مملكـة البحريـن
الهيئـة العامـة لحمايـة الثـروة البحريـة
والبيئـة والحيـاة الفطريـة

التقريـر الوطنـي الرابـع للاتفاقيـة المتعلقـة بالتنـوع البيولوجـي

كلمة سمو رئيس الهيئة

ان اهتمام مملكة البحرين بالتنوع البيولوجي وحماية الحياة الفطرية، جاء معتمداً ومتوافقً ا مع الشريعة الاسلامية والمبادئ التي ركزها الاسلام في مفهوم التعامل مع الطبيعة. وعلى هذا الاساس، توافق الشعب في مملكة البحرين في ميثاق العمل الوطني في فبراير 2001، على حماية البيئة والحياة الفطرية في المملكة، وقد دعم ذلك دستور المملكة في المادتين 9 و11 من الباب الثاني والخاص بالمقومات الأساسية للمجتمع واللتان ركزتا على أخذ التدابير اللازمة لصيانة البيئة والمحافظة على الحياة الفطرية والثروات الطبيعية ومواردها في المملكة.

وتحقيقً ا للدستور، والرؤية الثاقبة لجلالة الملك حمد بن عيسى آل خليفة حفظة الله ورعاه، دشن جلالته رؤية مملكة البحرين الاقتصادية 2030، وهي رؤية تنموية أعتمدت ثلاثة مبادئ، من بينها مبدأ الأستدامة، واتشرف بأن اقتبس الفقررة التالية من رؤية جلالته حفظه الله تجاه التنمية المستدامة المراعية للبيئة والتراث الثقافي:

"...غير أن النمو الاقتصادي يجب ألا يتحقق على حساب البيئة وسلامة المواطنين على المدى الطويل، مما يستوجب علينا ألا ندخر أي جهد في سبيل حماية بيئتنا وتراثنا الثقافي."

لم يكن أهتمام مملكة البحرين حصرً ا على القرن الجديد، وإنما كان للاهتمام بالبيئة والحياة الفطرية تاريخ عريق، فقد توالت القرارت والتشريعات التي تنظم مسائل التعامل مع البيئة والموارد الحية، وشكلت المؤسسات المسئولة عن ذلك، فقد تم إنشاء أول محمية في مملكة البحرين عام 1976 وهي محمية العرين التي يمكن أن تعد من أوائل المحميات في الوطن العربي التي تهتم بالمحافظة على الحياة الفطرية وتنميتها وخاصة تلك المنتمية إلى شبه الجزيرة العربية.

كانت مملكة البحرين من اوائل الدول التي وقعت على اتفاقية التنوع البيولوجي في عام 1992، وصادقت عليها في 30 أغسطس 1996 ، ولم يكن التصديق على هذه الاتفاقية نهاية المطاف وإنما اعتبرت بداية انطلاقة جديدة ومهمة لعمل دؤوب ومجهود تم تلخيصه في دفتي هذا التقرير الذي بين يديكم اليوم. أن هذا "التقرير الوطني الرابع لمملكة البحرين" كاستجابة لقرار مؤتمر الأطراف (VIII/14) الذي يدعو الدول المصادقة على الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي إلى إعداد وتسليم تقاريرها الوطنية الرابعة.

ارتأينا واعتزمنا في الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية، أن يتم اعداد هذا التقرير بناءاً على أساسين رئيسيين، الأول: أن تتشكل لجنة وطنية من جميع الأطراف المعنية بالموضوع، حتى يأتي التقرير انعكاسًا حقيقً ا لواقع التنوع البيولوجي في البحرين. والثاني: أن يكون أفراد اللجنة والممثلين من الجهات من العناصر الوطنية، وذلك لأسباب عديدة من أهمها تدريب هذه الكوادر على العمل في هذا المجال بالإضافة إلى أن الكوادر الوطنية تعايشت مع واقع التنوع

البيولوجي وتفاعلت معه، فهي أصدق من يستطيع أن يعبر عن هذا الواقع، على أن يكون ذلك بكل شفافية وموضوعية.

