القرار IG.22/12

**خطط العمل المحدَّثة بشأن "الحوتيات"، و"الكتل المتحجرة الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى"، و"الأنواع الدخيلة التوسعية واستقدام الأنواع"،
والتفويض بتحديث "خطة العمل بشأن الطيور البحرية والساحلية"، ومراجعة
"القائمة المرجعية لأنواع الموائل البحرية والساحلية في البحر الأبيض المتوسط"**

إنّ الاجتماع التاسع عشر للأطراف المتعاقدة في اتفاقية حماية البيئة البحرية والمناطق الساحلية للبحر الأبيض المتوسط، التي يُشار إليها فيما يلي في هذه الوثيقة باسم "اتفاقية برشلونة"،

وبالإشارة إلى المادتين 11 و12 من بروتوكول المناطق المشمولة بحماية خاصة والتنوع البيولوجي في البحر الأبيض المتوسط، الذي يشار إليه اختصارًا باسم "بروتوكول SPA/BD"، المعني بالتدابير الوطنية لحماية الأنواع وحفظها، وبصياغة خطط عمل وتنفيذها لحفظ هذه الأنواع واستعادتها على الترتيب،

وبالإشارة إلى القرار IG.19/12 الصادر عن مؤتمر الأطراف السادس عشر (مراكش، المغرب، تشرين الثاني/نوفمبر 2009) المتعلق بالتعديلات في قائمة المُرفَقين الثاني والثالث ببروتوكول المناطق المشمولة بحماية خاصة والتنوع البيولوجي، وعلى وجه أكثر تحديدًا أنواع الطيور البحرية والساحلية المضمَّنة بناء على ذلك في المُرفَق الثاني بالبروتوكول ذاته بعنوان "قائمة الأنواع المهدَّدة بالانقراض أو المعرَّضة له"،

وبالإشارة إلى القرارين IG.20/4 وIG.21/3 الصادرين عن مؤتمر الأطراف السابع عشر (باريس، فرنسا، شباط/فبراير 2012) ومؤتمر الأطراف الثامن عشر (إسطنبول، تركيا، كانون الأول/ديسمبر 2013) على التوالي، اللذين يعتمدان الأهداف الإيكولوجية والأهداف التشغيلية والحالة البيئية الجيدة والأهداف ذات الصلة،

وبالإشارة إلى القرار IG.21/17 المعني ببرنامج عمل مؤتمر الأطراف الثامن عشر (إسطنبول، تركيا، كانون الأول/ديسمبر 2013) بشأن تحديث خطة عمل حفظ الحوتيات في البحر الأبيض المتوسط وخطة عمل حفظ الكتل المتحجرة الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى في البحر الأبيض المتوسط،

وبعد النظر في تقرير الاجتماع الثاني عشر لجهات اتصال مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة (أثينا، اليونان، أيار/مايو 2015)؛

1. *يعتمد* خطة العمل المحدَّثة بشأن حفظ الحوتيات في البحر الأبيض المتوسط، على النحو الوارد في المُرفَق الأول بهذا القرار،

2. *ويعتمد* خطة العمل المحدَّثة بشأن حفظ الكتل المتحجرة الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى في البحر الأبيض المتوسط، على النحو الوارد في المُرفَق الثاني بهذا القرار،

3. *ويعتمد* خطة العمل المحدَّثة بشأن الأنواع الدخيلة التوسعية واستقدام الأنواع في البحر الأبيض المتوسط، على النحو الوارد في المُرفَق الثالث بهذا القرار،

4. *ويطلب من* الأطراف المتعاقدة باتخاذ التدابير اللازمة لتنفيذ خطط العمل المحدَّثة وتقديم التقارير وفقًا لدورة نظام تقديم التقارير وصيغته بخطة عمل البحر الأبيض المتوسط/اتفاقية برشلونة،

5. *ويكلّف* مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة بتقديم الدعم لتنفيذ خطط العمل المحدَّثة بالكامل،

6. *يكلّف* مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة بتحديث خطة عمل حفظ أنواع الطيور الواردة في المُرفَق الثاني ببروتوكول المناطق المشمولة بحماية خاصة والتنوع البيولوجي بما يتضمن جميع الأنواع المستهدفة الخمسة والعشرين، وبمراجعة القائمة المرجعية لأنواع الموائل البحرية والساحلية في البحر الأبيض المتوسط؛ لينظر فيها مؤتمر الأطراف العشرين، مع الأخذ في الاعتبار بالكامل الأهداف الإيكولوجية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في خطة عمل البحر الأبيض المتوسط، وبرنامج الرصد والتقييم المتكاملين للبحر الأبيض المتوسط وساحله ومعايير التقييم ذات الصلة، وأهداف الحالة البيئية الجيدة.

المُرفَق الأول

خطة عمل محدَّثة بشأن حفظ الحوتيات في البحر الأبيض المتوسط

خطة عمل بشأن حفظ الحوتيات
في البحر الأبيض المتوسط

الملحق المعدَّل:
نقاط إضافية لتنفيذ خطة العمل في الفترة من 2016 إلى 2020

مع الأخذ في الاعتبار (1) العمل المنجَز على المستوى الوطني لحفظ أنواع الحوتيات في البحر الأبيض المتوسط منذ اعتماد خطة العمل في عام 1991، (2) والتقدم المحرَز حتى الآن في تنفيذ أحكام الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي، في الإقليم، (3) والمعارف المتوفرة عن حالة مجموعات الحوتيات في البحر الأبيض المتوسط؛ فإن الأطراف المتعاقدة في اتفاقية برشلونة مدعوة إلى توجيه عملها نحو الأولويات التالية فيما يتعلق بتنفيذ خطة العمل خلال الفترة من 2016 إلى 2020.

التدابير القانونية والمؤسسية

- التصديق على الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي - إن لم يكن قد سَبَقَ قيامهم بذلك بالفعل - وتنفيذ قراراته وتوصياته ذات الصلة بالبحر الأبيض المتوسط. وحسبما اتُّفق عليه خلال الاجتماع العادي الرابع عشر للأطراف المتعاقدة في اتفاقية برشلونة (بورتوروز، سلوفينيا، تشرين الثاني/نوفمبر 2005)، فإن الالتزامات المشتركة ذات الصلة بالحوتيات بموجب بروتوكول المناطق المشمولة بحماية خاصة والتنوع البيولوجي تُستَوفى بتنفيذ الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي. وفي هذا السياق، يُوصَى بشدة بالتعاون الوثيق على المستوى الوطني بين جهات الاتصال الوطنية لمركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، وجهات اتصال الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي.
- ضمان تناول الحوتيات، على المستوى الوطني، من خلال تدابير تنظيمية مناسبة تَنُص على القضاء على القتل المتعمَّد وتخفيف التأثيرات الضارة المترتبة على تفاعلاتها مع الأنشطة البشرية، ولا سيما فيما يتصل بكل من:
  - الصيد العَرَضي وانتزاع الحوتيات للسمك أو الطُّعْم من معدات الصيد،
  - وعمليات المسح الزلزالي وغيرها من الأنشطة المولِّدة للضوضاء البحرية،
  - والمضايقات من القوارب الترفيهية والأنشطة العلمية،
  - والتصادمات مع السفن (ضربات السفن)
- من خلال اللوائح أو غيرها من النُّهُج المناسبة، ضمان السلامة البيئية والاستدامة في إجراء نشاط مشاهدة الحيتان، باستخدام نُظُم ترخيص عالية الجودة لمشاهدة الحيتان، كما ينبغي.
- حيثما يرتبط بحفظ الحوتيات، دعم استخدام آليات الامتثال المحدَّدة لاتفاقية برشلونة والاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي، ولا سيما من خلال تشجيع الإبلاغ عن حالات عدم الامتثال وعدم المتابعة.
- مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة يجب أن يواصل تعاونه مع الأمانة العامة للاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي، من خلال تسهيل تنفيذ المُرفَق الثاني (خطة الحفظ) بالاتفاق ذاته، ولا سيما في الوفاء بتأدية وظيفته بصفته وحدة التنسيق الإقليمية لمنطقة البحر الأبيض المتوسط التابعة للاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي.

تحسين المعرفة بمجموعات الحوتيات

- بالنظر إلى الحاجة الملحَّة للحصول على تقديرات موثوقة لمجموعات الحوتيات وبيانات عن توزيعها، يجب بذل جهد خاص في الفترة من 2016 إلى 2020 لإجراء مسح شامل لتحديد وفرة الحوتيات وتوزيعها، على النحو المخطط له في الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي (مبادرة المسح من الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي). ونظرًا لأن مساهمة الأطراف المتعاقدة (التمويل، والمعدات، والسفن، والطائرات، وما إلى ذلك) ومشاركة علمائها في جميع مراحل المسح (التخطيط، والعمل الميداني، وتحليل البيانات) تشكِّلان عاملاً أساسيًا في نجاح المسح، يجب على الأطراف المتعاقدة تيسير مبادرة المسح ودعمها والتنسيق عن قرب مع مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة؛ لضمان أن البيانات التي يجمعها المسح تُستخدَم أيضًا كبيانات خطوط الأساس للحالة البيئية الجيدة

فيما يتعلق بأنواع الحوتيات على النحو الذي حدَّدته الأطراف المتعاقدة بموجب الهدف الإيكولوجي الأول من عملية نهج النظام الإيكولوجي.

الحد من التفاعلات بين الحوتيات ومصايد الأسماك

- تقييم الصيد العَرَضي وانتزاع الحوتيات للسمك أو الطُّعْم من معدات الصيد في مصايد الأسماك لدى الأطراف المتعاقدة، واعتماد تدابير لتخفيف الآثار، مع الأخذ في الاعتبار متطلبات حفظ الحوتيات والحاجة إلى التنمية المستدامة وأنشطة الصيد المسؤولة. وفي هذا السياق، تُدْعَى الأطراف المتعاقدة إلى الامتثال للتوصيات الصادرة عن الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي، واللجنة العامة لمصايد أسماك البحر الأبيض المتوسط، بشأن هذه المسألة.
- مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة يجب أن يُعزِّز تعاونه مع الأمانة العامة للاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي، والأمانة العامة للجنة العامة لمصايد أسماك البحر الأبيض المتوسط؛ لتقديم المساعدة إلى بلدان البحر الأبيض المتوسط في تخفيف تأثيرات التفاعلات التي تحدث بين أنواع الحوتيات وأنشطة الصيد، من خلال دراسة تدابير تخفيف مبتكرة وسليمة بيئيًا، ونشر معلومات بشأن ما يتصل بذلك من أفضل الممارسات والمبادرات الناجحة.

تخفيف تأثير الضوضاء تحت سطح الماء

- متابعة تطوير استراتيجية على مستوى الحوض لرصد الضوضاء تحت سطح الماء وتنفيذها، حسب اقتراح الفريق العامل المشترك المعني بالضوضاء من الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي/اتفاق حفظ الحوتيات الصغيرة في بحر البلطيق وشمال شرق المحيط الأطلسي والبحر الآيرلندي وبحر الشمال/اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية المهاجرة، بموجب الهدف الإيكولوجي الحادي عشر من عملية نهج النظام الإيكولوجي.
- تطوير رسم خرائط صوتية باستخدام منهجيات قياسية لتكوين صورة شاملة عن التوزيع المكاني والزمني لمصادر الضوضاء بشرية المنشأ. ويجب الانتفاع بجهود رسم الخرائط في مناطق البؤر الحرجة للضوضاء التي من خلال الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي، تحدَّدت في منطقة البحر الأبيض المتوسط، مع الأخذ في الاعتبار المعارف المتوفرة بشأن توزيع أنواع الحوتيات، بما يتضمن المناطق المتضررة بمستويات مختلفة من الضوضاء.
- زيادة الوعي بتأثيرات الضوضاء بشرية المنشأ على الحوتيات، مع استهداف صناع القرار والجهات الفاعلة الرئيسية في المؤسسات الصناعية وأصحاب المصلحة في قطاعات النقل البحري، على وجه التحديد.
- بالنظر إلى العدد المتزايد لعمليات المسح الزلزالي في البحر الأبيض المتوسط، فإن مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة يجب أن يُنَسِّق عن قرب مع الأمانة العامة للاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي، والسلطات الوطنية لبلدان البحر الأبيض المتوسط والشركات ذات الصلة؛ لتعزيز الجمع والنشر لبيانات الحوتيات الواردة من مراقبي الثدييات البحرية خلال عمليات المسح الزلزالي.

حفظ الموائل

- بالإضافة إلى تنفيذ أحكام الاتفاقات الإقليمية والدولية ذات الصلة المتعلقة بمكافحة التلوث والقضاء على مصادر تدهور البيئة البحرية (لوائح المنظمة البحرية الدولية، والبروتوكولات ذات الصلة من اتفاقية برشلونة، واتفاقية التنوع البيولوجي، وما إلى ذلك)، يجب على كل طرف متعاقد إنشاء قائمة بالمناطق البحرية الخاضعة لولايته الوطنية، التي تحدَّدت على أنها ذات أهمية خاصة للحوتيات، باستخدام ما يلزم من الأدوات المطوَّرة على المستويين الإقليمي والدولي لإنشاء قوائم كاملة بمواقع الحفظ ذات الأهمية، ولا سيما قائمة المناطق ذات الأهمية الخاصة للحوتيات في منطقة الاتفاق المتعلق بحفظ الحوتيات في البحر الأسود والبحر الأبيض المتوسط والمنطقة المجاورة من المحيط الأطلسي.
- المناطق ذات الأهمية الخاصة للحوتيات يجب منحها حالة حماية تَضمَن على المدى الطويل حفظ الأنواع والإدارة المستدامة للأنشطة البشرية المؤثرة في الحوتيات.

المُرفَق الثاني

خطة عمل محدَّثة لحفظ الكتل المتحجرة الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى في البحر الأبيض المتوسط

1- الموقف الحالي لتجمعات المرجانيات

1-1 المعرفة الحالية

1. في الوقت الحالي، توجد معرفة عامة بتوزيع الكتل المتحجرة الحيوية من التجمعات المرجانية والجيرية الأخرى، وتكوين أنواعها وأدائها الوظيفي. ومع ذلك، وبالرغم من الجهود المبذولة منذ اعتماد خطة العمل بشأن التكوينات الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى في عام 2008 في البحر الأبيض المتوسط، هناك تساؤلات جوهرية تحتاج إلى تناولها؛ لضمان حفظ هذه الموائل الرمزية في البحر الأبيض المتوسط (انظر أقسام محدَّدة).

2. على الأرجح أن عدد العروض التقديمية وجودتها خلال الندوة الثانية للبحر الأبيض المتوسط بشأن حفظ الكتل المتحجرة الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى (بورتوروز، سلوفينيا من 29 إلى 30 تشرين الأول/أكتوبر 2014)، تَضرب خير مثالٍ على اهتمام المجتمع العلمي/المديرين في البحر الأبيض المتوسط بتحسين المعرفة بهذه التجمعات (مَحْضَر الجلسات الثاني مجلس التوجيه البحري والحفظ القائم على المجتمعات 2014).

3. على الرغم من هذا، لُوحِظ أيضًا (1) ارتباط أغلب الإجراءات بجهود ذات أساس فردي و/أو وطني (2) وانعدام هياكل التنسيق بطريقة فعالة للإجراءات البحثية الإقليمية و/أو الشاملة لكامل منطقة البحر الأبيض المتوسط. ولذا كان هناك إجماع عام في الندوة على إنشاء مجموعة من الأفرقة العاملة للتنسيق بين البشر والموارد من أجل تقديم الرؤية العامة اللازمة بشأن تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، وسَدِّ هذه الثغرات.

1-2 التوزيع

4. تَشِيع تراكمات المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" في جميع أنحاء سواحل البحر الأبيض المتوسط، حتى في سواحل أقصى الشرق (Giakoumi et al. 2013، Martin et al. 2014). وتتوفر موائل المرجانيات بغزارة في البحر الأدرياتيكي، وبحر إيجه، والبحر التيراني، وكذلك حوض ألجيرو بروفنسال. بينما تتوفر المرجانيات بغزارة أقل في بحر ليفانتاين والهضبة التونسية/خليج السدرة (Martin et al. 2014). وإجمالاً، فإن البيانات المتوفرة تتناول تقريبًا 30% من سواحل البحر الأبيض المتوسط، بينما لم يُعثَر على أي معلومات عن نسبة 70% المتبقية (Martin et al. 2014). وفيما يتعلق بالتوزيع من حيث العمق، فإن أغلب المعلومات تتناول العمق الذي يتراوح من 10 أمتار إلى 50 مترًا في حين تتوفر معلومات أقل عن المدى الأعمق لتوزيع المرجانيات الذي يتراوح من 50 مترًا إلى 200 متر. وبجانب هذه التقييمات واسعة النطاق بشأن التوزيع، أُحرِزَ بعض التقدم على المستوى المحلي في بيانات رسم الخرائط الجغرافية في بعض المناطق ولا سيما في المحميات البحرية (على سبيل المثال: المحمية الطبيعية "Réserve Naturelle de Scandola"، والحديقة الوطنية "Parc National de Zembra"، والمحمية البحرية " Area Marina Protetta di Tavolara Punta Coda Cavallo"، ومحمية زاكينثوس البحرية). وبوجه عام، تنقصنا معلومات التوزيع الكاملة والدقيقة بشأن موائل التكوينات الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى.

