A

联合国粮食及农业组织 | Food and Agriculture Organization of the United Nations | Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture | Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura | منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

المشاورة التقنية

المشاورة التقنية بشأن وسم معدات الصيد

روما، إيطاليا، 5–9 فبراير/شباط 2018

موجز لمشروع:

دراسة حالة لوسم معدات الصيد في المصايد صغيرة النطاق بالشباك الخيشومية

موجز

تعرض هذه الوثيقة دراسة حالة موجزة لوسم معدات الصيد واستردادها في المصايد صغيرة النطاق بالشباك الخيشومية في إندونيسيا. وهي تقدم نبذة عن مشروع تجريبي نفّذ لغاية اختبار وسائل وأساليب وسم معدات الصيد في سياق المصايد صغيرة النطاق في بلد نام. وتقدم الوثيقة على وجه الخصوص، توصيات ذات صلة، قد تستحق مراعاتها لدى التوسع في صياغة مشروع الخطوط التوجيهية بشأن وسم معدات الصيد.

يمكن الاطلاع على هذه الوثيقة باستخدام رمز الاستجابة السريعة (QR) وهذه هي مبادرة من منظمة الأغذية والزراعة للتقليل إلى أدنى حد من أثرها البيئي وتشجيع اتصالات أكثر مراعاة للبيئة.
ويمكن الاطلاع على وثائق أخرى على موقع المنظمة www.fao.org

mv699

مستخلص

في عام 2016، عقدت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (المنظمة) مشاورة للخبراء بشأن وسم معدات الصيد أفضت إلى صياغة مشروع الخطوط التوجيهية بشأن تطبيق نظام لوسم معدات الصيد. وقد رحّبت لجنة مصايد الأسماك (اللجنة) خلال دورتها الثانية والثلاثين في عام 2016 بعمل المنظمة حول معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، ودعمت مشاورةً تقنية لمواصلة صياغة مشروع الخطوط التوجيهية الصادر عن المنظمة، وشجّعت المنظمة على تنفيذ مشاريع تجريبية للتخفيف من وطأة الصيد غير المباشر، بما في ذلك عبر استرداد معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة ووسم معدات الصيد، لا سيما في البلدان النامية. وتطبيقاً لتوصيات اللجنة ودعماً للمشاورة التقنية، تم تنفيذ مشروع تجريبي في إندونيسيا ركّز على المصايد صغيرة النطاق التي تستخدم الشباك الخيشومية. فإن الشباك الخيشومية تشكل نسبةً عالية من معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، وهي واحدة من أكثر أنواع معدات الصيد ضرراً حين تفقد أو تترك بسبب ارتفاع إمكانية تسببها بالصيد غير المباشر، وخصائصها التي تزيد من احتمال الاشتباك بها. أما الهدف من هذا المشروع فكان اختبار وسائل وطرق وسم الشباك الخيشومية واستردادها، بحسب ما يقترحه مشروع الخطوط التوجيهية بشأن وسم معدات الصيد ("مشروع الخطوط التوجيهية") الصادر عن المنظمة. وتحتوي هذه الوثيقة موجزاً عن المرحلة الأولى للدراسة التجريبية التي نفذت خلال النصف الثاني من عام 2017، والتوصيات التي قد تكون ذات صلة بالنسبة إلى صياغة مشروع الخطوط التوجيهية، والتي اقترحت من خلال حلقة عمل لاستعراض المشروع، عقدت بين التاسع والعاشر من يناير/كانون الثاني 2018.

معلومات أساسية

1- تمثّل معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، المعروفة أيضاً بـ"معدات الصيد غير المباشر"، حوالي 10 في المائة من الحطام البحري، ولها تداعيات خطيرة على الحياة البرية البحرية والموائل والأرصدة السمكية. وقد تتسبب معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة بخفض الأرباح حين تستمر في التسبب بالصيد ("غير المباشر")، كما أنها تزيد التكاليف التشغيلية لمالكي/مشغلي السفن والسلطات، بسبب وجوب استبدال المعدات المفقودة وجهود استردادها. وتمثل معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة أيضاً مشاكل للملاحة وللسلامة في البحر.

