. 1999. *Developing deep-water fisheries: data for their assessment and for understanding their interaction with and impact on a fragile environment*. Final report of EC FAIR Project CT 95–0655. Doc. No. 44. 43 pp.

Groenewold, S. & Fonds, M. 2000. Effects on benthic scavengers of discards and damaged benthos produced by the beam-trawl fishery in the southern North Sea. *ICES J. Mar. Sci.*, 57(5): 1395–1406.

Guillen, A., Jahncke, J. & Goya, E. 2000. Seabird bycatch by small-scale longline fisheries in northern Peru: a first approach. *In* E. Flint & K. Swift, eds. 2000. Second International Conference on the Biology and Conservation of Albatrosses and other Petrels, Honolulu, Hawaii, 8–12 May 2000. Abstracts of oral and poster presentations. *Mar. Ornithology* (South Africa), 28(2): 125–152.

Haddad, N. 1994. *Evaluation de l'expérience de l'observateur scientifique marocain*. Rabat, Morocco, Institut agronomique et vétérinaire Hassan II. 140 pp. (Ph.D. thesis)

Hall, M.A. 1994. A classification of bycatch problems and some approaches to their solutions. Workshop on bycatches. *In* T.J. Pitcher & R. Chuenpagdee, eds. *Fisheries and their impact on the ecosystem*. University of British Columbia. *Fisheries Centre Research Reports*, 2(1): 65–74.

Hall, M.A. 1996. On bycatches. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 6(3): 319–352.

Hall, M.A. 1999. *Estimating the ecological impacts of fisheries: what data are needed to estimate bycatches?*, pp. 175–184. FAO International Conference on Integrated Fisheries Monitoring, Sydney, Australia, 1–5 February 1999.

Hall, M.A., Alverson, D.L. & Metuzals, K.I. 2000. Bycatch: problems and solutions. *Mar. Pollution Bulletin*, 41(1–6): 204–219.

Harris, A. 1997. *Review of the fisheries bycatch and discards of the West Central Pacific. In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Helser, T., Methot, R. & Hastie, J. 2002. *A statistical model of discarding in the US West Coast groundfish fishery*. ICES CM 2002:V05. ICES Annual Science Conference. Theme Session: Unaccounted Mortality. Copenhagen, 1–5 October 2002.

Hill, B.J. & Wassenberg, T.J. 2000. The probable fate of discards from prawn trawlers fishing near coral reefs. A study in the northern Great Barrier Reef, Australia. *Fisheries Research*, 48: 277–286.

Hoki Fishery Management Company. 2003. Industry agreed code of practice for Hoki target trawling. (Available at http://www.hokinz.com/sustainable/sustainable.html)

Holt, E.W.L. 1895. An examination of the present state of the Grimsby trawl fishery with especial reference to the destruction of immature fish. *J. Mar. Biological Association of the United Kingdom*, III(IV)(N.S.), 1893–1895: 339–448.

Horsten, M.B. & Kirkegaard, E. 2002. *Bycatch from a perspective of sustainable use*. IUCN – European Sustainable Use Specialist Group (ESUSG)/Fisheries Working Group.

IATTC. 2001. *Annual Report 1999*. La Jolla, California, Inter-American Tropical Tuna Commission. 2002.

ICES. 1985. *Report of the Working Group on Methods of Fish Stock Assessment.* ICES Cooperative Research Report No. 133. Copenhagen.

ICES. 2000a. *Report of the Study Group on the Annual Amount of Discards and Fish Offal in the Baltic Sea*. ICES CM 2000/ACME:06.

ICES. 2000b. *Report of the Study Group on Discards and Bycatch Information*. Advisory Committee on Fishery Management. ICES CM 2000/ACFM:11.

ICES. 2000c. *Report of the Working Group on Fishing Technology and Fish Behaviour*. IJmuiden, the Netherlands, April 2000. ICES CM 2000/B:03.

ICES. 2000d. *Report of the Working Group on Ecosystem Effects of Fishing Activities*. ICES CM 2000/ACME:02. Ref. ACFM + E. 93 pp.

ICES. 2002. *Report of the Study Group on Discards and Bycatch Information*. Advisory Committee on Fishery Management, 4–7 March 2002. ICES CM 2002/ACFM:09 Ref. DG.