5. القيود الأساسية على تقديم رؤية عالمية عن توزيع الموائل المرجانية والجيرية الأخرى، تُعْزَى إلى 1) توزيعها الأساسي غير المتجانس الذي يرتبط بالأنماط المكانية للظروف الجيوفيزيائية والأوقيانوغرافية التي تسمح بنموها، 2) والقيود التقنية والمالية على عمليات رسم الخرائط الميدانية مما يتسبب في عدم توازن جهود رسم الخرائط في جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط.

6. إن البيانات الجغرافية وبيانات التوزيع من حيث العمق، أساسية في معرفة المدى الحقيقي لهذه التجمعات في البحر الأبيض المتوسط، وكذلك في تنفيذ تدابير الإدارة الملائمة لضمان حفظها.

1-3 التكوين

7. الكتل المتحجرة المرجانية تنجم عن الأنشطة التراكمية من الكائنات الطحلبية والحيوانية البنَّاءة وعمليات التآكل المادية والبيولوجية كذلك. وتسفر المحصلة النهائية عن بِنيَة شديدة التعقيد مكوَّنة من عِدَّة موائل دقيقة. ويمكن أن تتفاوت العوامل البيئية (بمعنى: الضوء، وحركة المياه، ومعدلات الترسيب) بقيم أسية في أجزاء ذات تكتل حجري متماثل، وتقع على مسافة قريبة للغاية من بعضها. وهذا التباين البيئي الهائل يسمح لعديد من التجمعات المختلفة بالتعايش في مساحة مصغَّرة. ولذا فإن

التجمعات الموجودة في المياه المفتوحة (من الأسطح الأفقية إلى الأسطح العمودية تقريبًا) يمكن تمييزها بسهولة عن تلك التجمعات الموجودة في مواضع متدلية وفي تجاويف.

8. تَسُود الطحالب عادة في الأسطح الأفقية إلى الأسطح شبه الأفقية بالرغم من انخفاض غزارتها بتناقص الإشعاع. وقد مُيِّزَ مجتمعان رئيسيان من مجتمعات الطحالب في غرب البحر الأبيض المتوسط: تجمع يَسُوده النوعان Halimeda tuna وMesophyllum alternans (Lithophyllo-Halimedetum tunae)، اللذان يزدهران في مستويات ضوء عالية نسبيًا، وتجمع تَسُوده المرجانيات القشرية (Lithophyllum frondosum، وL. cabiochae، و Neogoniolithon mamillosum) وPeyssonnelia rosamarina (Rodriguezelletum strafforelloi)، التي تتلقى مستويات ضوء منخفضة.

9. يمكن أن تختلف التجمعات الحيوانية بدرجة كبيرة وفقًا لمستويات الضوء التي تصل إلى البروز المرجاني، وكذلك حسب شدة التيار، ومعدلات الترسيب، والمناطق الجغرافية. أما في المناطق الأكثر ثراء، ذات المغذيات الأعلى نسبيًا، التي تتمتع بدرجة حرارة مياه ثابتة ومنخفضة نوعًا ما؛ فعادة يَسُود المجتمع المرجان المروحي، ولكنه يختفي تمامًا أو يَندُر في المناطق فقيرة التغذية أو منخفضة التيار ذات درجة الحرارة المتغيرة موسميًا أو المرتفعة نوعًا ما، حيث تحل محلها الإسفنجيات أو الحزازيات أو المزقييات.

10. طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" تتميز أيضًا بتنوع كبير. وحتى إذا كانت المرجانيات هي المكوّنات الأساسية (Spongites fruticulosus، وLithothamnion corallioides، وPhymatolithon calcareum، وLithothamnion valens، وLithothamnion minervae، وLitophyllum racemus، و Lithophyllum frondosum، وغيرها)، فيمكن أن تكون أنواع Peyssonnelia (بشكل أساسي Peyssonnelia rosamarina) شديدة الأهمية أيضًا. ويعتمد غطاء الطحالب المنتصبة على كل موقع معيَّن، حيث يعرض وجوهًا متعددة (Osmundaria volubilis، وPhyllophora crispa، وKallymeniales، وLaminaria rodriguezii).

11. اقترحت مجموعة الخبراء في طبرقة استخدام قائمة مرجعية بأنواع الموائل بحيث تظهر في النموذج القياسي لإدخال البيانات لقوائم الحَصْر الوطنية عند البحث عن تكوين تجمعات المرجانيات. ومن ثَمَّ؛ فإن مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، قَدَّم في عام 2011 قائمة بالأنواع المزمع النظر فيها عند حَصْر و/أو رصد مجتمعات المرجانيات (2011)[1]. وقد رُتِّبَت الأنواع في الفئات التالية:

- الكائنات الطحلبية البنَّاءة
- الكائنات الحيوانية البنَّاءة
- الحيوانات المائلة للتجمع
- كائنات النحت الحيوي
- الأنواع ذات الأهمية الخاصة (وتحديدًا الوفيرة، أو الحساسة، أو المهمة معماريًا أو القيّمة اقتصاديًا)
- الأنواع الدخيلة التوسعية

12. إن تحديد خصائص المرجانيات استنادًا إلى قائمة الفئات الواردة أعلاه يمكن أن يساعد بدرجة كبيرة في فهمنا لأنماط المرجانيات في جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط. وبما أن المناطق والأقاليم المختلفة داخل الأقاليم تتميز بتكوين مختلف؛ فيمكن للتقييم الذي يدرس الفئات الوظيفية الشكلية المقترحة أن يُقَدِّم أساسًا مقارَنًا مثيرًا للاهتمام يمكن من خلاله تكوين رؤية عامة عن تجمعات المرجانيات في البحر الأبيض المتوسط. وبجانب بيانات التكوين، من شأن هذا النهج توفير منظور وظيفي يسهّل بدرجة كبيرة تطوير مؤشرات لرصد الحالة البيئية الجيدة ضِمْن التوجيه المتعلق بإطار الاستراتيجية البحرية "وقرار نهج النظام الإيكولوجي الصادر عن مؤتمر الأطراف الثامن عشر" (انظر قسم التشريعات واللوائح).

[1] اقتراح أساليب قياسية لحَصْر مجموعات المرجانيات والعقيقات، ورصدها - مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة التابع لخطة عمل البحر الأبيض المتوسط ببرنامج الأمم المتحدة للبيئة (2011)

13. عند وصف تكوين تجمعات المرجانيات أو طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، يُقترَح تقديم تقدير كمي أو شبه كمي عن وفرة الأنواع النموذجية/المؤشِّرة. وقد اقتُرحت أساليب مختلفة بصرية وفوتوغرافية وكذلك الجمع بينهما؛ للحصول على تقديرات وفرة الأنواع. ومثالاً على ذلك، اعتماد منهجية Braun-Blanquet (1979) لتحديد خصائص التجمعات البحرية (Cebrian & Ballesteros, 2004). ومن خلال هذه التقييمات بجانب بيانات التكوين، فإن تقديرات الوفرة للأنواع الموجودة في الفئات قيد الدراسة، من شأنها تقديم رؤى متبصرة عن الحالة الإيكولوجية/حالة الحفظ للتجمعات. فعلى سبيل المثال، وجود الأنواع الدخيلة التوسعية (سواء كانت دخيلة أو كان وجودها غير معتاد في الموائل) يُعتبَر في كثير من الأحيان من المؤشرات الجيدة للغاية على سوء حالة الحفظ.
14. يمكن تطبيق النهج ذاته على تجمعات طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، بالرغم من الحاجة إلى تحسين المعرفة الحالية من أجل تحديد قوائم الفئات والتكوين على نحو أفضل. وفي طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، يُستخدَم الوصف أيضًا كتسمية مُمكِنة للأنواع الأساسية من الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، والطحالب المنتصبة، وكذلك اللافقاريات الكبيرة الأساسية.

2- جمع البيانات وقوائم الحَصْر

2-1 قوائم الحَصْر المحددة

15. كما ورد أعلاه، يشتمل الموئل المرجاني على تجمعات عديدة نتيجة لتباينها الهائل. فيوجد تباين صغير النطاق في العوامل البيئية عبر جميع البروز المرجانية، مما يُحدِّد الموائل الدقيقة المختلفة التي تحتوي بدورها على أنواع مختلفة. وعلى سطح البروز المرجانية تَسُود الطحالب المرجانية عادة، مع وجود كمية متفاوتة من الطحالب المنتصبة وآكلات العوالق. في حين أن الفتحات والتجاويف ضِمْن الهيكل المرجاني تُبقِي على مجتمعات معقدة تخلو من الطحالب وتَسُودها آكلات العوالق. أما الشقوق والفجوات الصغيرة فتسكنها مجموعة متنوعة من الكائنات الحيوانية التي تسكن باطن الموائل، بينما أنواع عديدة تنتشر أسرابها طليقة الحركة في كل مكان، وتزدهر أيضًا في رُقَع صغيرة من الرواسب التي يحافظ عليها الإطار. وتسكن الأسماك الكبيرة (على سبيل المثال: Epinephelus marginatus، وScorpaena scrofa، وPhycis phycis)، بينما عشريات الأرجل (على سبيل المثال: Palinurus elephas، وHomarus gammarus) تقطن تجمعات المرجانيات. وأحد النتائج المترتبة على هذا التباين البيئي الهائل تَتمثَّل في وجود تنوع بيولوجي عالٍ ومجموعة كبيرة من الكائنات الحية في كل من البروز المرجانية.

16. طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" تتصف بدرجة تعقيد أقل إلى حد بعيد من البروز المرجانية بالرغم من احتوائها على بعض أنواع الكائنات النباتية والحيوانية التي تعيش فوق قاع الموائل، مما يرتبط أكثر بالنباتات والحيوانات التي توجد عادة في الطبقة التحتية الصخرية، لكنها أيضًا تُؤوي - نموذجيًا - اللافقاريات القادمة من الطبقات الرسوبية.

17. أُجري قدر كبير من الأبحاث بشأن التنوع البيولوجي الذي تستضيفه البروز المرجانية. ويُقَدِّر Ballesteros (2006) العدد الأولي للأنواع على مستوى البحر الأبيض المتوسط بما يصل إلى 1666 نوعًا. ومع ذلك لا تسمح هذه التقديرات بتكوين رؤية عامة عن التنوع البيولوجي الذي يقطن تجمعات المرجانيات. فهناك مستويان على الأقل من المعلومات التي يجب النظر فيها 1) دراسات التصنيف الأحيائي دقيقة التفاصيل وخاصة بشأن المجموعات التي لم تحظَ إلا بقدر أقل من الدراسات 2) وعمليات المسح الشاملة للتنوع البيولوجي في المناطق الجغرافية المستهدفة. وهذه المعلومات يُكَمِّلها تحديد الأنواع المرجانية النموذجية/المؤشِّرة في المناطق/الأقاليم المختلفة في جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط (انظر النقطة 1-3. التكوين).

18. عمومًا باستخدام هذه المعلومات يمكننا تحسين تقديرات إجمالي عدد الأنواع المرتبطة بالمرجانيات، وتحليل أنماط التنوع البيولوجي للتباين الجغرافي التي تأخذ في الاعتبار نطاقات مكانية مختلفة. ويجب اعتماد النهج ذاته لطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl".

19. الأساليب: استُخدِمَت منهجيات متعددة في جمع البيانات خلال أخذ العينات من النُّظُم القاعية الصخرية وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" (على سبيل المثال: Bianchi et al., 2004، Kipson et al. 2011، Cechi et al. 2010، Gatti et al. 2015)، وأسفرت جميع هذه المنهجيات عن مزايا وعيوب. علاوة على ذلك، تعتمد ملاءمة كل أسلوب من أساليب أخذ العينات على أغراض الدراسة، ومجموعة التصنيف الأحيائي قيد الدراسة.

20. ونظرًا لعدم إمكانية تطبيق منهجية واحدة لأخذ العينات على الصعيد العالمي، فإن التوصية العامة عند إجراء التقييمات لتكوين الأنواع، تَتمثَّل في أخذ الاعتبارات التالية في الحسبان:

- استخدام عمليات مسح كمية أو شبه كمية بدلاً من عمليات المسح النوعية حيثما أمكن.
- التصريح بوضوح بمنهجية أخذ العينات والقياس الكمي، بما يتضمن تحديد الفترة من السنة، بحيث يمكن أن تكررها في المستقبل الفِرَق المستقلة بغرض إجراء مزيد من المقارنة بين البيانات.
- يجب تحديد مواضع العينات جغرافيًا بأكثر الطرق الممكنة دقة.
- يجب أن يكون أخذ العينات نموذجي التمثيل. وبالتالي، يجب أن تكون مناطق أخذ العينات أكبر من الحد الأدنى لمناطق أخذ العينات. وتجدر الإشارة إلى وجوب أخذ عينات من مجموعات التصنيف الأحيائي المختلفة باستخدام مناطق نموذجية التمثيل مختلفة كليًا.
- استخدام عمليات مسح فوتوغرافية للمساعدة في تحديد الأنواع

2-2 المواقع ذات الأهمية الخاصة

21. نظرًا لأن تجمعات المرجانيات والطحالب الحمراء المرجانية "maërl" عامة تزدهر في المياه العميقة، فمن الصعب تحقيق التغطية المناسبة لنطاق توزيع التجمع بالكامل كافة. ومن ثَمَّ؛ يُوصى بإجراء عمليات الحَصْر والرصد في مواقع محددة ذات أهمية خاصة. ويجب أن يستند تحديد المواقع إلى أكثر المعلومات السابقة دقة بشأن التوزيع، والامتداد، والميزات الإيكولوجية، وحالة الحفظ لتجمعات المرجانيات والطحالب الحمراء المرجانية "maërl".

22. ومن بين المعايير المزمع استخدامها في هذا التحديد، يُوصى بما يلي:
- وجود معلومات سابقة بشأن تجمعات المرجانيات أو طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" في الموقع، أو - في حالة عدم توفر معلومات على الإطلاق - وجود ميزات جيومورفولوجية لقاع البحر مناسبة لنمو أُطُر المرجانيات و/أو العقيقات.
- التمثيل النموذجي لتجمعات المرجانيات/طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" في منطقة جغرافية واسعة - متى أمكن - وفقًا للمعرفة الحالية.
- وجود سيطرة على و/أو إدارة للأنشطة البشرية في الموقع. وبناء على هذا، تُعَدُّ المحميات البحرية من الأماكن المناسبة ليقع عليها الاختيار.
- تجمعات المرجانيات والطحالب الحمراء المرجانية "maërl" المتمتعة بصحة جيدة تحديدًا يَجدُر اختيارها؛ لتقييم الظروف المرجعية.
- مجتمعات المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" المتأثرة مباشرة أو غير مباشرة باضطرابات بشرية المنشأ، يَجدُر اختيارها لتقييم الظروف المؤثرة.

3- أنشطة الرصد

23. حتى إن كانت تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" تتميز بديناميات بطيئة للغاية (Garrabou et al., 2002, Teixidó et al. 2011)، على الأقل في غياب الاضطرابات الكارثية الدقيقة (Teixidó et al. 2013)، فإن تطوير أنشطة الرصد يمثل أهمية بالغة في متابعة حالة الحفظ لهذه التجمعات، واكتشاف التغيرات المصاحبة للضغط، والاضطرابات المتعلقة بالعمليات الدقيقة البشرية، وكذلك الطبيعية.

24. إن الرصد ضروري لفهم العمليات وراء الديناميات طويلة المدى في التجمعات، كما أنه عنصر رئيسي في تنفيذ خطط الإدارة الفعالة وتقييمها. بالإضافة إلى ذلك، تَلزَم أنشطة رصد تجمعات المرجانيات من أجل تنفيذ التوجيه المتعلق بإطار الاستراتيجية البحرية الأوروبية (MSFD 2008/56/EC) وقرار اتفاقية برشلونة[2] (انظر قسم التشريعات واللوائح)؛ سعيًا إلى المحافظة على الحالة البيئية الجيدة للتجمعات.