ببساطة شديدة فإن هذا التقرير يستعرض حالة واتجاهات التنوع البيولوجي في مملكة البحرين، بكل شفافية ووضوح، ويسلط الضوء أيضًا على الجهود الحثيثة التي تبذلها المؤسسات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص والمؤسسات البحثية والأكاديمية والجمعيات الأهلية ووسائل الإعلام والمجلس التشريعي والمجالس البلدية والمجتمع المحلي والأفراد في مملكة البحرين في سبيل تحقيق الغايات النبيلة لاتفاقية التنوع البيولوجي والتي تتناغم بدورها مع مبادئنا في مملكة البحرين وقيم ثقافتنا العربية والإسلامية الأصيلة.

نأمل أن يكون قد وفقنا في التطرق إلى كل الجوانب المتعلقة بالتنوع البيولوجي في البلاد، وسنسعى دائمًا للمحافظة على التنوع البيولوجي وتنمية الموارد الحية واعادة تأهيل الموائل المتضررة والحرجة في الأرض والبحر تنفيذا لدستور المملكة والمشاركة الايجابية مع المجتمع الدولي في قضايا التنوع البيولوجي العالمي.

عبد الله بن حمد آل خليفة

الممثل الشخصي لجلالة الملك المفدى

رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية

شكـر وتقديـر

تتقدم لجنة صياغة التقرير الوطني الرابع للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي بخالص الشكر والتقدير إلى سمو الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية على توجيهاته السديدة ودعمه للجهود الرامية إلى تعزيز الحفاظ على التنوع البيولوجي في مملكة البحرين وعلى إنجاز هذا التقرير.

كما يسرها أن تعرب عن شكرها وامتنانها إلى سعادة الدكتور عادل بن خليفة الزياني المدير العام لحماية البيئة والحياة الفطرية على اهتمامه الشخصي ومساهمته المباشرة في انجاز هذا التقرير. والشكر الجزيل مقدمأيضًا إلى سعادة الأستاذ جاسم أحمد القصير المدير العام لحماية الثروة البحرية على دعمه الشخصي وتزويد اللجنة بالمعلومات المتعلقة بالثروة البحرية والتي كانت لها إسهامات جلية في إثراء التقرير.

وتثمن اللجنة كذلك دور الجهات التي ساهمت في توفير البيانات والمعلومات التي استندت عليها لإعداد هذا التقرير، ومن أبرز تلك الجهات: شئون البلديات وشئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني، والجهاز المركزي للمعلومات، وشئون الجمارك بوزارة الداخلية، وجامعة البحرين، وإدارة الأرصاد الجوية بشئون الطيران المدني، والإدارة العامة للمساحة بجهاز المساحة والتسجيل العقاري.

كماتشكر اللجنة أيضًا جميع الأفراد الذين ساهموا بصورة مباشرة أو غير مباشرة في تقديم المشورة الفنية أو توفير المعلومات أو أي شكل من أشكال المساهمات التي كان لها حتمًا دور مهم في إثراء هذا التقرير الذي يحمل بصمة الجميع.

لجنة صياغة التقرير

م	الاسم	المسمى الوظيفي
1	الدكتور زكريا خنجي	مدير إدارة العلاقات العامة والاعلام البيئي – رئيس لجنة الصياغة.
2	السيد عبدالقادر خميس	رئيس وحدة تقويم المشاريع البحرية – عضو.
3	السيدة نوف الوسمي	أخصائي بيئة – عضو.
4	السيدة ابتسام خلف	رئيس وحدة التخطيط-مكتب المدير العام للإدارة العامة لحماية الثروة البحرية – عضو.
5	الدكتور شاكر خمدن	رئيس قسم الرصد البيئي – عضو.
6	السيد علي منصور	أخصائي أحياء – عضو.

الفهـرس

الموضــوع	صفحـة
الخلاصة التنفيذية	i
المقدمة	1
الفصل الأول: حالة التنوع البيولوجي واتجاهاته والتهديدات التي يتعرض لهـا	3
.1 نبـذة عامـة عـن مملكة البحريـن والتنـوع البيولوجـي فيهـا	4
1.1 الجغرافيــا	4
2.1 المنــاخ	7
3.1 لمحـة عامـة عـن التنـوع البيولوجـي	7
.2 الدوافـع والتهديـدات الرئيسيــة	8
1.2 الزحــف العمرانـــي	8
2.2 استنـزاف الميـاه الجوفيـة	9
3.2 الصيـد الجائـر والصيـد الجانبـي	11
4.2 التلـوث البيئـي	12
5.2 الأنــواع الغريبـــة الغازيــة	13
6.2 التخييـم والتنـزه	15
7.2 تغيـر المنـاخ	15
8.2 ارتفـاع درجـة ملوحـــة ميــاه البحــر	16
.3 حالـة واتجـاهات عناصـر التنـوع البيولوجـي	16
1.3 التنـوع البيولوجـي علـى مستـوى النظـم الإيكولوجيـة والموائـل	16
1.1.3 النظـم القاحلـة وشبه القاحلة	16
2.1.3 النظـم الزراعيـة	17
3.1.3 نظـم الميـاه الداخليـة	18
4.1.3 النظـم الساحلية والبحريـة	20