ICES. 2003. *Report of the Study Group on the Development of Fishery-based Forecasts*. Boulogne, France. ICES CM 2003/ACFM:08.

International Pacific Halibut Commission. (Available at http://www.iphc.washington.edu/halcom/default.htm)

International Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks. 1999. Rome, FAO.

Japp, D.W. 1997. Discarding practices and bycatches for fisheries in the Southeast Atlantic Region (Area 47). *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Jensen, F. & Vestergaard, N. 2000. Moral hazard problems in fisheries: the case of illegal landings and discard. *Resource and Energy Econ.*, 24: 281–299.

Karp, W.A., Rose, C.S., Gauvin, J.R., Gaichas, S.K., Dorn, M.W. & Stauffer, G.D. 2000. *Lessons learned. Government-Industry Cooperative Research in the Northeast Pacific. Provisions under the Magnuson–Stevens Fishery Conservation and Management Act and examples from the Gulf of Alaska and the Eastern Bering Sea*. CM 2000/W:007. ICES Annual Science Meeting, 2000. Theme Session W: Cooperative Research with the Fishing Industry.

Kelleher, K. 2001. *Cost/benefit comparison of different control strategies: Norway.* Prepared for the European Commission, DG Fisheries. Oceanic Development. January.

Kennelly, S.J. 1997. Review of FAO Fisheries Technical Paper No. 339 for the Northwest Atlantic (FAO Region 21). *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Kennelly, S.J. 2000. *The Australian procedure and experience with the introduction and acceptance of new sustainable fishing technologies*. Papers presented at the Expert Consultation on Sustainable Fishing Technologies and Practices. St. John's, Newfoundland, Canada, 1–6 March 1998. FAO Fisheries Report No. 588.

Kock, K.-H., Jones, C.D., Appel, J., Bertouch, G. v., Doolittle, D.F., Mesa, M. la, Pshenichnov, L., Riehl, R., Romeo, T., Schöling, S. & Zane, L. 2002. *Standing stock estimates of finfish biomass from the 2002 "Polarstern" bottom trawl survey around Elephant Island and the South Shetland Islands (Subarea 48.1) with some notes on the composition of catches taken north of Joinville Island – D'Urville Island*. Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR). WG–FSA (02/24). 42 pp.

Kungsuwan, A. no date. *Technologies for bycatch handling on board, transfer to shore, processing and marketing in Thailand*. Rome, FAO. (unpublished report)

Lart, W.J. 2002. *Discard studies: engaging fishers in support of management*. ICES Theme Session V on Unaccounted Mortality in Fisheries. ICES CM 2002/V:29.

Lart, W.J. et al. 2002a. *Monitoring of discarding and retention by trawl fisheries in the Western Waters and the Irish Sea in relation to stock assessment and technical measures*. Contract Ref. 98/095. Vol. I. Fisheries. Seafish CR Report No. CR 188.

Lart, W.J. *et al.* 2002b. *Monitoring of discarding and retention by trawl fisheries in the Western Waters and the Irish Sea in relation to stock assessment and technical measures*. Contract Ref. 98/095. Vol. II. Benthos sampling. Seafish CR Report No. CR 189.

Lassen, T.J. no date. *Bycatch in the United States South Atlantic and Gulf of Mexico shrimp fisheries*. From the SEFSC Web site (http://www.sefsc.noaa.gov).

Laurec, A., Biseau, A. & Charuau, A. 1991. Modelling technical interactions. *ICES Mar. Sci. Symp*., 193: 225–236.

Lindeboom, H.J & de Groot, S.J. eds. 1998. IMPACT II. *The effects of different types of fisheries on the North Sea and Irish Sea benthic ecosystem*. Netherlands Institute for Sea Research. NIOZ Report 1998 – 1, RIVO–DLO Report C003/98. 404 pp.

MacMullen, P.H. 1998. *A review of acceptable means by which towed gear discards may be reduced in ICES areas VII and VIII (NOVARRAST).* Final report. The Sea Fish Industry Authority. Contract No. FAIR–CT96–2001.

Magnuson–Stevens Fishery Conservation and Management Act. 1996. Section 202(h)(1).

Matsuoka, T. 1997. Discards in Japanese marine capture fisheries and their estimation. *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

McCaughran, D.A. 1992. Standardized nomenclature and methods of defining bycatch levels and implications. In *Proceedings of the National Industry Bycatch Workshop*, 4–6 February 1992, Newport, Oregon, United States.