[2] القرار IG.21/3 المتعلق بنهج النُّظُم الإيكولوجية متضمنًا اعتماد تعريفات الحالة البيئية الجيدة، وأهدافها

1-3أنواع الرصد

25. النظام الأساسي للمراقبة يتضمن رصدًا دوريًا للمعلمات المرجعية (المؤشرات) التي تَشِي بحالة حفظ تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". ويجب تصميم الرصد بحيث يتمتع بأقصى بساطة ممكنة. إلا أنه لم تُقترَح أساليب قياسية ولم تُنشَأ مؤشرات للجودة البيئية أو الإيكولوجية حتى الآن لتجمعات المرجانيات.

26. نتيجة للتباين وتعقيد الموائل، يجب إجراء الرصد باستخدام مزيج من الأساليب لجمع بيانات الموائل والأنواع ودرجة التأثيرات.

27. معلمات الرصد يجب أن توفر معلومات عن:
المعلمات الهيكلية والوظيفية للتجمعات:
- التكوين/الوفرة للأنواع/الفئات (بيانات كمية أو شبه كمية)
- مؤشرات درجة تعقيد موائل المرجانيات
- مؤشرات الأداء الوظيفي للمرجانيات: كائنات النحت الحيوي والكائنات الحية البنَّاءة
- المؤشرات النوعية والكمية وشبه الكمية على تأثيرات الاضطرابات المختلفة في مجتمعات المرجانيات (على سبيل المثال: وجود شبكات الصيد، والأنواع الدخيلة التوسعية، وضغط الغطس المرتفع)

المعلمات البيئية
- درجة الحرارة، والترسيب

2-3 أساليب الرصد

<u>1-2-3 الاعتبارات العامة لإستراتيجيات أخذ العينات في نُظُم الرصد</u>

28. عندما يؤخذ في الاعتبار التوزيع من حيث العمق لتجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، فلا بُدَّ من تكييف أساليب الرصد حسب وقت العمل المحدود في قاع البحر للغطَّاسين المزودين بأجهزة تنفس تحت الماء (بسبب الفترات الزمنية الطويلة لتخفيف الضغط، ومحدودية أداء الغطَّاس في المياه العميقة - Tetzaff & Thorsen, 2005، Germonpre, 2006)، ومحدودية استخدام مركبات التشغيل عن بُعد فيما يتجاوز العمق التشغيلي للغطَّاسين المزودين بأجهزة تنفس تحت الماء (من 0 إلى 40 مترًا).

<u>2-2-3 النطاقات المكانية</u>

29. التباين عالي النطاق للبروز المرجانية ينطوي بديهيًا على أخذ عينات من منطقة كبيرة المساحة؛ ليكون نموذجي التمثيل (Ballesteros, 2006). وفي الوقت الحالي، حَدَّدت بعض الدراسات الحد الأدنى لمساحات مناطق أخذ العينات في بعض التجمعات (Kipson et al. 2011)، ويجب تنفيذ نُهُج مماثلة في نماذج الأنواع الشكلية المرجانية الأخرى. وبوجه عام، من أجل جمع البيانات ذات الصلة بشأن المؤشرات المختلفة في كل موقع من مواقع الرصد، فإن إجمالي مساحة منطقة أخذ العينات (بما يتضمن إستراتيجيات التكرار المختلفة) يجب أن تغطي حوالي 5 إلى 30 م^2 (Deter et al. 2012، Garrabou et al. 2014، Gatti et al. 2015).

30. في كل موقع، يجب تحديد مدى العمق المحدَّد الذي سينفَّذ عليه الرصد (على سبيل المثال: من 30 إلى 35 مترًا)؛ لتفادي التأثير المحتمل من العمق في نتائج عمليات المسح. ضِمْن مدى العمق المختار، ومن أجل الحد من تأثيرات التباين المحلي في نتائج عمليات المسح، يجب - متى أمكن - تحديد مساحة منطقة الرصد المحدَّدة لكل موقع من مواقع أخذ العينات (على سبيل المثال: يجب أن تبلغ مساحة المنطقة بِضْع مئات من الأمتار المربعة) وذلك باستخدام العلامات البارزة للمناظر البحرية. وفي النهاية، يمكن تثبيت بعض العلامات للمساعدة في أخذ العينة من منطقة الرصد ذاتها. وأخيرًا، يجب رصد عدة مواقع في كل من المناطق الجغرافية المستهدفة؛ من أجل تحسين استنتاج توجهات حفظ التجمعات.

31. عند اختيار مواقع الرصد، يجب على الفرد أن يضع في اعتباره، وجود معلومات سابقة بشأن امتداد الموئل المرجاني وجودته الإيكولوجية. وأثناء عملية الاختيار، يُوصى بدراسة الأسئلة التالية:

- هل تتوفر معلومات سابقة بشأن تجمعات المرجانيات في الموقع، أو - في حالة عدم توفر معلومات على الإطلاق – هل الميزات الجيومورفولوجية لقاع البحر مناسبة لنمو أُطُر المرجانيات؟
- وفقًا للمعرفة الحالية، هل تجمعات المرجانيات قيد الدراسة تُقَدِّم تمثيلاً نموذجيًا لمنطقة جغرافية ذات مساحة أوسع؟
- هل تجمعات المرجانيات قيد الدراسة تتمتع بصحة جيدة تحديدًا بحيث يمكن استخدامها كنقاط مرجعية؟
- هل تجمعات المرجانيات قيد الدراسة متأثرة مباشرة أو غير مباشرة باضطرابات بشرية المنشأ يمكن تمييزها بوضوح، مما يسمح بتقييم تأثير هذه الاضطرابات؟

3-2-3 النطاقات الزمنية.

32. الدينامية المنخفضة لتجمعات المرجانيات (Garrabou et al., 2002، Casas et al. 2015) تسمح بتحديد التكرار الدوري لأخذ العينات بين 3-5 سنوات لأغراض الرصد. وفيما يتعلق بالرصد، فإن الفترة المثالية هي أواخر فصل الصيف (أواخر شهر آب/أغسطس إلى بدايات شهر تشرين الأول/أكتوبر). ففي هذا الوقت، تسمح شفافية المياه ودرجة حرارتها بتحقيق مستويات أداء أفضل في جمع البيانات وأخذ العينات الفوتوغرافية. بالإضافة إلى ذلك، في حالة حدوث أي حالات نفوق جماعي خلال فصل الصيف، يمكن ملاحظتها في هذه الفترة.

4-2-3 أساليب أخذ العينات

33. خلال السنوات الأخيرة اعتُمدَت نُهُج مختلفة لتقييم حالة حفظ تجمعات المرجانيات، باستخدام عمليات المسح البصرية و/أو الفوتوغرافية (على سبيل المثال: Cormaci et al., 2004، Kipson et al. 2011، Deter et al. 2012، Garrabou et al. 2014، Gatti et al. 2015). ونُهُج أخذ العينات المطوَّرة تستند إلى أساليب غير متلِفة تهدف إلى توفير تقييمات كمية وشبه كمية سريعة للمعلمات المختلفة.

34. المعلمات الأساسية التي تُقيَّم من خلال أخذ العينات الفوتوغرافية والإحصاء البصري هي وفرة (مثل التغطية، والكثافة) الأنواع الموجودة في التجمعات والتقديرات لدرجة تأثير العمليات الرئيسية المختلفة (على سبيل المثال: حالات النفوق، والنحت الحيوي، والصيد) المرتبطة بحفظ تجمعات المرجانيات.

35. رصد المعلمات البيئية ضروري أيضًا إذا كنا نريد ربط التغيرات في تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" بالاضطرابات المتعلقة بالظروف الهيدروغرافية. وأهم المتغيرات التي يجب رصدها هي: درجة حرارة المياه، ومعدلات الترسيب، وتركيز المغذيات في مياه البحر، والمواد العضوية الجسيمية، وشفافية المياه.

36. تُركِّز المبادرات المختلفة (خطة العمل هذه والتوجيهات من الاتحاد الأوروبي) على تطوير مؤشرات بشأن حفظ المرجانيات وحالتها البيئية الجيدة. ومن خلال أنشطة الرصد المقدَّمة يمكننا الحصول على مؤشرات مفيدة (انظر المُرفَق). وهذه المؤشرات تهدف إلى تقديم المعلومات لصناع القرار وأصحاب المصلحة وإلى دعم تخطيط الحفظ والإدارة (بما يتضمن تصميم شبكة المحميات البحرية)؛ لضمان حفظ الموئل المرجاني.

37. يلزم تطوير بروتوكولات قياسية لتحديد خصائص تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". والهدف الأساسي من هذا الإجراء يَتمثَّل في عمل تقييم مقارَن للأدوات وتصميمات أخذ العينات المزمع تطبيقها لتحديد خصائص موائل المرجانيات (على سبيل المثال: من حيث تنوع الأنواع (α، β، ϒ)، والتعقيد الهيكلي، والعمليات الإيكولوجية الأساسية)، وفي تقييم مستوى تأثير الضغوط البشرية.

38. يجب تطوير مؤشرات و/أو مبادرات معايرة مشتركة لتحديد الحالة البيئية لحفظ المرجانيات؛ بهدف تحليل المؤشرات المتوفرة المطوَّرة لتحديد الحالة البيئية الجيدة للمرجانيات وذلك لتوفير إطار عمل مشترك لمقارنة حالة المرجانيات في جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط.

4- الأنشطة البحثية

4-1 تصنيف الأحياء

39. تُعَدُّ تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" على الأرجح اثنتان من البؤر الحرجة الأكثر أهمية من حيث تنوع الأنواع في البحر الأبيض المتوسط، بجانب المروج من النوع Posidonia oceanica (Ballesteros, 2006؛ BIOMAERL team, 2003). ومقارنة بالكم الكبير من النصوص العلمية المكرَّسة لدراسة المروج من النوع Posidonia oceanica، تَندُر الدراسات المكرَّسة لتعزيز المعرفة بالتنوع البيولوجي لتجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". ومن ثَمَّ، وبسبب الثراء من حيث الكائنات الحيوانية، والتباين العالي على النطاقات كافة، والهيكل المعقد لتجمعات المرجانيات/تجمعات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" وندرة الدراسات التي تتعامل مع تنوعها البيولوجي؛ يمكن الافتراض أن تجمعات المرجانيات على الأقل تُؤوي أنواعًا أكثر من أي مجتمع آخر في البحر الأبيض المتوسط. وقائمة المراجعة المقترحة في الفصل الثاني من خطة العمل هذه يجب أن تغطي جميع الأنواع الموجودة حتى تاريخه في مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". ومع ذلك، هناك حاجة أيضًا إلى البحث في تصنيف الأحياء حيث إن كمية كبيرة من مجموعات التصنيف الأحيائي لا تفتقر بشدة إلى الدراسة الشاملة فحسب بل إلى أي دراسة تقريبًا تتعامل مع الأنواع التي يمكن أن توجد في البروز المرجانية أو طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". ويمكن لاستخدام أدوات علم الوراثة أن يساعد في حل "مشكلات" التصنيف الأحيائي وفي اكتشاف الأنواع الخفية (على سبيل المثال: Dailianis et al. 2014).

40. مع الأخذ في الحسبان المعرفة الحالية بالتنوع البيولوجي في مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" (Ballesteros, 2006)؛ تحتاج مجموعات التصنيف الأحيائي التالية إلى استثمار مهم في البحث:

- مجدافيات الأرجل
- القشريات البحرية
- متساويات الأرجل
- الرخويات
- المطبَّقات
- الخيطيات
- الخرطوميات
- الصدفيات
- القشريات الورقية
- الديدان الحلقية عديدة الأشواك
- عناكب البحر
- تانايداسيا

41. ويُعترَف أيضًا بالأبحاث الأخرى عن غيرها من المجموعات، حيث إنها من المؤكَّد ستُقَدِّم تقارير جديدة عن الأنواع للبروز المرجانية وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl".

5-2 التطوّر على المدى الطويل

42. من أجل فهم الديناميات طويلة المدى لتجمعات المرجانيات في بعض المناطق المحدَّدة، يجب إقامة مواقع رصد/مرجعية. فالعمليات التي تحدث في مجتمعات المرجانيات أثناء غياب الاضطرابات تُوضِّح عادة ديناميات بطيئة – على سبيل المثال عقود من الزمن (Garrabou et al., 2002). أما ديناميات المجموعات للأنواع المهمة والرئيسية فتُظهِر انخفاض كل من معدلات النمو وديناميات المجموعات (على سبيل المثال: Coma et al. 1998، Teixidó et al. 2011). علاوة على ذلك، حتى إن كانت بعض الأنماط والعمليات التي وُصِفَت حتى الآن تحدث في فترات زمنية قصيرة (مثل حالات النفوق، Garrabou et al., 2009؛ Cerranoet al., 2000)؛ فلا يمكن استيعاب تطور المرجانيات إلا من منظور طويل المدى. وحتى طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" شهرتها أقل نظرًا لعدم وجود مراجعات شاملة في هذا الموضوع بشأن العقيقات في البحر الأبيض المتوسط.

43. يُوصى بزيارة مواقع الرصد/المرجعية مرة كل عام للحصول على سلسلة زمنية قوية. وحتى إذا كانت الموسمية في مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" ليست بالأهمية ذاتها كما في البيئات الأقل عمقًا (Ballesteros, 2006، Garrabou et al. 2002)؛ فيُوصى بإجراء الرصد دائمًا في نفس الفترة من السنة من أجل تسهيل المقارنات بين السنوات والمواقع.

44. هذه المواقع يجب تحديدها حسب (1) نموذجية تمثيلها على نطاق جغرافي كبير، (2) وإمكانية الوصول إليها (3) والتسهيلات اللوجستية التي قد تساهم في ضمان عمليات الرصد وتيسيرها. ونوصي بإقامة مواقع رصد/مرجعية في المناطق المشمولة بحماية كاملة داخل المحميات البحرية. وتوفر المحميات البحرية تسهيلات ممتازة للدراسات طويلة المدى، كما تُمثِّل ظروفًا مُثلى للاقتراب من الأداء الوظيفي "الأصلي" لتجمعات المرجانيات. ومن شأن هذه المعلومات القيِّمة أن تُستخدَم كمرجع لتوجيه اعتماد أهداف الحفظ والإدارة على مستويات دولية ووطنية مختلفة.

3-4 الأداء الوظيفي

45. ينبغي منح اهتمام خاص لدراسة الأداء الوظيفي لأنواع وتجمعات محدَّدة. وعلى وجه التحديد، فإن النباتات والحيوانات المعمِّرة التي تُمثِّل عادة الأنواع ذات القدرات الهندسية من المرجانيات أو الطحالب الكلسية الأكثر وفرة في طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، تحتاج إلى معرفة تفصيلية بنموها، وأنماطها الديمغرافية، وقابلية تأثرها بالاضطرابات، وقدراتها من حيث التعافي.

46. الإجراءات البحثية لسد الثغرات في المعرفة الحالية يجب أن تُركِّز على (أ) ديناميات الكتل المتحجرة الحيوية (عمليات البناء والنحت)، (ب) ديناميات المجموعات للأنواع النموذجية/المؤشِّرة، (ج) التحقق من استجابة الأنواع الأساسية/النموذجية لعوامل الإجهاد المختلفة

5- أنشطة الحفظ

1-5 التهديدات الرئيسية

47. إن التهديدات الرئيسية المؤثرة في مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" تتزامن تقريبًا مع التهديدات المؤثرة في التنوع البيولوجي البحري في البحر الأبيض المتوسط، وتَرِد في برنامج الإجراءات الاستراتيجية لحفظ التنوع البيولوجي في منطقة البحر الأبيض المتوسط. ومع ذلك، ليس لجميع التهديدات الواردة في برنامج الإجراءات الاستراتيجية لحفظ التنوع البيولوجي في منطقة البحر الأبيض المتوسط تأثير في مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، نظرًا لموئلها وميزاتها الخاصة، إلا أن بعض هذه التهديدات وثيق الصلة بصفة خاصة. وفيما يلي وصف موجز للتهديدات الرئيسية.

1-1-5 الجرف

48. يُعَدُّ الجرف على الأرجح التأثير الأكثر تدميرًا الذي يؤثِّر حاليًا في مجتمعات المرجانيات. كما أن الجرف يدمر تمامًا طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، حيث إنه السبب الرئيسي في اختفائها من مناطق كبيرة بالبحر الأبيض المتوسط. وتشغيل معدات الجرف فوق تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" يؤدي إلى نفوق أغلب الأنواع السائدة ذات القدرات الهندسية والأنواع البنَّاءة، مما يغير تمامًا من الظروف البيئية للموائل الدقيقة للمرجانيات ومن بيئة الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". ونظرًا لأن أغلب هذه الأنواع معمِّرة على وجه التحديد وتتميز بانخفاض أنماط الاستقدام والتعقيد الديمغرافي، فإن تدمير الهيكل المرجاني/هيكل الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" يُمثِّل خطورة كبيرة؛ حيث إن استعادتها ستستغرق على الأرجح عقودًا عديدة من الزمن أو حتى قرون. كما أن للجرف أيضًا تأثيرًا كبيرًا في الأنواع المستهدفة التي بالرغم من أنها ليست بنفس درجة قابلية تأثر أغلب آكلات العوالق، إلا أنها تعاني أيضًا من أسلوب الصيد العشوائي هذا.