2- ولطالما تعرضت معدات الصيد إلى الترك أو الفقدان أو الإهمال منذ غابر العصور مع نشوء صيد الأسماك، إلا أن الاستخدام المكثف للمواد الاصطناعية متدنية الكلفة وطويلة الديمومة وغير القابلة للتحلل في المصايد حول العالم منذ الستينيات، قد فاقم المشكلة وزاد من حدتها بدرجة كبيرة. أما زيادة قدرات الصيد عامة، واستهداف مناطق للصيد أكثر بعداً وعمقاً، فقد ساهما في تصعيد المسألة.

3- وتظهر البحوث أن الشباك الخيشومية والفخاخ وسلال الصيد وأدوات تجميع السمك، هي الأكثر قابلية للتحول إلى معدات للصيد غير المباشر، وقد يكون لها تأثير حاد في معدلات وفيات الأنواع البحرية ورفاهها.

4- واعتُبر وسم معدات الصيد من الوسائل التي تستطيع أن تساعد في الإدارة الفعالة للمصايد، وأن تشكل تدبيراً وقائياً بمواجهة معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، وأن تدعم جهود منع الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم وردعه. وقد ورد ذكر وسم المعدات في مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد الصادرة عن المنظمة.

5- ولا تزال معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة من الشواغل المتنامية على مستوى العالم، واستجابةً لطلب الدورة الحادية والثلاثين للجنة، عقدت المنظمة مشاورةً للخبراء بشأن وسم معدات الصيد في أبريل/نيسان 2016. ونتج عن مشاورة الخبراء مشروع الخطوط التوجيهية بشأن وسم معدات الصيد ("مشروع الخطوط التوجيهية") الذي يراعي التكنولوجيات الجديدة والناشئة في مجال وسم معدات الصيد، والمسائل المتعلقة بتكلفة نظم الوسم وجدواها وإدارتها.

6- وخلال الدورة الثانية والثلاثين للجنة في يوليو/تموز 2016، دعمت اللجنة التوسع في صياغة الخطوط التوجيهية عن طريق مشاورة تقنية، كما قامت بتشجيع المنظمة على تنفيذ مشاريع تجريبية تفادياً للصيد غير المباشر عبر استرداد معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، ووسم معدات الصيد، لا سيما في البلدان النامية، من أجل تيسير تنفيذ الخطوط التوجيهية.

المشروع التجريبي في إندونيسيا

7- تم اقتراح إندونيسيا كمنطقة لتنفيذ المشروع نظراً إلى المسائل الخطيرة للحطام البحري، بما يشمل معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، التي يعرف عنها بأنها تنشأ لديها، بالاقتران مع زيادة تهديدات الصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، وعزم الحكومة الإندونيسية على اتخاذ خطوات لمعالجة الوضع.

8- واقتُرح اعتبار الشباك الخيشومية موضع تركيز أولي للمشروع نظراً إلى انتشارها وإلى تداعياتها بصفتها من معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة. وتعتبر الشباك الخيشومية لصيد الأسماك عبر الاشتباك بها حول خياشيمها من أكثر أنواع معدات الصيد ضرراً إلى جانب الشباك المثلثة في حال لم تتم إدارتها بالشكل المناسب، وهي تمثل نسبة لا يستهان بها من عمليات تفريغ المصيد في المصايد البحرية عالمياً. وبمقدور الشباك الخيشومية وغيرها من الشباك المسببة للاشتباك، الاستمرار بالتسبب بمعدلات عالية للصيد غير المباشر على فترات زمنية طويلة، قد تصل إلى سنوات في حال معينة.