Medley, P. 2001. Estimating discards from catch species compositions. In *Fisheries impacts on the North Atlantic ecosystems: catch, effort and national/regional data sets. Fisheries Centre Research Reports*, 9(3).

Melnychuk, M., Morissette, L., Fontenelle, G., Morizur, Y. & Guénette, S. 2001. *The French fisheries in the North-East Atlantic (ICES areas VII and VIII), 1996–1998*. Sea Around Us Project. Vancouver, Canada, University of British Columbia Fisheries Centre.

Mesnil, B. 1996. When discards survive: accounting for survival of discards in fisheries assessment. *Aquatic Living Resources*, 9: 209–215.

Morizur, Y., Pouvreau, S. & Guénolé, A. 1996. *Les rejets dans la pêche artisanale française de Manche occidentale*. IFREMER (French Research Institute for Exploitation of the Sea), Plouzané, France. 123 pp.

Morizur, Y., Treganza, N., Hessen, H., Berrow, S. & Pouvreau, S. 1996. *By-catch and discarding in pelagic trawl fisheries.* Contract EC DG XIV–C–1. BIOECO/93/017. Coordinator IFREMER/DRV/RH.

Mounsey, R. 2000. Madagascar company's responsible approach to bycatch. *Fishing Boat World*, December.

Murawski, S.A. 1996. Factors influencing by-catch and discard rates: analysis from multispecies/multifishery sea sampling. *J. Northwest Atlantic Fishery Sci*., 19: 31–39.

NAFO. 2000. STACTIC Working Paper. Working paper from Denmark (in respect of Greenland and the Faroe Islands). Dartmouth, Nova Scotia, Canada, Northwest Atlantic Fisheries Organization. June.

NAFO. 2002. *Conservation and enforcement measures*. NAFO/FC Doc. 02/9, Serial No. 4624.

National Committee for Reducing the Impact of Tropical Shrimp Trawling in the Arafura Sea. 2001. Reducing the impact of tropical shrimp trawling fisheries on living marine resources through the adoption of environmentally friendly techniques and practices in the Arafura Sea, Indonesia. In *Tropical shrimp fisheries and their impact on living resources*. FAO Fisheries Circular No. 974. Rome, FAO.

Natural Resources Defense Council. 2001. Inc. v. Evans, 2001 WL 1246622 (N.D. Cal. 2001).

Nautilus Consultants. 2001. *Economic aspects of discarding – Discarding by North Sea whitefish trawlers. UK case study*. Prepared for Directorate-General Fish, EC and Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAFF).

Newton, C.H. 1997. Estimation of discards in the North East Pacific (Area 67). *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Nicol, S. & Endo, Y. 1997. *Krill fisheries of the world*. FAO Fisheries Technical Paper No. 367. Rome, FAO. 100 pp.

Nishida, T. & Shiba, Y. 2002. *Report of the longline predation survey by the Japanese commercial tuna longline fisheries (September 2000–November 2001).* Indian Ocean Tuna Commission. WPPT–02–34.

NMFS. 1998. Economics of bycatch: the case of shrimp and red snapper fisheries in the US Gulf of Mexico. In *Managing the nation's bycatch: priorities, programs and actions for the National Marine Fisheries Service*.

NMFS. 2001. *Report to Congress. Status of Fisheries of the United States*. National Marine Fisheries Service. January.

NMFS. 2004. Alaska fisheries catch statistics and information. Alaska Fisheries Weekly Production and Observer Reports. National Marine Fisheries Service. (Available at http://www.fakr.noaa.gov/2004/2004.htm)

NMFS/NOAA. 1998a. *Managing the nation's bycatch: priorities, programs and actions for the National Marine Fisheries Service.* National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Department of Commerce.

NMFS/NOAA. 1998b. *Report to Congress. Southeastern United States shrimp trawl bycatch program*. Department of Commerce. October.

NMFS/NOAA. 2001. *Final environmental impact statement. Fishery Management Plan pelagicq fisheries of the Western Pacific Region*. National Marine Fisheries Service, Pacific Island Area Office, Southwest Region. Prepared under contract to the Research Corporation of the University of Hawaii, United States.