49. وأخيرًا، حتى تنفيذ الجرف بالقرب من البروز المرجانية أو طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" يؤثِّر سلبًا في النمو الطحلبي وأَكْل العوالق بسبب زيادة التكدر والترسيب.

5-1-2 الصيد الحِرَفي والترفيهي

50. إن كلاً من الصيد التقليدي والترفيهي يؤثران أيضًا في مجتمعات المرجانيات، بالرغم من أنهما يؤثران أساسًا في الأنواع المستهدفة. ويؤدي الصيد إلى انخفاض كبير في العدد المحدَّد للمتوسط الحسابي لأنواع الأسماك، مما يسفر عن تغيرات في تكوين المجتمع، ومن ذلك تعرُّض أغلب أعداد أسماك محدَّدة - وفي المقام الأول صفيحيات الغلاصم - للهلاك بشدة جَرَّاء ممارسات الصيد الحِرَفي عند زيادة ضغط الصيد بدرجة كبيرة. فعلى سبيل المثال، هذه هي الحالة التي يعاني منها العديد من أسماك القرش الصغيرة مثل Scyliorhinus stellaris، أو Mustelus spp. أو Squalus spp. وفي أماكن عديدة، تحتاج أنواع أخرى مثل أسماك الهامور والكركند (على سبيل المثال: Epinephelus marginatus و Palinurus elephas) إلى تنفيذ إدارة ملائمة لصيد الأسماك. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تُضعِف أنشطة الصيد من تعقيد الموئل بسبب حدوث الكَسْر والنفوق للأنواع القاعية كبيرة الحجم والهشة، أثناء تلامسها مع خيوط الصيد وشباكه (Bavestrello et al. 2000). وما يترتب على ذلك من إضعاف للتعقيد ينجم عن انخفاض وفرة و/أو حجم المرجان المروحي والأنواع المنتصبة الأخرى (على سبيل المثال: Axinella spp.، وHornera frondiculata) (Tunesi et al., 1991). وهذا الانخفاض في التعقيد يمكن أن يدل على مزيد من الخسارة في التنوع البيولوجي، إلا أن مدى هذا التأثير والآليات المرتبطة به ما زالت غير مفهومة بما يكفي (Cerrano et al. 2010).

51. يجب منح اهتمام خاص للاستغلال التجاري للمرجان الأحمر (Corallium rubrum)، الذي انخفضت أرصدته بشدة في أغلب المناطق. ومن الضروري وجود إدارة ملائمة لهذه الأنواع بالغة القيمة والمعمِّرة.

5-1-3 الرسُو

52. إن للرسُو تأثير شديد جدًا في الكتل المتحجرة المرجانية، حيث إن أغلب الكائنات الحية ذات القدرات الهندسية تتميز بهشاشة عالية ويَسهُل فصلها أو كسرها بالمراسي والسلاسل. ولذا فإن الكتل المتحجرة المرجانية في المواقع التي تكثر فيها أنشطة الصيد الترفيهي أو الغطس، تُضعِفها الإمكانية التدميرية للمراسي.

5-1-4 الأنواع الدخيلة التوسعية

53. حاليًا، هناك على الأقل ثلاثة أنواع من الطحالب تهدد مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" في غرب البحر الأبيض المتوسط، وهي: Womersleyella setacea، وAcrothamnion preissii، و Caulerpa racemosa v. cylindracea، وCaulerpa taxifolia (على سبيل المثال: Cebrian et al. 2012, De Caralt & Cebrian 2013, Cebrian & Rodríguez-Prieto 2012). وجميع هذه الأنواع لا تكون توسعية دخيلة إلا في البروز المرجانية وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" التي توجد في المياه الضحلة نسبيًا (حتى 60 مترًا)، حيث تكفي مستويات الإشعاع للسماح بنموها. ومع ذلك، تنطوي هذه الأنواع على خطورة خاصة؛ نظرًا لأنها تغطي تمامًا الطبقة القاعدية من المرجانيات القشرية وتزيد معدلات الترسيب التي تؤدي إلى الإيقاف التام لنمو المرجانيات أو بقاء العقيقات على قيد الحياة. وقد أُجريت أغلب الدراسات في غرب البحر الأبيض المتوسط. لذا هناك افتقار تام إلى المعرفة بتأثيرات الأنواع المهاجرة عبر قناة السويس على مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" في شرق البحر الأبيض المتوسط.

5-1-5 الاحترار العالمي

54. تزامن الارتفاع الشاذ في درجات حرارة المياه مع حالات النفوق واسعة النطاق لعديد من آكلات العوالق (وفي المقام الأول الإسفنجيات والزهريات) التي تنمو في تجمعات المرجانيات (Cerrano et al., 2000؛ Garrabou et al. 2009). ولهذا، من المتوقع وفقًا للاتجاه الحالي في الاحترار العالمي (Somot et al. 2008)، أن تتضرر تجمعات المرجانيات بحالات نفوق جديدة خلال العقود القادمة وخاصة في المناطق التي تقع فيها تجمعات المرجانيات فوق المستوى الصيفي للمنحدر الحراري.

6-1-5 تصريف مياه الصرف الصحي

55. تؤثر مياه الصرف الصحي بدرجة بالغة في هيكل مجتمعات المرجانيات من خلال تثبيط نمو الطحالب المرجانية، وزيادة معدلات النحت الحيوي، وتخفيض ثراء الأنواع وكثافات أكبر أفراد الكائنات الحيوانية التي تعيش فوق قاع الموائل، والقضاء على بعض مجموعات التصنيف الأحيائي، وزيادة وفرة الأنواع شديدة التحمل (Hong، 1980، 1982؛ Ballesteros, 2006 ؛Cormaci et al., 1985). وبالرغم من عدم توفر معلومات عن تأثير الإثراء الغذائي في طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" بالبحر الأبيض المتوسط، إلا أن هذه التأثيرات يجب أن تتشابه مع تلك التأثيرات التي ورد عنها تقارير في الكتل المتحجرة المرجانية.

7-1-5 تربية الأحياء المائية

56. بالرغم من عدم وجود دراسات بشأن تأثير مرافق تربية الأحياء المائية التي تقع فوق أو على مقربة من البروز المرجانية أو طبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، إلا أن تأثيراتها يجب أن تماثل تلك التأثيرات التي يسببها إلقاء مياه الصرف الصحي.

8-1-5 التغيرات في استخدام الأراضي والتشييد والتوسع الحضري في البنية التحتية الساحلية

57. أغلب التغيرات بشرية المنشأ في المناطق الساحلية أو في جوارها، تنطوي على زيادة تكدر المياه و/أو إزالة الرواسب مما يؤثر في مجتمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl".

9-1-5 الأنشطة الترفيهية (باستثناء الصيد البحري)

58. الارتياد غير المسيطَر عليه أو المفرط من الغطَّاسين لمجتمعات المرجانيات وُصِف بأنه يسفر عن تأثير مهم في أنواع محدَّدة كبيرة الحجم أو هشة من آكلات العوالق التي تسكن مجتمعات المرجانيات (Sala et al., 1996؛ Garrabou et al., 1998؛ Coma et al., 2004؛ Linares et al. 2012).

10-1-5 تجمعات الطحالب المخاطية والخيطية

59. يمكن أن تُسبب فترات تكاثر تجمعات الطحالب المخاطية والخيطية ضررًا شديدًا لآكلات العوالق المنتصبة (وتحديدًا المرجان المروحي). وما زالت فترات التكاثر هذه غير مفهومة جيدًا لكن من الواضح أنها ناجمة عن الإثراء الغذائي (Giuliani et al. 2005، Danovaro et al. 2009).

2-5 التشريعات واللوائح

60. تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" يجب أن تحظى بحماية قانونية على المستوى ذاته مثل المروج من النوع Posidonia oceanica. وكخطوة أولى يجب إدراج الكتل المتحجرة المرجانية وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" بصفتها أحد أنواع الموائل الطبيعية ذات الأولوية في توجيه الاتحاد الأوروبي بشأن الموائل (92/43/EU)، وهذا من شأنه تمكين بلدان الاتحاد الأوروبي من إجراء مراقبة لحالة حفظ تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، وأيضًا تمكينها من إنشاء شبكة إيكولوجية من مناطق الحفظ (LICs/ZECs) التي تستضيف تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، وهذا من شأنه حفظها أو إصلاحها بما يحقق حالة حفظ طَيبة. وبالرغم من وجود النوعين Phymatolithon calcareum وLithothamnion corallioides في المُرفَق الخامس من التوجيه بشأن الموائل، الذي في حد ذاته يُوجِب توفير تدابير إدارية لها في حالة الاستغلال (وهو ما لم يحدث مطلقًا في البحر الأبيض المتوسط)، إلا أنه لا توجد حماية خاصة لطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". ويجب تشجيع اتخاذ إجراءات مشابهة في البلدان غير الأعضاء في الاتحاد الأوروبي من خلال الأدوات القائمة في اتفاقية برشلونة.

61. فيما يتعلق مرة أخرى بالبلدان الأوروبية، صدرت مؤخرًا (21 كانون الأول/ديسمبر 2006) لائحة المجلس (عن المفوضية الأوروبية) رقم 1967/2006 بشأن التدابير الإدارية للاستغلال المستدام للموارد السمكية في البحر الأبيض المتوسط، التي تعدِّل اللائحة (الصادرة عن الاتحاد الأوروبي) رقم 2847/93، وتُلغِي اللائحة (الصادرة عن المفوضية الأوروبية) رقم 1626/94، التي تنص على أنه "يُمنَع استخدام شِباك الصيد بالجرف، أو شِباك التقاط المحار، أو مصايد الجرافات الساحلية، أو شِباك مشابهة فوق موائل المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"" (المادة 4.2) وأن هذا المنع " يسري على جميع مواقع الشبكة الإيكولوجية الأوروبية Natura 2000، وجميع المناطق المتمتعة بحماية خاصة، والمناطق المشمولة بحماية خاصة وتحظى باهتمام دول حوض البحر الأبيض المتوسط، التي عُيِّنَت بغرض حفظ هذه الموائل إما بموجب التوجيه رقم 92/43/EU أو القرار 1999/800/EU" (المادة 4-4).

62. في عام 2008، اعتمد الاتحاد الأوروبي التوجيه المتعلق بإطار الاستراتيجية البحرية (MSFD 2008/56/EC) الذي يتطلب المحافظة على المياه البحرية الأوروبية في "حالة بيئية جيدة". وعليه فإن التوجيه المتعلق بإطار الاستراتيجية البحرية تَضمَّن 11 أداة وصف لتقييم الحالة البيئية الجيدة، من بينها "سلامة قاع البحر" التي تحدِّد أن "سلامة قاع البحر هي المستوى الذي يَضمَن حماية هيكل النُّظُم الإيكولوجية ووظائفها، وخاصة عدم تعرُّض النُّظُم الإيكولوجية القاعية لتأثير سلبي". (Rice et al. 2012). وأداة الوصف هذه تُعنَى مباشرة بالهياكل الحيوية مثل المرجانيات في البحر الأبيض المتوسط، والمبادرات المختلفة قيد التنفيذ لتحديد الحالة البيئية الجيدة لموائل المرجانيات (على سبيل المثال: Gatti et al. 2015). ويجب أن يسمح رصد المؤشرات المختلفة (مثل تلك المشار إليها في هذه الوثيقة وغيرها مما اقترحه مؤلفون آخرون) بتحديد ظروف مرجعية على المستويات الإقليمية، وباقتراح مؤشر كمي لتقييم الحالة البيئية الجيدة في كل منطقة. كما أن الهدف النهائي للتوجيه المتعلق بإطار الاستراتيجية البحرية هو توجيه إجراءات الإدارة والحفظ؛ بغرض المحافظة على الحالة البيئية الجيدة للمياه، واستعادتها عند الضرورة.

63. بالتوافق مع التوجيه المتعلق بإطار الاستراتيجية البحرية، فإن الأطراف المتعاقدة في اتفاقية برشلونة تحدِّد أهدافًا لتحقيق حالة بيئية جيدة للبحر الأبيض المتوسط ومنطقته الساحلية بحلول عام 2020. وفي سبيل تحقيق هذه الأهداف، اعتُرِف بأهمية تطبيق نهج النظام الإيكولوجي على إدارة الأنشطة البشرية التي قد تؤثر في البيئة البحرية والساحلية للبحر الأبيض المتوسط؛ وذلك من أجل تعزيز التنمية المستدامة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة/خطة عمل البحر الأبيض المتوسط 2007). بالإضافة إلى ذلك، فمن خلال القرار IG 21/3 (الذي يُسمَّى "قرار نهج النظام الإيكولوجي الصادر عن مؤتمر الأطراف الثامن عشر")، اتفقت الأطراف المتعاقدة على تصميم برنامج الرصد والتقييم المتكاملين من أجل اجتماع الأطراف المتعاقدة القادم (مؤتمر الأطراف التاسع عشر) وفوضت الأمانة العامة بإجراء تقييم لحالة بيئة البحر الأبيض المتوسط في عام 2017، الذي سيتضمَّن بالضرورة موائل المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" (برنامج الأمم المتحدة للبيئة/خطة عمل البحر الأبيض المتوسط، 2013).

3-5 إنشاء المحميات البحرية

64. في إطار اتفاقية التنوع البيولوجي، تعهدت البلدان بحلول عام 2020 بحماية "10% من المناطق الساحلية والبحرية، ولا سيما المناطق ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي، وحفظها من خلال نُظُم من المناطق المحمية المتصلة ببعضها جيدًا، ونموذجية التمثيل إيكولوجيًا، وتُدار على نحو فعال ومتكافئ، والتدابير الفعالة للحفظ على أساس المناطق" (الهدف الحادي عشر من خطة آيتشي الاستراتيجية للتنوع البيولوجي 2020) وخريطة الطريق لشبكة شاملة متماسكة من المحميات البحرية جيدة الإدارة لتحقيق هدف آيتشي الحادي عشر في البحر الأبيض المتوسط. وإجمالاً، لا تشمل الحماية إلا 1% تقريبًا من المياه الساحلية في البحر الأبيض المتوسط المعرضة لإيواء تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl".

65. أغلب المحميات البحرية الحالية في البحر الأبيض المتوسط مكرَّسة لحماية المروج من النوع Posidonia oceanica وتجمعات المياه الضحلة الأخرى، بحيث تنخفض بشدة النسبة المئوية لموائل المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، المحمية حاليًا في البحر الأبيض المتوسط. وبناء عليه، من الضروري حماية تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، نموذجية التمثيل من خلال تطبيق تدابير الحماية والإدارة التي تُوصي بها المادتان 6 و7 من بروتوكول المناطق المشمولة بحماية خاصة والتنوع البيولوجي. وفي الحقيقة، يجب إنشاء المحميات البحرية مع الأخذ في الحسبان تنوع المناظر البحرية ومحاولة تضمين أماكن ذات تجمعات عديدة ذات صلة، على النحو المطبَّق بالفعل في إنشاء بعض المحميات البحرية وتقسيمها إلى مناطق (Villa et al., 2002؛ Di Nora et al., 2007).

66. يجب على البلدان في أقرب وقت ممكن تحديد قيعان البحر المغطاة بالبروز المرجانية وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، ورسم خرائط لها؛ بغرض تصميم شبكة من المحميات البحرية تُتِيح حماية تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl".

67. وهذه المحميات البحرية في البحر الأبيض المتوسط، التي تحتوي على تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، التي لم تُطوَّر أو تُنفَّذ لها بَعْد خطط للإدارة والرصد، يجب أن تُطوَّر لها مثل هذه الخطط وتُنفَّذ في أقرب وقت ممكن.