9- واختير موقعان تجريبيان في جاوة بإندونيسيا من أجل اختبار وسائل الوسم الواردة في مشروع الخطوط التوجيهية الصادر عن المنظمة. وتم اختيار الموقعين بسبب خصائصهما المميزة. ففي بيكالونغان، أبلغ عن معدلات متدنية لفقدان المعدات بفضل الظروف المناخية الملائمة والركيزة الرملية الموحلة التي تحد من تعثر المعدات بها. وفي الموقع التجريبي الثاني في سادينغ، حيث يعمل الصيادون في مياه أكثر عمقاً في المحيط الهندي ضمن ظروف مناخية أقل ملاءمة، نفقد المعدات بمعدلات أعلى، وبحسب إحدى الدراسات فإن كمية قطع الشباك الخيشومية التي تفقد في مصيد الكركند الشائك كل عام تقدر بـ35 000 قطعة.

10- أما القيمة المتدنية للشباك الخيشومية وبرنامج الإعانات الحكومية الذي يوفر الشباك للصيادين، فيحدان من الحفز على استرداد الشباك المفقودة في أي من موقعي المشروع، على الرغم من أن إصلاح الشباك المتضررة وإعادة استخدامها من الأمور الشائعة.

11- وفي الموقعين التجريبيين، كما في مصايد مشابهة صغيرة النطاق في إندونيسيا، يستخدم الصيادون مصابيح الإنارة والأعلام تسهيلاً لرؤية معدات الصيد بغية تمكين الصيادين أنفسهم من تحديد موقعها، وتجنب أي تضارب مع سفن الصيد الأخرى. وتوسم الشباك الخيشومية عادة بعلم عند بداية مجموعة الشباك وبآخر في نهايتها. إلا أنّ الوسائل غير كافية لتلبية المتطلبات المنصوص عليها في مشروع الخطوط التوجيهية الصادر عن المنظمة، ولا سيما ما يتعلق بالوسم لغايات تحديد الجهة المالكة. وقد أعرب أصحاب المصلحة في المصايد عن رغبتهم في تحسين الممارسات الحالية.

12- واستناداً إلى المعلومات المستخلصة من الاستقصاءات في الموقعين التجريبيين، جرى تحديد متطلبات الدراسة حول الوسم التي أجريت في النصف الأخير من عام 2017.

13- وقد تمثل الهدف الشامل للمرحلة 1 من المشروع التجريبي في اختبار وسائل وطرق لوسم الشباك الخيشومية بحسب ما يقترحه مشروع الخطوط التوجيهية الصادر عن المنظمة، وتوفير نتائج تمهيدية وتوصيات ليتم النظر فيها لدى المشاورة التقنية بشأن وسم معدات الصيد التي ستعقدها المنظمة في فبراير/شباط 2018.

14- وتمثّل أحد الأهداف الرئيسية الأخرى للمشروع التجريبي في استخلاص نتائج ودروس يجوز تطبيقها على مواقع ومصايد أخرى مشابهة.

شركاء المشروع

15- وبصفتها شريكة رئيسية، تعاونت الهيئة العالمية لحماية الحيوانات مع المنظمة لتيسير هذا المشروع التجريبي في إندونيسيا. وقام فريق بقيادة الدكتور Fayakun Satria من وزارة الشؤون البحرية ومصايد الأسماك بتنفيذ العمل في البلد. أما الشركاء الرئيسيون الآخرون فكانوا:

- مركز بحوث المصايد (إندونيسيا) – وزارة الشؤون البحرية ومصايد الأسماك (إندونيسيا)
- ومعهد بحوث المصايد البحرية (إندونيسيا) – وزارة الشؤون البحرية ومصايد الأسماك (إندونيسيا)
- ومديرية سفن ومعدات صيد الأسماك – وزارة الشؤون البحرية ومصايد الأسماك (إندونيسيا) مركز تطوير تكنولوجيا الصيد (إندونيسيا)
- وجامعة بوغور للعلوم الزراعية (إندونيسيا)
- والصندوق العالمي للطبيعة، إندونيسيا
- ومنظمة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية (أستراليا)
- وخبراء آخرون بحسب الضرورة وعلى أساس عيني

المنهجية

16- عقدت حلقة عمل استهلالية في مطلع عام 2017 من أجل توفير معلومات إلى المشاركين المحليين حول اختبار تقنيات وسم المعدات وسياق المشروع.