NMFS/NOAA. 2003. *Stock assessment and fishery evaluation (SAFE) report for Atlantic highly migratory species*. NOAA, Department of Commerce. OSF. January.

NOAA (Department of Commerce). 2002. *Fisheries off West Coast States and in the Western Pacific; Atlantic Highly Migratory Species; Fisheries of the Northeastern United States. Implementation of the Shark Finning Prohibition Act*. Federal Register, Vol. 67, No. 28. Monday, 11 February 2002.

NOAA (Department of Commerce). 2003. 50 CFR Part 600. [Docket No. 030224043–3043–01; I.D. 040202C]. *Magnuson–Stevens Act Provisions, Subpart H; General Provisions for Domestic Fishing*. Federal Register, Vol. 68, No. 47. Tuesday, 11 March 2003. Proposed rules. (Available at http://www.nmfs.noaa.gov/bycatch.htm)

Nolan, C.P. & Yau, C. 1997. Observed and reported estimates of discard and bycatch from the commercial fishery of the Falkland Islands. *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Nordic Council of Ministers. 2003. Workshop on Discarding in Nordic Fisheries. Sophienberg Castle, Rungsted, Denmark, 18–20 November 2002.

Norinov, E.G. 2003. *Problems of discards and measures to reduce by-catch in the Russian economic zone of the Northwest part of the Pacific*. GEF/FAO/SEAFDEC Workshop, Samut Prakan, Thailand. (unpublished internal FAO report)

Northridge, S.P. 1991. *An updated world review of interactions between marine mammals and fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper No. 251 (Suppl. 1). Rome, FAO.

Northwest Fisheries Science Center. 2003. *West Coast groundfish observer program. Initial data report and summary analyses*. NOAA/NMFS.

Oceana. 2002. Letter from Oceana to the Secretary for Commerce. (Available at www.oceana.org; http://www.nmfs.noaa.gov/bycatch.htm)

Pacific Fishery Management Council. 2001. *Environmental assessment/regulatory impact review/initial regulatory flexibility analysis for proposed groundfish acceptable biological catch and optimum yield specifications and management measures for the 2002 Pacific Coast groundfish fishery*. Portland, Oregon, United States.

Pascoe, S. 1997. *Bycatch management and the economics of discarding*. FAO Fisheries Technical Paper No. 370. Rome, FAO. 137 pp.

Pelletier, D. & Ferraris, J. 2000. A multivariate approach for defining fishing tactics from commercial catch and effort data. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 57: 1–15.

Perrin, W.F., Donovan, G.P. & Barlow, J. eds. 1994. *Gillnets and cetaceans*. Special issue 15. Reports of the International Whaling Commission. Cambridge, United Kingdom. i–ix + 629 pp. ISBN 0 906975 28 X.

Phaik, E.C. 1997. *A review of the bycatch and discards in the fisheries of Southeast Asia*. *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Pierce, G.J., Dyson, J., Kelly, E., Eggleton, J.D., Whomersley, P., Young, I.A.G., Begona Santos, M., Wang, J. & Spencer, N.J. 2002. Results of a short study on by-catches and discards in pelagic fisheries in Scotland (UK). *Aquatic Living Resources* (December 2002), 15(6): 327–334(8).

Pollock Conservation Cooperative and High Sea Catcher's Cooperative. 2002. *Joint Report of the Pollock Conservation Cooperative and High Sea Catcher's Cooperative, 2002*. Presented to the North Pacific Fishery Management Council, January 2003.

Poseidon Aquatic Resource Management Ltd. 2003. *Fisheries discards. An assessment of impacts and a review of current legislation and reduction programmes.* Final report. April. Rome, FAO. (unpublished)

Prena, J., Schwinghamer, P., Rowell, T.W., Gordon, D.C. Jr, Gilkinson, K.D., Vass, W.P. & McKeown, D.L. 1999. Experimental otter trawling on a sandy bottom ecosystem of the Grand Banks of Newfoundland: analysis of trawl bycatch and effects on epifauna. *Mar. Ecology Progress Series*, 181: 107–124.

Punt, A.E. 1999. Evaluating the costs and benefits of alternative monitoring programmes for fisheries management. *In* C.P. Nolan, ed. *Proceedings of the International Conference on Integrated Fisheries Monitoring*, pp. 209–222. Sydney, Australia, 1–5 February 1999. Rome, FAO.