4-5 الخطط الوطنية

68. لضمان مزيد من الكفاءة في التدابير المتوخاة في تنفيذ خطة العمل هذه؛ وُجِّهَت الدعوة إلى بلدان البحر الأبيض المتوسط لوضع خطط وطنية لحفظ الكتل المتحجرة الحيوية المرجانية والجيرية الأخرى. وكل خطة وطنية يجب أن تأخذ في الحسبان الميزات الخاصة لكل بلد معني أو حتى منطقة معنية. كما يجب أن تَقترِح تدابير تشريعية مناسبة، ولا سيما لتقييم التأثير البيئي من البنية التحتية الساحلية (أعمال البناء، وخطوط الأنابيب باتجاه البحر، ورواسب المواد الناجمة عن التقاط المحار)، وللسيطرة على الأنشطة التي يمكن أن تؤثر في تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". وتَستَنِد الخطة الوطنية إلى البيانات العلمية المتوفرة، وستتضمَّن برامج من أجل (1) جمع البيانات وتحديثها بانتظام، (2) وتقديم دورات تدريبية ودورات لمراجعة المعارف وتحديثها إلى المتخصصين، (3) ورفع مستوى الوعي والتثقيف لعامة الناس، والجهات الفاعلة، وصناع القرار، (4) وحفظ تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" ذات الأهمية للبيئة البحرية في البحر الأبيض المتوسط. كما يجب أن تحظى الخطط الوطنية بعناية جميع الجهات الفاعلة المعنية، وأن تنسَّق - متى أمكن - مع الخطط الوطنية ذات الصلة (على سبيل المثال: خطة الطوارئ للتعامل مع التلوث).

6- تنسيق خطة العمل هذه مع الأدوات والمبادرات الأخرى

69. النموذج القياسي لإدخال البيانات الذي طَوَّره مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، يمكن استخدامه لتحديد المواقع التي يحتمل أنها جيدة لإنشاء محميات بحرية مكرَّسة لحماية تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl". وبالإضافة إلى تحليل البيانات الحالية بشأن توزيع تجمعات المرجانيات إلى جانب المعلومات المستمدة من التوزيع، يمكن أن تساعد أدوات النمذجة في توجيه عمليات المسح المستقبلية الفعالة من حيث التكلفة، وجهود الرصد الهادفة إلى تطوير شبكة محميات بحرية على مستوى الحوض لتجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" (Martin et al. 2014).

70. ومع ذلك، فإن استخدام النموذج القياسي لإدخال البيانات غير ملائم في رصد تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"؛ نظرًا لتصميمه من أجل رصد المواقع والموائل، وليس من أجل إجراء تقييم دقيق لكثافات المجموعات متعددة الأنواع وتطورها. ويجب إجراء تعديل طفيف في النقطة IV.3.1 (المجموعة البيولوجية المرجانية) من المُرفَق "ب" (أنواع الموائل) بالنموذج القياسي لإدخال البيانات، وفقًا للمعرفة الحالية. أما الأنواع الواردة في المُرفَق "ج" فيجب الإسهاب فيها قليلاً من أجل تضمين العديد من الأنواع المرجانية ذات القدرات الهندسية، وفقًا للمعايير المعتمدة لتعديلات المُرفَقين (الثاني والثالث) ببروتوكول المناطق المشمولة بحماية خاصة والتنوع البيولوجي.

71. المحميات البحرية المصنَّفة على أنها مناطق مشمولة بحماية خاصة وتحظى باهتمام دول حوض البحر الأبيض المتوسط، التي تحتوي على تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" داخل مناطقها المحمية، يجب أن تُطوّر خطط إدارة وحماية؛ لضمان المحافظة على هذه التجمعات.

7- هيكل التنسيق الإقليمي

72. التنسيق الإقليمي لتنفيذ خطة العمل الحالية، ستَضمَنه الأمانة العامة لخطة عمل البحر الأبيض المتوسط، من خلال مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة. أما الوظائف الأساسية لهيكل التنسيق، فتَتمثَّل في:

- جمع البيانات والتصديق عليها وتداولها على مستوى البحر الأبيض المتوسط،
- وتعزيز إعداد قوائم حَصْر الأنواع، وتجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" ذات الأهمية للبيئة البحرية في البحر الأبيض المتوسط،
- وتعزيز التعاون عبر الحدود،
- وتعزيز ودعم إنشاء شبكات رصد تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"،

- وإعداد تقارير بشأن التقدم المحرَز في تنفيذ خطة العمل؛ بغرض تقديمها إلى اجتماع جهات الاتصال الوطنية للمناطق المشمولة بحماية خاصة وإلى اجتماعات الأطراف المتعاقدة،
- وتنظيم اجتماعات الخبراء بشأن موضوعات محدَّدة تتعلق بتجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، وجلسات تدريبية.

73. يُشجَّع العمل التكميلي الذي تؤديه المنظمات الدولية الأخرى، الذي يرمي إلى تحقيق الأهداف ذاتها، وتعزيز التنسيق وتفادي ازدواجية الجهود المحتملة.

8- المشاركة في التنفيذ

74. تنفيذ خطة العمل الحالية تَختَص به السلطات الوطنية للأطراف المتعاقدة. كما أن المعني من المنظمات الدولية و/أو المنظمات غير الحكومية، والمختبرات، وأي منظمة أو جهة، تُدْعَى إلى المشاركة في العمل اللازم لتنفيذ خطة العمل الحالية. وبناء على اقتراح اجتماع جهات الاتصال الوطنية للمناطق المشمولة بحماية خاصة، يجوز للأطراف المتعاقدة، في اجتماعاتها العادية، منح صفة "منتسب إلى خطة العمل" لأي منظمة أو مختبر يطلب ذلك وينفِّذ، أو يدعم (ماليًا أو بطريقة أخرى) تنفيذ إجراءات ملموسة (الحفظ، والبحث، وما إلى ذلك) من المرجَّح أن تُسَهِّل تنفيذ خطة العمل الحالية، مع الأخذ في الحسبان الأولويات الواردة فيها.

75. هيكل التنسيق يضع آلية لإجراء حوار منتظم بين المنظمات المشاركة، وينظِّم - عند الضرورة - اجتماعات لهذا الغرض. ويجب إجراء الحوار من خلال البريد في المقام الأول، بما يتضمن البريد الإلكتروني.

المُرفَق: الجدول الزمني للتنفيذ

الإجراء	الموعد النهائي	الجهة المنفِذة
1. تكوين قاعدة بيانات من المؤسسات البحثية والعلماء العاملين في مجال تجمعات المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، ونشرها.	2016	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
2. مبادئ توجيهية لتقييم التأثير البيئي على تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"	2017	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
3. تطوير أفرقة عاملة معنية بتجمعات المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl".	2016	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - الأطراف المتعاقدة
4. تكوين قاعدة بيانات عبر الإنترنت لتجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"	2018	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - الأطراف المتعاقدة
5. تحسين أساليب نمذجة الموائل، وإمكانية تقديم نماذج تنبؤية جديدة بشأن توزيع المرجانيات، وتوجيه عمليات المسح الميداني الفعالة من حيث التكلفة للحصول على البيانات	2017	الأطراف المتعاقدة
6. تحديد خصائص موائل المرجانيات على النطاق الإقليمي	2018	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - الأطراف المتعاقدة
7. إعداد قائمة مراجعة/قائمة أنواع مرجعية لتجمعات المرجانيات	2016	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
8. تطوير بروتوكولات قياسية لتحديد خصائص تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl".	2017	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - الأطراف المتعاقدة
9. تطوير مؤشرات و/أو مبادرات معايرة مشتركة لتحديد الحالة البيئية لحفظ المرجانيات	2017	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - الأطراف المتعاقدة
10. إنشاء شبكة من مواقع الرصد المعنية بالمرجانيات في جميع أنحاء البحر الأبيض المتوسط	2020	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - الأطراف المتعاقدة
11. تعزيز البرامج البحثية المعنية بتجمعات المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"	2016	الأطراف المتعاقدة
12. تطوير مبادرات تشريعية وتنفيذها لحفظ تجمعات المرجانيات	جارٍ	الأطراف المتعاقدة
13. تنسيق تصميم برنامج الرصد والتقييم المتكاملين لتقييم حالة تجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"؛ بهدف إدراجه في تقييم حالة البحر الأبيض المتوسط	2016	الأطراف المتعاقدة
14. تشجيع إعلان المحميات البحرية لحفظ تجمعات المرجانيات في المناطق الساحلية والبحرية	2018	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - الأطراف المتعاقدة
15. إنشاء نظام أساسي لتنسيق المبادرات المختلفة المكرَّسة لتجمعات المرجانيات/الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"	2017	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
16. تنظيم ندوة عن تجمعات المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl"، كل 3 سنوات	2018	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
17. إعداد خطة اتصال لرفع الوعي بأهمية تجمعات المرجانيات وطبقات الطحالب الحمراء المرجانية "maërl" في حفظ التنوع البيولوجي في البحر الأبيض المتوسط	2017	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة

4- المراجع

Ballesteros, E. 1991.Seasonality of growth and production of a deep-water population of Halimedatuna (Chlorophyceae, Caulerpales) in the North-western Mediterranean. Bot. Mar. 34: 291-301.

Ballesteros, E. 2006. Mediterranean coralligenous peuplements: a synthesis of present knowledge. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev. 44: 123-195.

Belsher,T., Houlgatte, E., Boudouresque, C.F. 2005. Cartographie de la prairie à Posidonia oceanica et des principaux faciès sédimentaires marins du Parc National de Port-Cros (Var, France, Méditerranée). Sci. Rep. Port-Cros nat. Park 21: 19-28.

Bianchi, C.N., Pronzato, R. Cattaneo-Vietti, R., Benedetti-Cecchi, L., Morri, C., Pansini, M., Chemello, R. Milazzo, M., Fraschetti, S., Terlizzi, A., Peirano, A., Salvati, E., Benzoni, F., Calcinai, B., Cerrano, C., Bavestrello, G. 2004. Hard bottoms. Biol. Mar. Medit. 11 (suppl. 1): 185-215.

BIOMAERL Team, 2003. Conservation and management of Northeast Atlantic and Mediterranean Maerl Beds.Aquatic Conservation. Marine and Freshwater Ecosystems, 13 (suppl. 1): 65-76.

Boudouresque, C. F. 1971. Méthodes d'étude qualitative et quantitative du benthos (en particulier du phytobenthos). Téthys 3: 79-104.

Braun-Blanquet, J. 1979. Fitosociología. Blume. Madrid.

Casas, E., Teixidó, N., Garrabou, J., Cebrian, E. 2015. Structure and biodiverstiy of coralligenous peuplements over broad spatiala and temporal scales. Mar. Biol. 162:901–912

Cebrian, E., Rodríguez-Prieto, C., 2012. Marine Invasion in the Mediterranean Sea: The Role of Abiotic Factors When There Is No Biological Resistance. PLoS ONE 7(2): e31135. doi:10.1371/journal.pone.0031135

Cebrian, E., Linares, C., Marschal, C., Garrabou, J. 2012. Exploring the effects of invasive algae on the persistence of gorgonian populations. Biol. Inv. 14: 2647–2656 DOI: 10.1007/s10530-012-0261-66

Cebrian, E., Ballesteros, E. 2004. Zonation patterns of benthic communities in an upwelling area from the western Mediterranean (La Herradura, Alboran Sea). Sci. Mar. 68: 69-84.

Cecchi, E., Piazzi,L. 2010. A new method for the assessment of the ecological status of coralligenous assemblages. Biol. Mar. Mediterr. 17(1),162–163.

Cerrano, C., Danovaro, R., Gambi, C., Pusceddu, A., Riva, A., Schiaparelli S (2010) Gold coral (Savalia savaglia) and gorgonian forests enhance benthic biodiversity and ecosystem functioning in the mesophotic zone. Biodivers. Conserv. 19:153–167.

Cerrano, C., Bavestrello, G., Bianchi, C.N., Cattaneo-Vietti, R., Bava, S., Morganti, C., Morri, C., Picco, P., Sara, G., Schiaparelli, S., Siccardi, A., Sponga, F. 2000. A catastrophic mass-mortality episode of gorgonians and other organisms in the Ligurian Sea (NW Mediterranean), summer 1999. Ecol. Lett. 3: 284-293.

Coma, R., Linares, C., Ribes, M., Díaz, D., Garrabou, J., Ballesteros, E. 2006. Consequences of a mass mortality in populations of Eunicella singularis (Cnidaria: Octocorallia) in Menorca (NW Mediterranean).Mar. Ecol. Progr. Ser. 327: 51-60.

Coma, R., Polà, E., Ribes, M., Zabala, M. 2004. Long-term assessment of temperate octocoral mortality patterns, protected vs. unprotected areas. Ecol. Appl. 14: 1466-1478.

Cormaci, M., Furnari, G., Giaccone, G. 2004.Macrophytobenthos. Biol. Mar. Medit. 11(suppl. 1): 217-246.

Cormaci, M., Furnari, G., Scamacca, B. 1985. Osservazioni sulle fitocenosi bentoniche del golfo di Augusta (Siracusa). Bollettino dell'Accademia Gioenia Scienze Naturalli 18: 851-872.

Dailianis, T., Tsigenopoulos, C.S., Dounas, C., Voultsiadou, E. 2014. Genetic diversity of the imperilled bath sponge Spongia officinalis Linnaeus, 1759 across the Mediterranean Sea: patterns of population differentiation and implications for taxonomy and conservation. Molec. Ecol. 20:3757-3772

Danovaro, R., Fonda Umani, S., Pusceddu, A. 2009. Climate Change and the potential spreading of marine mucilage and microbial pathogens in the Mediterranean Sea. PLoS ONE 4(9): e7006

De Caralt, S., Cebrian, E. 2013. Impact of an invasive alga (Womersleyella setacea) on sponge assemblages: compromising the viability of future populations. Biol. inv. 15:1591-1608

Deter, J., Descamp, P., Ballesta, L., Boissery, P., Holon, F. 2012. A preliminary study toward an index based on coralligenous assemblages for the ecological status assessment of Mediterranean French coastal waters. Ecol. Indicat. 20:345-352.

Di Nora, T., Agnesi, S., Tunesi, L. 2007. Planning of marine protected areas: useful elements to identify the most relevant scuba-diving sites. Rapp. Comm. int. Mer Médit., 38.

Fraschetti, S., Bianchi, C.N., Terlizzi, A., Fanelli, G., Morri, C., Boero, F. 2001. Spatial variability and human disturbance in shallow subtidal hard substrate assemblages: a regional approach. Mar. Ecol. Progr. Ser. 212: 1-12.

García-Carrascosa, A.M. 1987. El bentos de los alrededores de las Islas Columbretes. Elementos para su cartografía bentónica. In: Islas Columbretes: Contribución al estudio de su medio natural. L. A. Alonso, J.L. Carretero & A.M. García-Carrascosa (coords.).COPUT, Generalitat Valenciana, Valencia: 477-507.

García-Rubies, A, Hereu, B, Zabala, M. 2013. Long-Term Recovery Patterns and Limited Spillover of Large Predatory Fish in a Mediterranean MPA. PLoS ONE 8(9): e73922. doi:10.1371/journal.pone.0073922

Garrabou, J., Kipson, S., Kaleb, S., Kruzic, P., Jaklin, A., Zuljevic, A., Rajkovic, Z., Rodic P., Jelic, K., Zupan, D. 2014. Monitoring Protocol for Reefs - Coralligenous Community, MedMPAnet Project

Garrabou, J., Coma, R., Bally, M., Bensoussan, N., Chevaldonné, P., Cigliano, M., Diaz, D., Harmelin, J.G., Gambi, M.C., Kersting, D.K., Lejeusne, C., Linares, C., Marschal, C., Pérez, T., Ribes, M., Romano, J.C., Serrano, E., Teixido, N., Torrents, O., Zabala, M., Zuberer, F., Cerrano, C. 2009. Mass mortality in northwestern Mediterranean rocky benthic communities : effects of the 2003 heat wave. Global Change Biology 15:1090-1103

Garrabou, J. 1998. Applying a Geographical Information System (GIS) to the study of growth of benthic clonal organisms. Mar. Ecol. Progr. Ser. 173: 227-235.

Garrabou, J. 1999. Life history traits of Alcyonium acaule and Parazoanthus axinellae (Cnidaria, Anthozoa), with emphasis on growth. Mar. Ecol. Progr. Ser. 178: 193-204.

Garrabou, J., Ballesteros, E. 2000. Growth of Mesophyllum alternans and Lithophyllum frondosum (Corallinaceae, Rhodophyta) in the Northwestern Mediterranean. Eur. J. Phycol. 35: 1-10.

Garrabou, J., Ballesteros, E., Zabala, M. 2002. Structure and dynamics of north-western Mediterranean rocky benthic communities along a depth gradient. Est. Coast. Shelf Sci. 55: 493-508.

Garrabou, J., Perez,T., Sartoretto, S., Harmelin, J.G. 2001. Mass mortality event in red coral (Corallium rubrum, Cnidaria, Anthozoa, Octocorallia) population in the Provence region (France, NW Mediterranean).Mar. Ecol. Progr. Ser. 217: 263-272.

Garrabou, J., Sala, E.,Arcas,A., Zabala, M. 1998.The impact of diving on rocky sublittoral communities: a case study of a bryozoan population. Conserv. Biol. 12: 302-312.