17- وقبل الاختبار الميداني، عقدت استجوابات/مجموعات تركيز في الموقعين التجريبيين لجمع معلومات حول المواقف والسلوك وممارسات الوسم الراهنة.

18- فتم تسجيل المشاركين وتحديد خصائصهم كما تم توزيع مواد الوسم.

19- وقام فريق المشروع من مركز بحوث مصايد الأسماك في إندونيسيا باختبار وسم الشباك الخيشومية في موقعين تجريبيين في جاوة، هما بنكالونغان (بحر جاوة) وسادينغ (المحيط الهندي). وكانت الوسائل المختبرة عبارة عن أوسام بسيطة قليلة التكلفة اعتبرت سهلة المنال. وقد اختبرت مواد مختلفة من خلال 6 أنواع من الأوسام المستخدمة في التجارب: أي البلاستيك والخشب وجوز الهند والخيزران والمعدن، وتوسيم يستخدم تكنولوجيا FibreCode من Septillion وهو شبيه ببار كود يحدد هوية المستخدم لدى مسحه بواسطة جهاز هاتف جوال. أما التوسيمات المصنوعة من البلاستيك والخشب وجوز الهند والخيزران والمعدن، فكانت من إنتاج معهد بحوث المصايد البحرية، وقد جرى توزيعها على الصيادين، فيما قامت الهيئة العالمية لحماية الحيوانات بالحصول على توسيمات FibreCode من Septillion.

20- ونفذت التجارب على توسيمات البلاستيك والخشب وجوز الهند والخيزران والمعدن في بيكالونغان لمدة شهرين وفي سادينغ وقد شملت أيضاً توسيمات FibreCode من Septillion لمدة شهر واحد.

21- وجرى تقييم طرق الوسم بناء على تحليل قائم على معايير متعددة هي:

- إحتمال تسبب الأوسام بالتلوّث
- وسلامة الصيادين لدى تشغيل المعدات الموسومة
- والتكلفة
- وسهولة التركيب
- ومدة الصلاحية / الديمومة
- وسهولة الرصد
- وتوفر المواد

22- التوصيات

23- عقدت حلقة عمل لاستعراض المشروع في بوغور، جاوة، إندونيسيا بين 9 و10 يناير/كانون الثاني 2018 بمشاركة كبار شركاء المشروع كافة. وكانت حلقة العمل تهدف إلى استعراض التقدم المحرز في المشروع حتى تاريخه، ومناقشة النتائج الأولية والموافقة بصورة جماعية على التوصيات التي قد تكون ذات صلة بالمشاورة التقنية المقبلة للمنظمة بشأن وسم معدات الصيد.

24- تطبيق نظام لوسم المعدات

- من أجل التطبيق الناجح لوسم المعدات، يجب أن تكون هناك خطة تنفيذ واضحة تراعي الحاجة إلى بناء القدرات والتثقيف من أجل تعزيز فهم غايات وسم معدات الصيد وقبولها، وإجراءات التنفيذ؛

- كما يجب الحصول على موافقة أصحاب المصلحة في المصايد، من أجل وضع نظام ناجح لوسم المعدات وتنفيذه. فالتنظيمات وحدها لن تكون فعالة إذ من الضروري أن يتوافق مختلف أصحاب المصلحة ضمن المصيد قبل اعتمادها طوعياً؛

- وينبغي لوسائل الوسم أن تلائم صغار الصيادين، وأن تراعي كل بنود المعايير المذكورة في هذه التجربة (أي خطر التلوث وسلامة الصيادين والتكلفة وسهولة التركيب ومدة الصلاحية/الديمومة وسهولة الرصد وإتاحة المواد)؛