Queirolo, L.E., Fritz, L.W., Livingston, P.A., Loefflad, M.R., Colpo, D.A. & Dereynier, Y.L. 1995. *Bycatch, utilization and discards in the commercial groundfish fisheries of the Gulf of Alaska, eastern Bering Sea, and Aleutian Islands*. NTIS No. PB96–125547. NOAA Technical Memorandum. NMFS–AFSC–58. 148 pp.

Read, A.J. 2000. *Potential mitigation measures for reducing the by-catches of small cetaceans in ASCOBANS waters*. Report to the Agreement on the Conservation of Small Cetaceans of the Baltic and North Seas (ASCOBANS).

Reeves, S.A. 1990. *Linear modelling of discard data from Scottish demersal fisheries*. ICES CM 1990/G:53.

Revill, A., Pascoe, S., Radcliffe, C., Riemann, S., Redant, F., Polet, H., Damm, U., Neudecke, T., Kristensen, P.S. & Jensen, D. 1999. *Economic consequences of discarding in the* Crangon *fisheries* (the ECODISC Project). Final report. ECC DG XIV 97/SE/025. July.

Rijnsdorp, A.D. & van Beek, F.A. 1991. Changes in the growth of plaice *Pleuronectes platessa* L. and sole *Solea solea* L. in the North Sea. *Neth. J. Sea Res.*, 27(3/4): 441–457.

Robins, L.B., Campbell, M.J. & McGilvray, J.G. 1999. Reducing prawn-trawl bycatch in Australia: an overview and an example for Queensland. *Mar. Fisheries Rev*., (61)3: 46–55.

Rochet, M.-J., Ferraris, J., Biseau, A. & Sabatier, R. 1994. *Méthodes pour la typologie des flottilles de pêche: bilan et ouverture*. Séminaire de typologie des flottilles, Nantes, France, 29–31 March 1994. IFREMER.

Rochet, M.-J., Péronnet, I. & Trenkel, V.M. 2002. An analysis of discards from the French trawler fleet in the Celtic Sea. *ICES J. Mar. Sci.*, 59: 538–552.

Rochet, M.-J., Trenkel, V., Poulard, J.-C. & Péronnet, I. 2000. *Using discard estimates for assessing the impact of fishing on biodiversity*. ICES CM 2000/Mini:06.

Rommel, D. & Napier, I. 1999. *The effects of implementing technical conservation measures on small fisheries-dependent economies*. DG Fisheries Project 97/SE/023.

Russian Fisheries Report. 2003. Issues No. 1 (76); No. 6 (81); No. 4 (79). Copenhagen, Eurofish.

Saila, S. 1983. *Importance and assessment of discards in commercial fisheries*. FAO Fisheries Circular No. 765. Rome, FAO.

Sampson, D.B. 2002. *Analysis of data from the at-sea data collection project*. Final report of the Oregon Trawl Commission.

Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF). 2002. *Incidental catches of small cetaceans*. Report of the Second Meeting of the Subgroup on Fishery and Environment (SGFEN) of STECF. Commission Staff Working Paper. SEC(2002) 1134. 63 pp.

SEAFDEC. 2003. *Fish for the people*. Vol. 1, No. 2. Bangkok, Southeast Asian Fisheries Development Centre.

Segerson, K. 1988. Uncertainty and incentives for non-point pollution control. *J. Environ. Econ. and Management*, 15: 87–98.

Smith, A.R. 1997. Estimation of discards in the North East Atlantic (Area 27). *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

Sobrino Yraola, I., Giráldez Navas, A.M. & Millán Merello, M. 1987. *Descartes en la pesca comercial del Krill (*Euphasia *sp.), obtenidos durante la campaña "Antártida 8611"*. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Southwest Fisheries Science Center. 2002. *Report of the scientific research program under the International Dolphin Conservation Program Act*. NOAA. August.

Tamari, M. no date. *The economics of enough*. (Available at http://www.besr.org/library/economicenough.html)

Tamsett, D., Janacek, G., Emberton, M., Lart, B. & Course, G. 1999. Onboard sampling for measuring discards in commercial fishing based on multilevel modelling of measurements in the Irish Sea from NW England and N Wales. *Fisheries Research*, 42: 117–126.