Garrabou, J., Zabala, M. 2001.Growth dynamics in four Mediterranean demosponges. Estuar. Coast. Shelf Sci. 52: 293-303.

Gatti G, Bianchi CN, Morri C, Montefalcone M, Sartoretto S. 2015. Coralligenous reefs state a long anthropized coasts: Application and validation of the COARSE index, based on a rapid visual assessment RVA) approach. Ecol. Indicat. 52:567-576

Gatti, G., Montefalcone, M., Rovere, A., Parravicini, V., Morri, C., Albertelli, G., Bianchi, C.N. 2012. Seafloor integrity down the harbor waterfront: the coralligenous shoals off Vado Ligure (NW Mediterranean). Adv Ocean Limnol 3(1):51–67.

Germonpre, P. 2006.The medical risks of underwater diving and their control. Int. Sport. J. 7: 1-15.

Giakoumi, S. et al. 2013. Ecoregion-Based Conservation Planning in the Mediterranean: Dealing with Large-Scale Heterogeneity. PLoS One 8, e76449 (2013).

Gili, J.M., Ros, J. 1987. Study and cartography of the benthic communities of Medes Islands (NE Spain). P.S.Z.N.I. Mar. Ecol. 6: 219-238.

Harmelin, J.G., Marinopoulos, J. 1994. Population structure and partial mortality of the gorgonian Paramuricea clavata (Risso) in the north-western Mediterranean (France, Port-Cros Island). Marine Life 4: 5-13.

Hong, J.S. 1980. Étude faunistique d'un fond de concrétionnement de type coralligène soumis à un gradient de pollution en Méditerranée nord-occidentale (Golfe de Fos). Thèse de Doctorat. Université d'Aix- Marseille II.

Hong, J.S. 1982. Contribution à l'étude des assemblages d'un fond coralligène dans la région marseillaise en Méditerranée Nord-Occidentale. Bulletin of Korea Ocean Research and Development Institute 4: 27-51.

Kipson, S, Fourt, M, Teixido, N, Cebrian, E, Casas, E, Ballesteros, E, Zabala, M, Garrabou, J. 2011. Rapid Biodiversity Assessment and Monitoring Method for Highly Diverse Benthic Communities: a Case Study of Mediterranean Coralligenous Outcrops. PLoS ONE 6(11): e27103 doi:10.1371/journal.pone.0027103

Laborel, J. 1987. Marine biogenic constructions in the Mediterranean. Sci. Rep. Port-Cros natl. Park 13: 97-126.

Linares, C., Garrabou, J., Hereu, B., Díaz, D., Marschal, C., Sala, E., Zabala, M. 2012. Beyond fishes: assessing the effectiveness of marine reserves on overexploited long-lived sessile invertebrates. Conserv. Biol. 26:88-96

Linares, C. 2006. Population ecology and conservation of a long-lived marine species: the red gorgonian Paramuricea clavata.Tesi Doctoral. Universitat de Barcelona. 210 صفحة

Linares, C., Coma, R., Diaz, D., Zabala, M., Hereu, B., Dantart, L. 2005.Immediate and delayed effects of mass mortality event on gorgonian population dynamics and benthic community structure in the NW Mediterranean. Mar. Ecol. Progr. Ser. 305: 127-137.

Linares, C., Doak, D.F., Coma, R., Díaz, D., Zabala, M. in press. Life history and population viability of a long-lived marine invertebrate: the octocoral Paramuricea clavata. Ecology.

Martin et al. 2014. Coralligenous and mae¨rl habitats: predictive modelling to identify their spatial distributions across the Mediterranean Sea. Scientific Reports 4: 5073

Pérès, J., Picard, J.M. 1964. Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. Recueil Travaux Station Marine Endoume 31(47): 1-131.

Pérez, T., Garrabou, J., Sartoretto, S., Harmelin, J.G., Francour, P.,Vacelet, J. 2000. Mortalité massive d'invertébrés marins: un événement sans précédent en Méditerranée nord-occidentale. Comptes Rendus Académie des Sciences Série III, Life Sciences 323: 853-865.

Ramos, A.A. 1985. Contribución al conocimiento de las biocenosis bentónicas litorales de la Isla Plana o Nueva Tabarca (Alicante). In: La reserva marina de la Isla Plana o Nueva Tabarca (Alicante).A.A. Ramos (ed.),Ayuntamiento de Alicante-Universidad de Alicante: 111-147.

Sala, E., Ballesteros, E. 1997. Partitioning of space and food resources by three fishes of the genus Diplodus (Sparidae) in a Mediterranean rocky infralittoral ecosystem. Mar. Ecol. Progr. Ser. 152: 273-283.

Sala, E., Garrabou, J., Zabala, M. 1996. Effects of diver frequentation on Mediterranean sublittoral populations of the bryozoan Pentapora fascialis.Mar. Biol. 126: 451-459.

Teixido N, Casas E, Cebrián E, Linares C, Garrabou J (2013) Impacts on coralligenous outcrop biodiversity of a dramatic coastal storm. PLoS ONE 10.1371/journal.pone.0053742

Teixido, N, Garrabou, J Harmelin, J.G. 2011. Low dynamics, high longevity and persistence of sessile structural species dwelling on Mediterranean coralligenous outcrops. PLoS ONE 6(8): e23744. doi:10.1371/journal.pone.0023744

Templado, J., Calvo, M. (eds.). 2002. Flora y Fauna de la Reserva Marina de las Islas Columbretes. Secretaría Gral. De Pesca Marítima, Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 263 pp.

Templado, J., Calvo, M. (eds.). 2006. Flora y Fauna de la Reserva Marina y Reserva de Pesca de la Isla de Alborán. Secretaría Gral. De Pesca Marítima, Mº de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid, 269 pp.

Tetzaff, K., Thorsen, E. 2005. Breathing at depth: physiological and clinical aspects of diving when breathing compressed air. Clin. Chest Med. 26: 355-380.

Trygonis, V., Sini, M., 2012. photoQuad: a dedicated seabed image processing software, and a comparative error analysis of four photoquadrat methods. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 424-425, 99-108.doi:10.1016/j.jembe.2012.04.018

Tunesi, L., Peirano, A., Romeo, G, Sassarini, M., 1991. Problématiques de la protection des fàcies à Gorgonaires sur les fonds côtiers de “Cinque Terre” (Mer Ligure, Italie). In: Les Espèces

marines à protéger en Méditerranée (C.F. Boudouresque, M.Avon & V. Gravez, eds.). GIS Posidonie, Marseille: 65-70.

UNEP-MAP-SPA/RAC (2011) Draft Lists of coralligenous/ maërl populations and of main species to be considered by the inventory and monitoring. Expert Meeting to propose standard methodologies for the inventory and monitoring of coralligenous/maërl communities and their main species. Rome, Italy, 7-8 April 2011, 11 pp.

Villa, F., Tunesi, L., Agardy, T. 2002. Optimal zoning of marine protected areas through spatial multiple criteria analysis: the case of Asinara Island National Marine Reserve of Italy. Conserv. Biol. 16: 1-12.

المُرفَق الثالث

خطة عمل مُحدثّة بشأن الأنواع الدخيلة ودخول الأجناس
في البحر الأبيض المتوسط

المقدمة

1- في عام 1975، اعتَمد 16 بلدًا من بلدان البحر الأبيض المتوسط والمجتمع الأوروبي، خطة عمل البحر الأبيض المتوسط، وهي برنامج البحار الإقليمية الأول من نوعه على الإطلاق تحت مظلة برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وفي عام 1976، اعتَمدت هذه الأطراف اتفاقية حماية البحر الأبيض المتوسط من التلوث (اتفاقية برشلونة). بالإضافة إلى سبعة بروتوكولات تتناول جوانب محدَّدة من حفظ البيئة في البحر الأبيض المتوسط، تُكمِل إطار العمل القانوني لخطة عمل البحر الأبيض المتوسط.

2- في عام 1995، اعتَمدت الأطراف المتعاقدة، خطة عمل حماية البيئة البحرية والتنمية المستدامة للمناطق الساحلية في البحر الأبيض المتوسط (المرحلة الثانية من خطة عمل البحر الأبيض المتوسط)، لتحل محل خطة عمل البحر الأبيض المتوسط لعام 1975. وفي الوقت ذاته، اعتَمدت الأطراف المتعاقدة إصدارًا معدَّلاً من اتفاقية برشلونة لعام 1976، التي أُعِيدَ تسميتها باتفاقية حماية البيئة البحرية والمنطقة الساحلية للبحر الأبيض المتوسط.

3- وفي الوقت الحالي، اعتَمد خطة عمل البحر الأبيض المتوسط 21 بلدًا يقع على حدود البحر الأبيض المتوسط، والاتحاد الأوروبي. وتمنح الأطراف المتعاقدة الاثنان والعشرون في اتفاقية برشلونة، الأولوية لحفظ البيئة البحرية ومكوّنات تنوعها البيولوجي. وقد تَأكَّد هذا في عدة مناسبات، ولا سيما من خلال اعتماد (برشلونة، 1995) البروتوكول الجديد بشأن المناطق المشمولة بحماية خاصة والتنوع البيولوجي في البحر الأبيض المتوسط (بروتوكول بشأن المناطق المشمولة بحماية خاصة)، ومُرفَقاته.

4- البروتوكول بشأن المناطق المشمولة بحماية خاصة، يدعو الأطراف المتعاقدة لاتخاذ "جميع التدابير المناسبة لتنظيم الاستقدام المتعمَّد أو غير المتعمَّد للأنواع غير الأصلية أو المعدَّلة وراثيًا إلى البرية ومَنْع تلك الأنواع التي قد تسَبِّب تأثيرات ضارة في النُّظُم الإيكولوجية أو الموائل أو الأنواع" (المادة 13-1).

5- بالنسبة إلى الأنواع الدخيلة[3] المعروفة، ينص البروتوكول بشأن المناطق المشمولة بحماية خاصة على أن "تسعى الأطراف لتنفيذ جميع التدابير الممكِنة للقضاء على الأنواع التي استُقدِمَت بالفعل عندما يتضح بعد إجراء تقييم علمي، أن هذه الأنواع تسبب أو من المرجَّح أن تسبب ضررًا للنُّظُم الإيكولوجية أو الموائل أو الأنواع" (المادة 13-2).

6- اتفاقية التنوع البيولوجي في المادة 8 (h) منها، تطالب كل طرف متعاقد "بمنع استقدام أو بالسيطرة أو القضاء على تلك الأنواع الدخيلة التي تهَدِّد النُّظُم الإيكولوجية أو الموائل أو الأنواع". وفي الاجتماع العاشر لمؤتمر الأطراف، الذي عُقِد من 18 إلى 29 من تشرين الأول/أكتوبر 2010 في ناجويا بمحافظة آيتشي في اليابان، اعتُمدَت خطة استراتيجية مراجَعة ومحدَّثة للتنوع البيولوجي، بما يتضمن أهداف آيتشي للتنوع البيولوجي، في الفترة من 2011 إلى 2020. ووفقًا لهدف آيتشي التاسع، "بحلول عام 2020، ستُحدَّد الأنواع الدخيلة التوسعية والمسارات، وتُمنَح الأولوية، وسيُسيطَر على الأنواع ذات الأولوية أو يُقضَى عليها، وستُوضَع قيد التنفيذ تدابير لإدارة المسارات؛ لمنع استقدامها وتوطنها".

7- هدف آيتشي التاسع ينعكس في الهدف الخامس من استراتيجية الاتحاد الأوروبي للتنوع البيولوجي (المفوضية الأوروبية COM/2011/244). وعلاوة على ذلك، فلائحة الاتحاد الأوروبي الجديدة (رقم 1143/2014) بشأن منع وإدارة استقدام الأنواع الدخيلة التوسعية وانتشارها، هي صك قانوني مخصَّص لتخفيف تأثيرات عمليات الغزو البيولوجي في أوروبا. ومن ثَمَّ؛ فإن المفوضية الأوروبية، والبلدان الأوروبية، وسلطاتها المعنية، بموجب وثيقة الاتحاد الأوروبي التشريعية الجديدة، ستتحمل التزامات وتعهدات فيما يتعلق بالأنواع الدخيلة التوسعية. وهذه الالتزامات والتعهدات تتضمَّن تحديد أولويات مسارات المنع، وتحديد الأنواع الأكثر ضررًا للتصدي لها (قائمة الأنواع مَثار اهتمام الاتحاد الأوروبي)، وتنفيذ آليات فعالة للتحذير المبكر والتصدي السريع للأنواع الدخيلة التوسعية مَثار اهتمام الاتحاد الأوروبي، والقضاء على مثل هذه الأنواع في مرحلة مبكرة من الغزو، واتخاذ تدابير إدارية للأنواع الدخيلة التوسعية التي انتشرت على نطاق واسع. بالإضافة إلى ذلك، فالتوجيه المتعلق بإطار الاستراتيجية البحرية الأوروبية (2008/56/EC) يعترف بالأنواع البحرية الدخيلة بصفتها تهديدًا كبيرًا للتنوع البيولوجي وصحة النظام الإيكولوجي في أوروبا، ويطالب الدول الأعضاء بأخذها في الاعتبار عند تطوير الإستراتيجيات؛ لتصل جميع البحار الأوروبية إلى حالة بيئية جيدة بحلول عام 2020. وأَطلَقَت المفوضية الأوروبية في عام 2012 الشبكة الأوروبية لمعلومات الأنواع الدخيلة[4]؛ لتسهيل استكشاف معلومات الأنواع الدخيلة القائمة، وللمساعدة في تنفيذ اللائحة الجديدة وغيرها من سياسات الاتحاد الأوروبي بشأن عمليات الغزو البيولوجي.

[3] مرادف "غير الأصلية". اعتُمد المصطلح "دخيلة" في هذه الوثيقة باعتباره المصطلح الأكثر استخدامًا حاليًا في المجتمع العلمي والتشريعات الحديثة (على سبيل المثال: لائحة الاتحاد الأوروبي الجديدة رقم 1143/2014 بشأن منع وإدارة استقدام الأنواع الدخيلة التوسعية وانتشارها)

[4] http://easin.jrc.ec.europa.eu/

8- ما انفك اتجاه الاستقدامات الجديدة للأنواع الدخيلة في البحر الأبيض المتوسط، متزايدًا. فقد وردت تقارير عن حوالي 1000 من الأنواع البحرية الدخيلة في البحر الأبيض المتوسط حتى الآن، وهو العدد الذي يعتبر ما يزيد عن نصفه أنواعًا متوطنة[5]. وقد أصبح الكثير من هذه الأنواع دخيلاً توسعيًا ذا تأثيرات سلبية خطيرة في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي.

9- هناك الكثير من الطُّرُق والآليات التي تصل من خلالها الأنواع الدخيلة الجديدة إلى البحر الأبيض المتوسط. ولذا فإن تحديد مسارات الاستقدام وتقييمها، أساسي في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية للاستقدامات الجديدة؛ حيث يحدِّد الخيارات الإدارية لتخفيف عمليات الغزو ولمنع الاستقدامات الجديدة، ويُطلِع صناع السياسات والإدارة رفيعة المستوى على المخاطر والتكاليف ذات الصلة. ومن بين المسارات الكثيرة المهمة التي استحدثت أفعال البشر من خلالها الأنواع الاجتياحية الدخيلة في البحر الأبيض المتوسط الشحن (عن طريق مياه الصابورة والحشف على هيكل السفن)، والممرات، والنقل البحري والطرق المائية، واستزراع الأحياء المائية، والتجارة في الكائنات البحرية الحية (تجارة الأحواض المائية وطعوم الصيد) وغيرها (مثل أنشطة الصيد، ومعارض الأحواض المائية). ومن بين العوامل الإضافية الأخرى ظاهرة الاحترار العالمي التي تعزز فرص الأنواع الدخيلة في الانتشار في البحر الأبيض المتوسط.

10- في البحر الأبيض المتوسط، بالرغم من التباين في جهود الرصد وتقديم التقارير بين البلدان والثغرات في معرفتنا بتوزيع الأنواع الدخيلة، إلا أنه هناك قدر هائل من المعلومات المتفرقة في العديد من قواعد البيانات، والمستودعات المؤسسية، والنصوص العلمية. ومن خلال تنسيق ودمج المعلومات التي تُجمَع غالبًا استنادًا إلى بروتوكولات مختلفة وتُوزَّع في مصادر متنوعة، يمكن بناء أسس المعرفة اللازمة لتقييم توزيع الأنواع البحرية الدخيلة وحالتها.