- وقد تستوفي بعض طرق الوسم شروط معظم المعايير، ولكنها قد لا تستوفي شروطاً هامة أخرى. فعلى سبيل المثال، في هذا الاختبار، تبيّن أن التوسيمات البلاستيكية تعد وسيلة ناجحة لوسم معدات الصيد ولكنها تطرح تحديات بيئية تجعل منها خياراً غير مناسب للوسم. ولم تتسبب التوسيمات المعدنية بالقدر نفسه من الضرر للبيئة، ولكن تبين أنها تشكل خطراً على الصيادين حين يعملون على سحب الشباك من المياه؛

- وتبيّن من خلال التجارب وحلقة العمل أن الأوسام المصنوعة من الخيزران والخشب هي المفضلة لدى صيادي بيكالونغان، فيما أن توسيمات تكنولوجيا FibreCode من Septillion هي المفضلة لدى صيادي سادينغ. ولكن اقترح استبدال المواد البلاستيكية المستخدمة في توسيمات Septillion بمواد قابلة للتحلل البيولوجي يمكن طباعة الكود نفسه عليها؛

- وينبغي إيلاء مزيد من الاعتبار للوسائل المستخدمة في ربط الأوسام بمعدات الصيد. ففي سياق التجربة، وجد الصيادون أن الأربطة السلكية البلاستيكية هي الأسهل منالاً بين أدوات الربط. ولكن تلك الأربطة السلكية لم تنجح دائماً في تثبيت الوسم في مكانه، وهي جد قابلة لتلويث البيئة البحرية في حال فقدانها. وفيما تم تدارس طرق أخرى للوسم بما فيها الترميز بالألوان واستخدام أداة للنقش النافر من أجل وسم الطافيات على الحبال، تعذر توفير تلك الوسائل للتجربة بسبب عدم إتاحة المواد وجراء التحديات اللوجستية. وما زالت ديمومة تلك المواد غير البلاستيكية الملائمة تطرح مشكلة. ويمكن تناول تلك الجوانب في تجارب مستقبلية وعند التوسع في صياغة مشروع الخطوط التوجيهية الصادر عن المنظمة؛

- وقد يكون ترميز الشباك بالألوان عند مرحلة التصنيع من أجل الإشارة إلى منطقة الصيد المعينة، حلاً ممكن التطبيق في حال كان من المحبذ تعريف منطقة الصيد المعنية. ولكن ينبغي تنفيذ ذلك من خلال الجهات المصنعة، الأمر الذي لم يكن ممكناً لهذه التجربة؛

- وتنبغي الإشارة إلى أن الشروط التي تفرض تطابق الأوسام مع الرخص والأرقام الصادرة عن المنظمة البحرية الدولية، لن تنطبق على كافة مصايد الأسماك صغيرة النطاق؛

- وفي هذه التجربة، كثيراً ما تعرضت المعدات في مصايد الشباك الخيشومية الساحلية عالية المخاطر (مثل مصايد الكركند في الموائل الساحلية الصخرية) للفقدان أو التلف ضمن مدة تراوحت بين يوم واحد و3 أيام. وإن وسم المعدات وحده لن يحل هذه المشكلة، حيث أن نوع المعدات والبيئة يطرحان على حد سواء احتمالاً عالياً لفقدانها. ولذا ينبغي الحرص على منح أولوية للنهج الأخرى للحد من احتمال فقدان المعدات في الموائل البحرية، مثل استخدام مواد قابلة للتحلل لمعدات الصيد، ووسائل آمنة للاسترداد والإبلاغ عن المعدات المفقودة، فضلاً عن التدابير الوقائية التي تتناول التحديات المحددة المبلغ عنها في تلك المناطق؛

- وإن الإرشادات الواضحة ضرورية لمعرفة ما إذا كان ينبغي للأوسام أن تكون على الحبل الرأسي أو الحبل المسبار، بما أنه يتم الاحتفاظ عادة بهذا المكون أو يعاد استخدامه؛

- كما أن توقيت مراحل الوسم مهم جداً؛ ففي أحد موقعي المشروع تم وسم المعدات قبل استخدامها فيما أن المعدات الأخرى وسمت خلال استخدامها، الأمر الذي لم يجد نفعاً.