Tasker, M.L., Camphuysen, C.J., Cooper, J., Garthe, S., Montevecchi, W.A. & Blaber, S.J.M. 2000. The impacts of fishing on marine birds. *ICES J. Mar. Sci.*, 57: 531–547.

Teutscher, F. ed. 1995. *Report and Proceedings of the TCDC Workshop on Utilization of By-catch from Shrimp Trawlers*. Nosy Bé, Madagascar, 6–8 June 1995. FAO/UNDP/Government of Madagascar.

Teutscher, F. 1999. *Shrimp bycatch, discards and utilization*. First CARICOM–Cuba Fisheries Technical Workshop. Havana.

The Irish Skipper. 2003. Ireland rejects overfishing allegation. No. 473. December.

Tracefish. (Available at http://www.tracefish.org/)

Trenkel, V.M. & Rochet, M.-J. 2001. *Towards a theory for discarding behaviour*. ICES CM 2001/V:03.

Trujillo, V. & Pereda P. 1997. *Factors affecting discards by coastal Spanish North Atlantic trawlers*. Paper presented to the ICES Annual Science Conference, 1997.

Trumble, R.J. 1996. *Management of Alaskan longline fisheries to reduce halibut bycatch. Solving bycatch: considerations for today and tomorrow.* Alaska Sea Grant College Program Report No. 96–03. Fairbanks, Alaska, United States.

Tucker, M.E. 1998. Confucianism and ecology: potential and limits. *Earth Ethics* (Autumn 1998), 10(1).

United Nations General Assembly (UNGA). 1994. *Fisheries by-catch and discards and their impact on the sustainable use of the world's living marine resources*. A/RES/49/118.

UNGA. 1995. Environment and sustainable development: sustainable use and conservation of the marine living resources of the high seas. *Fisheries by-catch and discards and their impact on the sustainable use of the world's living marine resources*. Fiftieth Session, Agenda item 96(c). Note by the Secretary-General. New York, United Nations. Numbers A–50–552. 8 pp.

UNGA. 1996a. *Large-scale pelagic driftnet fishing and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; and fisheries by-catch and discards and their impact on the sustainable use of the world's living marine resources*. A/RES/50/25.

UNGA. 1996b. *Large-scale pelagic driftnet fishing and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; and fisheries by-catch and discards and their impact on the sustainable use of the world's living marine resources*. A/RES/51/36.

UNGA. 1997a. *Large-scale pelagic driftnet fishing and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; and fisheries by-catch and discards and their impact on the sustainable use of the world's living marine resources*. A/RES/52/29.

UNGA. 1997b. Oceans and the law of the sea. *Large-scale pelagic driftnet fishing, unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and fisheries by-catch and discards*. New York, United Nations. Office of Legal Aff. Div. for Ocean Aff. and Law of the Sea Report of the Secretary-General. Fifty-second Session, Agenda item 39(c). Numbers: A–52–557. 18 pp.

UNGA. 1998a. *Large-scale pelagic driftnet fishing; unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and on the high seas; fisheries by-catch and discards; and other developments*. A/RES/53/33.

UNGA. 1998b. *Large-scale pelagic driftnet fishing; unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and on the high seas; illegal, unreported and unregulated fishing; fisheries by-catch and discards; and other developments*. A/RES/57/142 (2002).

UNGA. 1998c. *Large-scale pelagic driftnet fishing and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and its impact on the living marine resources of the world's oceans and seas; and fisheries by-catch and discards and their impact on the sustainable use of the world's living marine resources*. A/RES/55/8 (2000).

UNGA. 1998d. Oceans and the law of the sea. *Large-scale pelagic driftnet fishing, unauthorized fishing in zones of national jurisdiction and on the high seas, fisheries by-catch and discards, and other developments*. Fifty-third Session, Agenda item 38(b). Report of the Secretary-General. Source: En. ed. Numbers: A–53–473. 31 pp.

Vaisman, A. 2002. *Trawling in the mist. Industrial fisheries in the Russian part of the Bering Sea*. Russia Office, Traffic Europe.

Valdemarsen, J.M. & Nakken, O. 2002. *Utkast I norske fiskerier*. Workshop om utkast I nordiske fiskerier. Sophienberg Slot, Rungsted, Denmark.