11- إن تصميم خطط العمل وتنفيذها لمواجهة المخاطر التي تهَدِّد التنوع البيولوجي تمثِّل طريقة فعالة لتوجيه جهود بلدان البحر الأبيض المتوسط المبذولة لحماية التراث الطبيعي بالمنطقة، وتنسيقها وزيادتها. ويُنظَر إلى الأنواع الدخيلة التوسعية - بما يتضمن المترتب كأثر جانبي على تغير المناخ - باعتبارها من بين التهديدات الرئيسية للتنوع البيولوجي البحري في البحر الأبيض المتوسط. ومن ثَمَّ؛ فإن نهج النظام الإيكولوجي[6] المعتمَد لإدارة الأنشطة البشرية بهدف حفظ التراث البحري الطبيعي وحماية خدمات النظام الإيكولوجي الحيوية، يعترف بأنه من أجل تحقيق حالة بيئية جيدة " تكون الأنواع غير الأصلية المستقدَمة عبر الأنشطة البشرية عند مستويات لا تُغيِّر النظام الإيكولوجي على نحو سلبي". وتوجد ضرورة حتمية لاتخاذ خطوات فورية لمنع استقدام الأنواع الدخيلة، والسيطرة على انتشار تلك الأنواع التي استُقدِمت بالفعل، والسعي إلى تخفيف الضرر الذي تسببه للنظام الإيكولوجي البحري، بما يتضمن من خلال إجراءات وطنية وكذلك التعاون الإقليمي والدولي الذي يضمن - من بين أمور أخرى - توفر سبل تنفيذ بناء القدرات ونقل التكنولوجيا، وفقًا للشروط والتمويل المتفَق عليهما تبادليًّا. ويجري تصميم خطة العمل الحالية على أساس السياسات الإقليمية والدولية القائمة المعنية ببيانات الأنواع الدخيلة التوسعية المتوفرة، وستُعدَّل خطة العمل هذه وتُحدَّث، إذا لزم الأمر؛ لتعكس أحدث السياسات والبيانات الجديدة المتوفرة.

[5] Zenetos et al. (2012). Alien species in the Mediterranean Sea by 2012. A contribution to the application of European Union's Marine Strategy Framework Directive (MSFD). Part 2. Introduction trends and pathways. *Mediterranean Marine Science* 13(2): 328–352.

[6] الاجتماع الخامس عشر للأطراف المتعاقدة في اتفاقية برشلونة (مؤتمر الأطراف الخامس عشر) قَرَّر (من خلال القرار IG.17/5) تطبيق نهج النظام الإيكولوجي تدريجيًا على إدارة الأنشطة البشرية التي قد تُؤثِّر في البيئة البحرية والساحلية للبحر الأبيض المتوسط؛ من أجل تعزيز التنمية المستدامة.

الاجتماع السابع عشر للأطراف المتعاقدة في اتفاقية برشلونة (مؤتمر الأطراف السابع عشر) أَكَّد على الأهمية الممنوحة لنهج النظام الإيكولوجي في البحر الأبيض المتوسط، واتفَق (من خلال القرار IG.20/4) على رؤية وأهداف شاملة لنهج النظام الإيكولوجي، و11 هدفًا إيكولوجيًّا، ومؤشرات وأهداف تشغيلية للبحر الأبيض المتوسط، واعتَمد الجدول الزمني لتنفيذ نهج النظام الإيكولوجي حتى عام 2019، ووضع عملية مراجعة دورية كل ست سنوات لتنفيذه، على أن تغطي دورة نهج النظام الإيكولوجي القادمة الفترة من 2016 إلى 2021.

في الاجتماع الثامن عشر للأطراف المتعاقدة في اتفاقية برشلونة (مؤتمر الأطراف الثامن عشر)، اعتُمدَت أهداف لتحقيق الحالة البيئية الجيدة للبحر الأبيض المتوسط ومنطقته الساحلية بحلول عام 2020. بالإضافة إلى ذلك، فمن خلال القرار IG.21/3 (الذي يُسمَّى "قرار نهج النظام الإيكولوجي الصادر عن مؤتمر الأطراف الثامن عشر") اتفَقت الأطراف المتعاقدة على تصميم برنامج الرصد والتقييم المتكاملين قبل الاجتماع القادم للأطراف المتعاقدة (مؤتمر الأطراف التاسع عشر)، وتفويض الأمانة العامة بإجراء تقييم لحالة بيئة البحر الأبيض المتوسط في عام 2017.

12- الإجراءات التي دعمتها خطة العمل الحالية من المزمع تنفيذها على مدى خمس سنوات، تبدأ من توقيت اعتماد الأطراف المتعاقدة لخطة العمل. وفي نهاية هذه الفترة، سيُعِدُّ مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، تقريرًا عن التقدم المحرَز حتى حينه في تنفيذ الإجراءات المدعومة، وسيُقَدِّم هذا التقرير إلى جهات الاتصال الوطنية للمناطق المشمولة بحماية خاصة، التي ستُصدِر اقتراحات المتابعة للأطراف.

13- بالنظر إلى النطاق العالمي لمسألة استقدام الأنواع الدخيلة، من المهم تنفيذ خطة العمل الحالية بالتشاور والتعاون مع المبادرات المتخَذة في هذا المجال في الأقاليم الأخرى و/أو من المنظمات الدولية الأخرى.

أ- أهداف خطة العمل

14- الهدف الرئيسي من خطة العمل الحالية هو تعزيز تنمية الجهود المنسَّقة والتدابير الإدارية في جميع أنحاء منطقة البحر الأبيض المتوسط من أجل المنع حسب الاقتضاء وتقليل والحد من، ورصد والسيطرة على عمليات الغزو البيولوجي البحرية وتأثيراتها في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي، تحديدًا من خلال:

1- تعزيز قدرة بلدان البحر الأبيض المتوسط على التعامل مع مسألة الأنواع الدخيلة، ضِمْن إطار عمل نهج النظام الإيكولوجي،

2- ودعم شبكة المعلومات الإقليمية؛ لتحقيق الفعالية في استغلال بيانات الأنواع الدخيلة، ولدعم السياسات الإقليمية بشأن عمليات الغزو البيولوجي،

3- وزيادة تطوير قاعدة البيانات "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"، وهي منصة عبر الإنترنت لجمع معلومات عن عمليات الغزو البيولوجي البحرية في البحر الأبيض المتوسط، واستغلالها ونشرها؛ لدعم السياسات الإقليمية والدولية ذات الصلة،

4- وتقوية أُطُر العمل المؤسسية والتشريعية على مستوى بلدان المنطقة،

5- وإجراء دراسات خطوط الأساس ووضع برامج رصد، ضِمْن إطار عمل برنامج الرصد والتقييم المتكاملين لنهج النظام الإيكولوجي؛ لجمع بيانات علمية يعوَّل عليها ووثيقة الصلة بالموضوع مما يمكن استخدامه في صناعة القرار حيثما يلزم،

6- وإنشاء آليات للتعاون وتبادل المعلومات بين بلدان البحر الأبيض المتوسط،

7- وتصميم مبادئ توجيهية وأي وثائق فنية أخرى.

ب- الأولويات

ب-1 على المستوى الوطني

15- بالنظر إلى نقص البيانات والمعرفة اللازمة لتقييمات التأثيرات والمخاطر، واستكشاف الآفاق، وتنفيذ الإجراءات الإدارية للمنع والسيطرة والقضاء؛ يجب منح الأولوية على المستوى الوطني إلى:

1- تشجيع جميع الإجراءات اللازمة (على سبيل المثال: الأعمال البحثية، وجمع البيانات، والرصد، وتقييمات التأثيرات الوطنية، واستكشاف الآفاق، وما إلى ذلك)، التي تهدف إلى تحسين المعرفة المتوفرة،

2- وإجراء دراسات خطوط الأساس ووضع برامج رصد لجمع بيانات يعوَّل عليها ووثيقة الصلة بتوزيع الأنواع الدخيلة في المياه الإقليمية،

3- وتنسيق الإجراءات اللازمة لتقديم المعلومات الأساسية بانتظام إلى القوائم المرجعية للأنواع الدخيلة على المستوى الوطني ومستوى البحر الأبيض المتوسط،

4- ومن خلال تقديم المعلومات الأساسية، دعم قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"، التي ستتضمن القوائم الوطنية للأنواع الدخيلة على مستوى البحر الأبيض المتوسط، بما يتضمن معلومات عن: تصنيفها الأحيائي، ودراستها من حيث العلوم الإيكولوجية والبيولوجية، وموائلها، وتأثيراتها في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي،

5- وتشجيع تنفيذ تدابير مدعومة علميًا ومنسَّقة إقليميًّا للمنع والسيطرة، لا سيما فيما يتعلق بالمسارات شديدة الخطورة للأنواع غير الأصلية،

6- وتطوير برامج للتدريب ورفع التوعية بشأن المخاطر، والمسائل القانونية، وأفضل الممارسات، والإجراءات الإدارية لمنع التأثيرات وتخفيفها.

من المتعارف عليه أن الأطراف ستتبع الإجراءات الوطنية ذات الصلة في تنفيذ هذه الأولويات.

ب-2 على المستوى الإقليمي

16- بالنظر إلى اتساع مسألة استقدام الأنواع الدخيلة وتعقيدها، والقدر الكبير من المعلومات ذات الصلة التي ما زالت منتشرة في قواعد بيانات ومستودعات متنوعة، والحاجة إلى تنسيق بيانات الأنواع الدخيلة، ودمجها؛ يجب منح الأولوية على المستوى الإقليمي إلى:

1- تنسيق قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"، ودعمها وتحديثها،

2- وإنشاء شبكة فعالة من الشركاء ضِمْن إطار عمل المنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"؛ لمواصلة تحديث قاعدة البيانات والتحذير المبكر في حالة وجود سجلات جديدة للأنواع الدخيلة التوسعية،

3- وربط قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" بالشبكات الدولية الأخرى - على سبيل المثال: الشبكة الأوروبية لمعلومات الأنواع الدخيلة - مما يزيد تسليط الضوء عليها واستخدامها في دعم السياسات الدولية المعنية بإدارة الأنواع الدخيلة التوسعية،

4- وتصميم مبادئ توجيهية واعتمادها على المستوى الإقليمي؛ تهدف إلى مساعدة السلطات الوطنية المعنية،

5- ومساعدة السلطات الوطنية في تنظيم تدريب على مسائل التصنيف الأحيائي، وتحديد الأنواع المستهدفة، وأساليب الرصد وتقديم التقارير، والممارسات الإدارية،

6- وتنسيق الإجراءات التي اتخذتها الأطراف المجاورة لمنع استقدام الأنواع الدخيلة والسيطرة عليها،

7- ودعم التعاون على المستوى الدولي.

ج- الإجراءات اللازمة لتحقيق أهداف خطة العمل

ج-1 على المستوى الوطني

ج-1-1 جمع البيانات

17- إن الأطراف المتعاقدة مدعوة إلى تقييم الموقف المتعلق باستقدام الأنواع البحرية وجمع المعلومات المتوفرة لإعداد تقارير وطنية محدَّثة. كما أن الحاجة إلى تناول الأهداف التشغيلية 2-1، و2-2، و2-3 بغرض تنفيذ نهج النظام الإيكولوجي المتفَق عليه، يجب أن تنعكس في التقارير الوطنية. ومن أجل تحقيق هذه الغاية، فإن مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، سيُقَدِّم المساعدة إلى الأطراف المتعاقدة، إذا لزم الأمر. وهذه التقارير الوطنية ستتناول تحديدًا:

- حَصْر الأنواع البحرية الدخيلة التي تَرِد عنها تقارير في الإقليم الوطني، وتقديم الوثائق المتوفرة ذات الصلة،
- والاتجاهات من حيث الوفرة وتوقيت الظهور والتوزيع المكاني في البرية للأنواع الدخيلة، ولا سيما الأنواع الدخيلة التوسعية، وخاصة في المناطق المعرضة للخطر، فيما يتعلق بالموجِّهات الأساسية ومسارات انتشار تلك الأنواع،
- والنسبة بين الأنواع الدخيلة التوسعية والأنواع الأصلية في بعض مجموعات التصنيف الأحيائي المدروسة جيدًا (على سبيل المثال: الأسماك، والطحالب الكبيرة، والرخويات) التي قد تُقَدِّم مقياسًا للتغير في تكوين الأنواع،
- وتأثيرات الأنواع الدخيلة في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي، على المستوى الوطني،
- والخطوات المتخَذة على المستوى الوطني لمنع استقدام الأنواع البحرية، والسيطرة عليه
- وإطار العمل المؤسسي الوطني الذي يحكم السيطرة على استقدام الأنواع
- واستكشاف الآفاق لتحديد المخاطر المستقبلية من الأنواع الدخيلة التوسعية
- والمشاركة في المبادرات الدولية وثيقة الصلة بالموضوع، بما يتضمن الانضمام إلى الاتفاقات الدولية والتعاون الثنائي.

18- إن الأطراف مُطَالَبَة بتصميم برامج وتنفيذها لجمع البيانات ورصدها وتقييمها، ضِمْن إطار عمل برنامج الرصد والتقييم المتكاملين لنهج النظام الإيكولوجي[7]، تحديدًا بشأن:

- وجود الأنواع البحرية الدخيلة، ومسارات استقدامها، وحالة اتجاهات مجموعاتها، بما يتضمن تلك المستخدمة في تربية الأحياء المائية،
- والنسبة بين الأنواع الدخيلة والأصلية في بعض مجموعات التصنيف الأحيائي المدروسة جيدًا (على سبيل المثال: الأسماك، والطحالب الكبيرة، والرخويات) لتُقَدِّم مقياسًا للتغير في تكوين الأنواع،
- وتأثير الأنواع الدخيلة في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي، بما يتضمن كلاً من التأثيرات السلبية والإيجابية.

ج-1-2 دعم قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"

19- مع الأخذ في الاعتبار الحاجة إلى نظام معلومات شامل ومحدَّث باستمرار لدعم الجهود المنسَّقة والتدابير الإدارية في جميع أنحاء منطقة البحر الأبيض المتوسط من أجل منع، والسيطرة على، ورصد عمليات الغزو البيولوجي، وتأثيراتها في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي؛ فإن الأطراف مُطَالَبَة بإجراء دراسة خطوط الأساس وتقديم تقارير تحديدًا بشأن:

- حَصْر جميع الأنواع الدخيلة في المياه الإقليمية لديهم،
- وكل نوع على حِدَة: عام التسجيل الأول، ومسار الاستقدام (إلى جانب مستوى التأكد من تقييم المسار: دليل مباشر، مرجَّح للغاية، محتمَل)، وحالة المجموعة،
- والسجلات المرجعية الجغرافية لوجود الأنواع الدخيلة وتاريخ كل سجل،
- ودراسات تأثير الأنواع الدخيلة على المستوى الوطني،
- وأي وثائق ذات صلة.

من المتعارف عليه أن الأطراف ستتبع الإجراءات الوطنية ذات الصلة في إعداد دراسات خطوط الأساس.

يجب تقديم دراسة خطوط الأساس إلى مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة؛ لتغذية قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط". أما عملية تقديم التقارير فيجب أن تتبع النماذج المقدَّمة من مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة.

20- دراسة خطوط الأساس يجب تحديثها سنويًا استنادًا إلى نتائج برامج الرصد الوطنية (الفقرة 18)، ويجب تقديم أي معلومات جديدة إلى مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، وإتاحتها لقاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط".

ج-1-3 التشريع

21- إن الأطراف المتعاقدة التي لم تَسُنّ بعد تشريعات وطنية للسيطرة على استقدام الأنواع البحرية، يجب عليها القيام بذلك في أقرب وقتٍ ممكن. كما أن الأطراف المتعاقدة جميعها تُوصَى بشدة باتخاذ الخطوات اللازمة للتعبير في قوانينها الوطنية، عن أحكام المعاهدات الدولية ذات الصلة، وخاصة اتفاقية المنظمة البحرية الدولية بشأن إدارة مياه الصابورة، والمبادئ التوجيهية والقواعد المعتمَدة في هذا الموضوع ضِمْن سياق المنظمات الدولية[8].

[7] UNEP(DEPI)/MED WG.411/3

[8] إن الكثير من منظمات قد صمَّمَت قواعد، أو مبادئ توجيهية، أو أدوات أخرى، مما يُقَدِّم توصيات فنية وقانونية لتحسين السيطرة على استقدامات الأنواع وتخفيف تأثيراتها السلبية. وهذه الأدوات ذات الصلة الأوثق بمنطقة البحر الأبيض المتوسط، هي:
- المبادئ التوجيهية لمنع الأنواع الدخيلة، واستقدامها، وتخفيف تأثيراتها (صمِّمَت ضِمْن إطار عمل اتفاقية التنوع البيولوجي)
- التوصية رقم 57 المعنية باستقدام الكائنات الحية المنتمية إلى الأنواع غير الأصلية في البيئة (اعتُمدَت ضِمْن إطار اتفاقية برن)
- المبادئ التوجيهية الصادرة عن الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية؛ لمنع فقدان التنوع البيولوجي بسبب الأنواع الدخيلة التوسعية
- مدونة قواعد الممارسات المتعلقة باستقدامات الكائنات الحية البحرية وانتقالاتها (التي طَورها المجلس الدولي لاستكشاف البحار)
- المبادئ التوجيهية لمنع استقدام كائنات حية مائية غير مرغوب فيها ومُسبِّبات الأمراض من تصريفات مياه صابورة السفن ورواسبها (المعتمَدة ضِمْن إطار عمل المنظمة البحرية الدولية)
- النهج الوقائي المعني باستقدام الأنواع (الذي طورته منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة).