25- المراقبة والرصد

- إن المراقبة الصارمة للتشريعات وتنفيذها قد لا يكونان ملائمين في المصايد صغيرة النطاق. ويجب الإبلاغ عن منافع وسم المعدات كي يشعر الصيادون بالتحفيز ولكي يرغبوا طوعاً في تنفيذ وسم المعدات. ويمكن أن تؤدي التنظيمات إلى خفض مدخول الصيادين، ولذا يجب أخذ هذه المسألة في الاعتبار؛

- وينبغي لوسم المعدات أن يعتبر ممارسة صيد مراعية للبيئة يمكنها أن تولّد في المستقبل محفزات قائمة على السوق للإدارة الرشيدة للمعدات. ويوصى بالتعمق في التحقيق في هذا النهج؛

- ويوصى بممارسة الإدارة بالاشتراك مع مجتمعات الصيادين (من خلال التعاونيات/مجموعات الصيادين) من أجل التنفيذ الفعال لنظم وسم المعدات.

26- الإبلاغ عن المعدات المفقودة

- حالياً لا يتم الإبلاغ عن معدات الصيد المفقودة في المصايد صغيرة النطاق في إندونيسيا. فإن الصيادين يبحثون عن المعدات المفقودة بأنفسهم في حال فقدانها ولكن ليس هناك من نظام مركزي للإبلاغ عن المعدات المفقودة ولاستردادها؛

- ومن الموصى به تنفيذ نظم إبلاغ تمكّن من جمع البيانات وتزيد القدرة على استرداد المعدات المفقودة. وينبغي لنظام الإبلاغ هذا أن ينطوي على حوافز وعلى منافع الإبلاغ عن المعدات المفقودة، وأن يفصل بوضوح تسلسل المسؤوليات كي يعلم الصيادون من الجهة التي عليهم إبلاغها، وما المعلومات الواجب عليهم الإبلاغ عنها.

27- الموقع والاستعادة والاسترداد

- من الشواغل المعترف بها أنّ ظروف الصيد في بعض المناطق تكون محفوفة بالمخاطر (مثلاً عمق المياه والظروف المناخية)، ما يجعل عمليات الاسترداد غير واردة. أما صغار الصيادين في الموقعين التجريبيين فيستعملون أصلاً مصابيح الإنارة والأعلام لتحديد مواقع معدات الصيد. وفي معظم الحالات لا تستخدم السفن الصغيرة النظام العالمي لتحديد المواقع، أما جهاز الاتصال الرئيسي/الوحيد على متنها فهو الهاتف الجوال. ويمكن لحصول معظم الصيادين على هاتف جوال أن يؤخذ في الاعتبار لدى صياغة أفضل الممارسات لتحديد موقع المعدات المفقودة واستعادتها؛

- وكثيراً ما يستخدم الصيادون أداة جرّ لاستعادة المعدات المفقودة، وقد تكون هذه الطريقة فعالة إلا أنها قد تضر بالموائل البحرية الحساسة مثل الشعب المرجانية. وقد يكون من الضروري تنفيذ تحليل العائد للتكاليف من أجل تحديد ما إذا كانت إزالة المعدات أكثر إضراراً من بقائها في البيئة في بعض الحالات. وفي الموقعين التجريبيين كانت أداة الجرّ المفضلة هي أداة مستخدمة لصيد الأخطبوط تسحب باليد بواسطة حبل. ومن الموصى به أن تحمل السفن كلها تجهيزات ملائمة لاسترداد المعدات؛

- وقد سلطت الدراسة التجريبية الضوء على المعدل المرتفع لفقدان المعدات في بعض مناطق مواقع المشروع، بسبب الظروف البيئية عالية المخاطر. وأعرب الصيادون عن قبولهم تلقي الدعم إما بواسطة المحفزات وإما الإعانات من أجل القيام بعمليات الاسترداد في "بؤر" فقدان المعدات، حين يكون ذلك آمناً، أو العمل مع الغطاسين لمسح المعدات المفقودة ونزعها. ولكن من الضروري توفر قدرة تقنية أكبر لاسترداد المعدات المفقودة في الأعماق.