Valentinsson, D. & Tschernij, V. 2003. *An assessment of a mesh size for the "Bacoma design" and the traditional diamond mesh codend to harmonize trawl selectivity and minimum mesh size*. A working report. Lysekil, Sweden, Institute of Marine Research, National Board of Fisheries.

van Beek, F.A. 1998. *Discarding in the Dutch beam trawl fishery*. ICES CM 1998/BB:5.

Wade, P. 1998. Calculating limits to the allowable human-caused mortality of cetaceans and pinnipeds. *Mar. Mammal Sci.,* 14: 1–37.

Walmsley, S., Leslie, R.W. & Sauer, W.H.H. 2003. *Bycatch and discarding in the South African demersal trawl fishery: the Cape South Coast*. Draft paper presented at the International Workshop on the Estimation of Discards and Measures to Reduce By-catch in the Indian Ocean and Western Pacific. Thailand. May. FAO/SEAFDEC.

Walsh, W.A., Kleiber, P. & McCracken, M. 2002. Comparison of logbook reports of incidental blue shark catch rates by Hawaii-based longline vessels to fishery observer data by application of a generalized additive model. *Fisheries Research*, 58: 79–94.

Wassenberg, T.J. & Hill, B.J. 1989. The effect of trawling and subsequent handling on the survival rates of the bycatch of prawn trawlers in Moreton Bay, Australia. *Fisheries Research*, 7: 99–110.

Wessells, C.R., Cochrane, K., Deere, C., Wallis, P. & Willmann, R. 2001. *Product certification and ecolabelling for fisheries sustainability.* FAO Fisheries Technical Paper No. 422. Rome, FAO. 83 pp.

Willmann, R. 1996. *A value-based individual transferable quota scheme – a preliminary examination of its suitability as a fisheries management technique*. Paper presented at the Eighth Biennial Conference of the International Institute of Fisheries Economics and Trade, Marrakech, Morocco, 1–4 July 1996.

World Trade Organization. 2001. *Report of the Appellate Body.* United States – Import Prohibition of Certain Shrimp and Shrimp Products Recourse to Article 21.5 of the DSU by Malaysia. WT/DS58/AB/RW. 22 October 2001.

Wray, T., ed. 1995. *Proceedings of the Solving Bycatch Workshop*. Seattle, Washington, 25–27 September 1995. Alaska Sea Grant College Program.

Xiao-jie, D. & Zhan-quing, L. 1999. *Deep longline bycatch in the tropical Atlantic Ocean.* ICCAT SCRS/99/150.

Zhou, Y. & Ye, Y. 1997. Estimation of discards and bycatch in Chinese fisheries. *In* I.J. Clucas & D.G. James, eds. 1997. *Papers presented at the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries.* Tokyo. FAO Fisheries Report No. 547 (Suppl.). Rome, FAO.

تمثل المصايد المرتجعة نسبة كبيرة من محصول الصيد البحري العالمي ومن المعتقد بشكل عام أنها تمثل فاقد واستخدام غير مثالي للموارد السمكية. وقد أثارت عددا من قرارات الأمم المتحدة الاهتمام إلى الحاجة لمراقبة وتخفيض المصايد المترجعة والمصيد الجانبي الغير مرغوب، وذلك بهدف تقييم تأثير المصايد المرتجعة على الموارد البحرية وتشجيع التقينات والطرق الأخرى لتخفيضهما. وتوفر هذه الوثيقة تحديث لكمية المصايد المرتجعة في المصايد البحرية العالمية بناء على طريقة المصيد بالمصيد. إن التقدير السابق لمنظمة الأغذية و الزراعة بخصوص المصايد المرتجعة على المستوى العالمي، الذي اعتمد على بيانات قبل عام ١٩٩٤، يعتبر حاليا تقدير قديم. إن الدراسة الحالية أعادت تقدير المصايد المرتجعة على المستوى العالمي باستخدام معلومات من مدى واسع من المصايد في جميع القارات. وقد تم التركيز على سياسات وقضايا فنية مختارة كما تم عمل اقتراحات للإجراءات المستقبلية. وقد تم عمل وصف لخارطة الطريق لتحقيق دقة أكثر في التقدير العالمي بالإضافة إلى تلخيص المحاولات المتعلقة بها.

Discards in the world's marine fisheries: an update

ISBN 978-92-5-605289-6 ISSN 1020-9174

9 789256 052896

Y5936Ar/1/11.09/300