ج-1-4 إطار العمل المؤسسي

22- يجب وضع آلية، إن أمكن على مستوى كل بلد؛ لتعزيز الإجراءات التالية وتنسيقها:

- تجميع قائمة حَصْر للأنواع المستقدَمة وتقييم مسارات استقدامها،
- والتعاون مع مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، ودعم المبادرات الإقليمية، وتحديدًا دعم قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"، وتحديثها،
- وإنشاء دليل بالمتخصِّصين والمنظمات ذات الصلة،
- وتكوين مجموعة من الخبراء الذين سيَتولون مسؤولية تقييم جميع المسائل ذات الصلة، مما يتعلق بالاستقدام، والتوزيع المكاني، ومسارات الاستقدام، وتأثيرات الأنواع الدخيلة، وتحليل المخاطر والنتائج المترتِّبة المحتملة، وذلك بالتشاور الوثيق مع الأطراف الأخرى والمنظمات الدولية ذات الصلة،
- وتطوير برامج تدريب ذات صلة،
- وتعزيز ووضع - حيثما يلزم - نُظُم للسيطرة على الاستيراد والتصدير المتعمَّدين للأنواع البحرية الدخيلة،
- وتطوير أساليب تقييم المخاطر، وتنفيذها،
- وتعزيز البحث العلمي ذي الصلة،
- والتعاون مع السلطات المعنية في الدول المجاورة بشأن الكشف عن الأنواع المستقدَمة وتقييم المخاطر،
- والمشاركة في المبادرات الدولية بشأن الأنواع الدخيلة التوسعية،
- وتشجيع مبادرات علوم العامة لدعم رصد الأنواع الدخيلة التوسعية،
- وتطوير برامج لرفع وعي عامة الناس والمجموعات المستهدفة، بما يتضمن صناع القرار، فيما يتعلق بالمخاطر المرتبطة باستقدام الأنواع،

ج-1-5 الخطط الوطنية

23. لضمان زيادة فاعلية التدابير المتوخاة في تنفيذ خطة العمل هذه، تُدْعى بلدان البحر الأبيض المتوسط، لوضع خطط وطنية لمنع استقدام أنواع بحرية دخيلة جديدة من خلال السيطرة على مساراتها، ولتخفيف تأثيراتها السلبية. وكل خطة وطنية يجب أن تقترح تدابير مؤسسية وتشريعية مناسبة، مع الأخذ في الحسبان الميزات الخاصة للبلد المعني. وتستند الخطة الوطنية إلى البيانات العلمية المتوفرة وستتضمن برامج بشأن (1) جمع البيانات وتحديثها بانتظام، وخاصة لدعم نهج النظام الإيكولوجي، (2) ونشر البيانات والمعلومات ذات الصلة بأعلى مستوى ممكن، وخاصة ضِمْن إطار عمل قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"، (3) وتقديم دورات تدريبية ودورات لمراجعة المعارف وتحديثها إلى المتخصصين، (4) ورفع مستوى الوعي والتثقيف لعامة الناس، والجهات الفاعلة، وصناع القرار، (5) والتنسيق والتعاون مع الدول الأخرى. كما يجب أن تحظى الخطط الوطنية بعناية جميع الجهات الفاعلة المعنية، وأن تنسَّق - متى أمكن - على الصعيد الإقليمي.

ج-2 على المستوى الإقليمي

ج-2-1 تطوير منصة "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط"

24- بالنظر إلى أن المعلومات عالية الجودة الكافية عن دراستها من حيث العلوم الإيكولوجية للأنواع الدخيلة، وتوزيعها، ومسارات استقدامها، وتأثيراتها، والإستراتيجيات الإدارية الفعالة، تُشكِّل شرطًا أساسيًا للفعالية في المنع، والاكتشاف المبكر، والتصدي السريع، وإدارة عمليات الغزو البيولوجي؛ يجب وضع آلية لجمع معلومات عن الأنواع الدخيلة وتنسيقها ودمجها باعتبارها جزءًا من خطة العمل الحالية. أما المنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" فستمثل جوهر هذه الآلية، وسيزيد تطويرها لتشمل:

- قاعدة بيانات شاملة على مستوى الحوض بشأن جميع الأنواع الدخيلة، مزوَّدة بمعلومات عن تصنيفها الأحيائي، ونجاحها في التوطن، وعام الاستقدام لأول مرة في البحر الأبيض المتوسط، وعام التسجيل الأول في كل بلد من بلدان البحر الأبيض المتوسط، ومسارات كل من الاستقدامات الأساسية والثانوية، وتأثيراتها في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي، وروابط إلى صحائف الوقائع، وغيرها من قواعد البيانات المشتملة على معلومات ذات صلة،
- وللأنواع الدخيلة الأكثر توسعًا ومرتفعة التأثير، صحائف وقائع مزوَّدة بتفاصيل عن دراستها من حيث العلوم الإيكولوجية والبيولوجية، والخصائص التشخيصية وعلامات التحديد الميدانية، والنطاق الأصلي، وخرائط التوزيع في البحر الأبيض المتوسط وعالميًا، وتاريخ استقدامها، وتوجهات مجموعاتها، وتأثيراتها في التنوع البيولوجي، وصحة الإنسان، وخدمات النظام الإيكولوجي، والروابط ذات الصلة، والتدابير الإدارية القائمة للسيطرة أو القضاء عليها،

- وموقع ويب سهل الاستخدام مزوَّد بأدوات عبر الإنترنت وخدمات ويب للبحث في قاعدة البيانات واستخراج البيانات،
- وأدوات رسم خرائط عبر الإنترنت تُقَدِّم خرائط توزيع الأنواع الدخيلة في البحر الأبيض المتوسط واحتمالات استخراج البيانات المكانية،
- ونظام إنذار مبكر لإصدار إشعارات إلى الأطراف، عندما يوجد اكتشاف مبكر جديد للأنواع الدخيلة التوسعية مرتفعة التأثير،
- وأدوات عبر الإنترنت لإنتاج إحصاءات ومؤشرات - على سبيل المثال: الاتجاهات في الاستقدامات الجديدة من خلال المسار، والاتجاهات في التوزيع المكاني - وخاصة لدعم تطبيق نهج النظام الإيكولوجي. وهذه الأدوات يجب أن تكون قادرة على المساعدة في تقدير المؤشر المشترك السادس ببرنامج الرصد والتقييم المتكاملين لنهج النظام الإيكولوجي[9].

25- بالنظر إلى أنه من أجل تقديم دعم فعال للسياسات الدولية والإقليمية والبحث العلمي بشأن عمليات الغزو البيولوجي، ومن أجل الاستخدام الكفء للمعرفة المتراكمة بالفعل، هناك حاجة إلى التوحيد القياسي لنُظُم المعلومات القائمة وتنسيقها ودمجها؛ فمن الموصى به أن مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، سينشئ علاقات تعاون وروابط وثيقة بين قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" وغيرها من منظمات ونُظُم المعلومات الدولية. وتتضمن القائمة الاسترشادية للجهات المتعاونة، كلاً من:

- الشبكة الأوروبية لمعلومات الأنواع الدخيلة، وهي منصة رسمية للمفوضية الأوروبية تهدف إلى تسهيل استكشاف معلومات عن الأنواع الدخيلة القائمة في أوروبا، وإلى المساعدة في تنفيذ السياسات الأوروبية المعنية بعمليات الغزو البيولوجي،
- وبوابة الشراكة العالمية لمعلومات الأنواع الدخيلة التوسعية، التي تساعد شركاء اتفاقية التنوع البيولوجي في تنفيذ المادة 8 (h) والهدف التاسع من أهداف آيتشي للتنوع البيولوجي،
- ومجموعة المتخصِّصين في الأنواع الدخيلة التوسعية والتابعة للاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية، التي تهدف إلى الحد من تهديد النُّظُم الإيكولوجية الطبيعية والأنواع الأصلية من خلال زيادة الوعي بالأنواع الدخيلة التوسعية، وطُرُق منعها، أو السيطرة أو القضاء عليها،
- والسجل العالمي للأنواع البحرية، والسجل العالمي للأنواع البحرية المستقدَمة، اللذان يُقَدِّمان قائمة موثوقة وشاملة بأسماء الكائنات الحية البحرية ومعلومات التصنيف الأحيائي ذات الصلة.

ج-2-2 التدريب

26- من أجل دعم تنفيذ خطة العمل الحالية؛ يجب تنظيم جلسة تدريبية إقليمية بالتعاون مع المنظمات الدولية المعنية. وعلى وجه التحديد، ستبحث هذه الجلسة الموضوعات الرئيسية التالية:

- الأساليب والبروتوكولات المتعلقة بتقييمات التأثيرات والمخاطر، واستكشاف الآفاق فيما يرتبط بالاستقدامات الجديدة للأنواع الدخيلة،
- والتدابير الإدارية لمنع الأنواع الدخيلة التوسعية، والسيطرة والقضاء عليها،
- ومسائل التصنيف الأحيائي والتحديد للأنواع الدخيلة،
- وبروتوكولات وأساليب الرصد المتعلقة بالأنواع البحرية الدخيلة.

ج-2-3 التوعية والتثقيف العام

27- بهدف تعزيز البرامج الوطنية لبلدان البحر الأبيض المتوسط المعنية بتوعية عامة الناس والمجموعات المستهدفة، بما يتضمن صناع القرار، بالمخاطر المرتبطة باستقدام الأنواع البحرية الدخيلة في البحر الأبيض المتوسط وفي ظل الممارسات السيئة التي تساعد في الانتشار الثانوي للأنواع الدخيلة المتوطنة بالفعل، من الموصى به أن مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة - بالتعاون مع المعني من السلطات الوطنية والمنظمات الدولية - يُعِدّ كتيبات وملصقات دعائية وغيرها من المواد التعليمية ومواد التوعية. وستتوفر هذه المواد لجهات الاتصال الوطنية للمناطق المشمولة بحماية خاصة؛ من أجل توزيعها في بلدانها.

[9] الاتجاهات من حيث الوفرة وتوقيت الظهور والتوزيع المكاني للأنواع غير الأصلية، ولا سيما الأنواع الدخيلة التوسعية غير الأصلية وخاصة في المناطق المعرضة للخطر (الهدف الإيكولوجي الثاني، فيما يتعلق بالموجّهات الأساسية ومسارات انتشار تلك الأنواع) [UNEP(DEPI)/MED WG.411/3]

د- التنسيق الإقليمي

28- التنسيق الإقليمي لتنفيذ خطة العمل الحالية، ستَضْمَنه الأمانة العامة لخطة عمل البحر الأبيض المتوسط، من خلال مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة. أما الوظائف الأساسية لهيكل التنسيق، فتَتمثَّل في:

- الاضطلاع بتنفيذ تلك الإجراءات المطلوبة على المستوى الإقليمي؛ لتحقيق أهداف خطة العمل الحالية (القسم ج-2 أعلاه)،
- وإلى الحد الذي تسمح به إمكاناته، مساعدة الأطراف المتعاقدة في تنفيذ الإجراءات المطلوبة على المستوى الوطني؛ لتحقيق أهداف خطة العمل الحالية (القسم ج-1 أعلاه)،
- وتقديم تقارير بانتظام إلى جهات الاتصال الوطنية للمناطق المشمولة بحماية خاصة، عن تنفيذ خطة العمل الحالية، وإعداد التقرير الوارد في الفقرة 12 أعلاه،
- والتعاون مع المنظمات المعنية، والسعي نحو ضمان إشراك منطقة البحر الأبيض المتوسط في المبادرات الدولية و/أو الإقليمية وثيقة الصلة،
- وتعزيز التبادلات بين المتخصصين في البحر الأبيض المتوسط.

هـ- المشاركة في التنفيذ

29- تنفيذ خطة العمل الحالية تَختَص به السلطات الوطنية للأطراف المتعاقدة. كما أن المعني من المنظمات الدولية و/أو المنظمات غير الحكومية، والمختبرات، وأي منظمة أو جهة، تُدْعَى إلى المشاركة في العمل اللازم لتنفيذ خطة العمل. وبناء على اقتراح اجتماع جهات الاتصال الوطنية للمناطق المشمولة بحماية خاصة، يجوز للأطراف المتعاقدة، في اجتماعاتها العادية، منح صفة "منتسب إلى خطة العمل" لأي منظمة أو مختبر يطلب ذلك وينفِّذ، أو يدعم (ماليًا أو بطريقة أخرى) تنفيذ إجراءات ملموسة (الحفظ، والبحث، وما إلى ذلك) من المرجَّح أن تُسَهِّل تنفيذ خطة العمل الحالية، مع الأخذ في الحسبان الأولويات الواردة فيها.

بالإضافة إلى التعاون والتنسيق مع الأمانات العامة للاتفاقيات ذات الصلة، يجب على مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة أن يدعو كلاً من المنظمة البحرية الدولية، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة/اللجنة العامة لمصايد أسماك البحر الأبيض المتوسط، إلى الاشتراك في تنفيذ خطة العمل الحالية، والمساهمة فيه. كما سيضع آلية لإجراء حوار منتظم بين المنظمات المشاركة وينظِّم - عند الضرورة - اجتماعات لهذا الغرض.

المُرفَق: الجدول الزمني للتنفيذ

الإجراء	الموعد النهائي	المسؤول
1. إعداد تقارير وطنية (الفقرة 17)	2016	الأطراف المتعاقدة
2. وضع آلية لتعزيز الإجراءات الواردة في الفقرة 22، وتنسيقها	2016	الأطراف المتعاقدة
3. إطلاق قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" (الفقرة 24)	2016	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
4. إعداد نماذج لتقديم التقارير إلى قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" (على النحو المنصوص عليه في الفقرة 19)	2016	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
5. إجراء دراسة خطوط الأساس تتضمن معلومات لقاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" (الفقرة 19)	2017	الأطراف المتعاقدة
6. وضع برامج لجمع البيانات والرصد (الفقرة 18)	2017	الأطراف المتعاقدة
7. بدء الإجراءات لسَنّ أو تعزيز التشريعات الوطنية الحاكمة للسيطرة على استقدام الأنواع الدخيلة (الفقرة 21)	2017	الأطراف المتعاقدة
8. إنشاء/تحديث دليل بالمتخصِّصين والمنظمات ذات الصلة (الفقرة 22)	2017	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة،الأطراف المتعاقدة
9. تطوير برامج لرفع وعي عامة الناس والمجموعات المستهدفة، بما يتضمن صناع القرار، فيما يتعلق بالمخاطر المرتبطة باستقدام الأنواع (الفقرة 22)	2017	الأطراف المتعاقدة
10. تطوير أدوات عبر الإنترنت وخدمات ويب للبحث في قاعدة البيانات واستخراج البيانات (الفقرة 24)	2017	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
11. تحديثات البيانات الوطنية سنويًا لقاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" (الفقرة 20)	2017-2019 (سنويًا)	الأطراف المتعاقدة
12. تطوير أساليب تقييم المخاطر، وتنفيذها (الفقرة 22)	2018	الأطراف المتعاقدة
13. تطوير أدوات رسم خرائط عبر الإنترنت (الفقرة 24)	2018	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
14. تنظيم الجلسة التدريبية الإقليمية (الفقرة 26)	2018	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
15. تصميم الخطط الوطنية (الفقرة 23)	2019	الأطراف المتعاقدة
16. تطوير نظام إنذار مبكر في إطار عمل قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" (الفقرة 24)	2019	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
17. إنشاء علاقات التعاون والروابط بين قاعدة البيانات والمنصة عبر الإنترنت "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" وغيرها من المنظمات والنُظُم الدولية (الفقرة 25)	2019	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
18. إعداد مادة للتوعية والتثقيف العام (الفقرة 27)	2020	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة، الأطراف المتعاقدة
19. تطوير أدوات عبر الإنترنت في قاعدة البيانات والمنصة "الأنواع البحرية الدخيلة التوسعية في البحر الأبيض المتوسط" للإحصاءات والمؤشرات، وخاصة لدعم نهج النظام الإيكولوجي (الفقرة 24)	2020	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة
20. تنظيم ندوة كل 3 سنوات	بدءًا من عام 2016	مركز الأنشطة الإقليمية للمناطق المتمتعة بحماية خاصة