28- إجراء المزيد من البحوث والتطوير

- كانت وسيلة وسم معدات الصيد الأكثر تفضيلاً هي توسيمات FibreCode من Septillion بسبب قدرتها على جمع معلومات أكثر تفصيلاً ضمن التوسيم، بشأن الجهة المالكة للمعدات وموقعها، ولهذا الأمر منافعه الواضحة فيما خص قابلية التتبع، ولكن يتوجب إجراء المزيد من البحوث من أجل تجريب استخدام الأكواد على التوسيمات غير البلاستيكية؛

- كما أن شكل الأوسام ومادتها من العوامل الرئيسية في التغذية الراجعة للصيادين المشمولين بالتجربة، إذ أن الأوسام الصلبة والقوية (أي المصنوعة من المعدن) تطرح مشكلة بالنسبة إلى سلامة الصيادين حين تسحب يدوياً وهي قد تتسبب بمشاكل على صعيد السحب الميكانيكي. ولذا ينبغي لتلك الجوانب أن تؤخذ في الاعتبار لدى تطوير طرق جديدة لوسم المعدات؛

- وتناولت هذه التجربة بشكل رئيسي التطبيق العملي للأوسام على معدات الصيد وقيّمت فعاليتها، ولكن أقرّ بأنه فيما قد يشكل وسم المعدات أداة فعالة لمعالجة مسألة معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، والصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، فهو يجب أن يندرج ضمن نهج أكثر شمولية يرمي إلى تعزيز فهم الإدارة الرشيدة لمعدات الصيد، مثلاً من خلال الخطوط التوجيهية والتدريب المقترن بها، كأداة وقائية أساسية، ولتحفيز السلوك المسؤول من خلال المساعدات أو البرامج التي تولد قيمة من شباك الصيد المرمية؛

- ويوصى بشدة بإنجاز مرحلة ثانية لهذا المشروع، وعلى هذه المرحلة، بالإضافة إلى تناول الجوانب التقنية لوسم المعدات، أي اختبار البدائل غير البلاستيكية والتكنولوجيات الأخرى للوسم، أن تركز أكثر على الاسترداد، ومنع فقدان المعدات في ظروف المخاطر العالية، والتثقيف، وتحديد النطاق من أجل استكشاف التحديات العملية لنموذج اقتصاد التدوير في جاوة، من أجل تدوير معدات الصيد منتهية الصلاحية والمستعادة؛

- وأشير إلى أن قلة البيانات الموثوقة بشأن فقدان المعدات وديناميكيات الفقدان، من الشواغل الملحوظة ضمن المشروع. وتم تجميع البيانات الحالية من أجل الخط الأساسي للمشروع انطلاقاً من استقصاءات مجموعات التركيز واستجواب الصيادين. ولكن ثمة حاجة إلى تقدير كمي موثوق لفقدان المعدات وموقعها، عن طريق جمع البيانات ونظم الإبلاغ، ووضع خرائط بالبؤر، من أجل تركيز جهود تخفيف الأثر والاسترداد؛

- واعتبر أصحاب المصلحة المحليون أن دعم المنتديات متعددة المصلحة التي لها خبرة في ابتكار حلول لمعدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة، مثل المبادرة العالمية لمعدات الصيد غير المباشر، والتعاون معها، مفيدان، ويمكن اعتبارهما سبيلاً إلى التوسع في البحث والتطوير في موقعي المشروع هذين، وكذلك كطريق إلى تطبيق الدروس المستفادة من هذا المشروع على مواقع أخرى.

29- **التوعية وبناء القدرات**

- هناك حاجة واضحة إلى بناء التوعية ضمن المصايد صغيرة النطاق بشأن أفضل الممارسات من أجل إدارة أوسع نطاقاً لمعدات الصيد، وبشأن منافع تطبيق تلك الإجراءات؛

- فإن بناء القدرات على مستوى إدارة المصايد المحلية ضروري لزيادة مشاركة المجتمع المحلي، ومعالجة التحديات اللوجستية، وتحديات البنية التحتية المحيطة بجمع الشباك وتخزينها وتدويرها؛

- وتجوز الاستعانة بدراسات الحالات التي توفر أمثلة عملية من مناطق أخرى لزيادة الفهم والالتزام الإيجابي بأفضل الممارسات. وسوف تشكل زيادة القدرة على مشاركة الدروس المستفادة على المستوى الدولي منفعة واضحة لتيسير نسخ الحلول الناجحة في مناطق جديدة.

30- الاستنتاجات

بصورة عامة، كان صغار الصيادين متعاونين وداعمين لأنشطة وسم المعدات. ولكن يجب أن يفهموا بشكل أكبر منافع وسم المعدات، وينبغي العمل أكثر على المسائل ذات الصلة، ولا سيما القدرة على استرداد المعدات حين تفقد.

ومن الممكن تنفيذ وسم المعدات في سياق أحد المصايد صغيرة النطاق بالشباك الخيشومية، مثل تلك التي خضعت إلى هذه التجربة في إندونيسيا، بشرط وجود خطة شمولية للتنفيذ تنطوي على بناء القدرات والدعم المتصل به، وجمع البيانات وتثقيف الصيادين والمحفزات. وقد أقرّ بالرغبة في نهج متعدد الفروع للتصدي لمسألة معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة والصيد غير القانوني دون إبلاغ ودون تنظيم، من خلال الوقاية وتخفيف الأثر والمعالجة.

وقد تنشأ تحديات معينة على مستوى تطبيق بعض أنواع التكنولوجيا في سياق المصايد صغيرة النطاق عامة والمصايد بالشباك الخيشومية خاصة، بسبب تكلفة الخيارات الأكثر تقنية للوسم والقيمة المتدنية المقارنة للمعدات نفسها. وإن وسم المعدات في مرحلة تصنيعها، وإضافة القيمة إلى المعدات المنتهية الصلاحية، قد يشكلان نهجين ممكنين لمعالجة هذه المسائل.

وشكلت إتاحة مواد مراعية للبيئة لصناعة الأوسام وأربطتها، وسلامة الصيادين لدى تشغيل المعدات التي تحمل أوساماً مادية، مسألتين رئيسيتين برزتا خلال هذا المشروع، وقد يكون من المفيد توفير إرشادات إضافية بشأن هذه الجوانب، ضمن الخطوط التوجيهية بشأن وسم المعدات.

وينبغي لوسم المعدات أن ينفذ في سياق التدابير الأوسع نطاقاً لإدارة معدات الصيد وتدابير الإدارة الأعمّ للمصايد. فمن دون الاعتبار الواجب للإطار الأوسع للتدابير التي ينبغي أن تكون موجودة، من غير المحتمل لوسم المعدات وحده أن يحل المشاكل الكبيرة الناجمة عن معدات الصيد المتروكة أو المفقودة أو المهملة التي تظهر في المصايد صغيرة النطاق، وربما غيرها من المصايد المشابهة، في إندونيسيا ولا سيما في البلدان النامية. وبوسع هكذا تدابير أن تشمل تثقيف الصيادين وتوعيتهم وبناء القدرات بشكل عام، والإدارة المكانية لجهود الصيد، ونهج اقتصاد التدوير من أجل إدارة المعدات منتهية الصلاحية.