الموضــوع	صفحـة
1.4.1.3 البيئـات المدجزريـة (الساحليـة)	20
2.4.1.3 البيئـات المغمـورة (البحريـة)	25
3.4.1.3 الجــزر	29
2.3 التنـوع البيولوجـي علـى مستـوى الأنـواع	30
1.2.3 الأنـواع المنتميـة إلـى مجموعـات تصنيفيـة مختـارة	30
1.1.2.3 الطحالـب	30
2.1.2.3 النباتـات	31
3.1.2.3 اللافقاريات	33
4.1.2.3 الأسماك	33
5.1.2.3 البرمائيات	35
6.1.2.3 الزواحـف	36
7.12.3 الطيـور	37
8.1.2.3 الثدييـات	41
2.2.3 الأنـواع المهـددة بالإنقـراض	44
3.3 التنـوع البيولوجـي على مستـوى الجينـات الوراثيـة	45
1.3.3 أصنـاف نخيـل التمـر	45
2.3.3 سـلالات الخيـل العربيـة الأصيلـة	45
الفصـل الثاني: التقـدم المحـرز في تنفيـذ الاستراتيجية وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي	47
1. الإستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي	48
1.1 نبذة عامة عن الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي	48
2.1 سيـر العمـل فـي تنفيـذ الإستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي	49
2. ربـط الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي بالاتفاقيـة المتعلقـة بالتنـوع البيولوجـي	59

الموضـــوع	صفحـة
1.2 نــص الاتفاقيـة	59
2.2 هـدف التنـوع البيولوجـي لعـام 2010م	59
2.2 قـرارات مؤتمـر الأطـراف الثامـن	59
3. مصـادر التمويـل	64
4. تقويـم فاعليـة الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي	64
الفصل الثالـث: إدمـاج اعتبـارات التنـوع البيولوجـي فـي القطاعـات أو فيمـا بيـن القطاعـات	65
1. الاستراتيجيـات والخطـط والأنشطـة الوطنيـة القطاعيـة	66
1.1 قطـاع الصيـد البحـري (الثـروات السمكيـة)	66
2.1 القطـاع الزراعــي	74
3.1 القطـاع العمرانـي	76
4.1 القطـاع الصناعـي والخدمـي	77
5.1 القطـاع التجـاري والمالـي	78
6.1 قطـاع التربيـة والتعليم	80
7.1 قطاع البحـث العلمـي	80
8.1 القطـاع الإعلامـي	81
9.1 القطـاع السياحـي	81
2. آليـات التخطيـط والتنفيـذ لإدمـاج إعتبـارات التنـوع البيولوجـي	82
1.2 التشريعات القانونية	82
2.2 التخطيـط البيئـي الاستراتيجـي	84
3.2 تقويـم الأثـر البيئـي الاستراتيجـي	85
4.2 تقويـم الأثـر البيئـي	86
3. التعاون المحلي والإقليمي والعالمي	87
1.3 التعاون المحلي	87

الموضــوع	صفحـة
2.3 التعــاون الثنائـي والإقليمي والدولـي	88
1.2.3 الاتفاقيـات الثنائيـة	88
2.2.3 الاتفاقيـات الإقليميـة والدوليـة	90
3.2.3 المنظمـات الإقليميـة والدوليـة	92
الفصل الرابع: التقدم نحـو بلـوغ هـدف عام 2010م وتنفيـذ الخطـة الاستراتيجية للاتفاقيـة المتعلقـة بالتنـوع البيولوجـي	95
1. التقدم المحـرز نحـو بلـوغ هـدف عـام 2010م	96
2. التقدم المحـرز نحـو تحقيـق غايـات وأهـداف الخطـة الاستراتيجيـة للاتفاقيـة	115
3. الإستنتاجــات	120
الملحـق الأول: معلومـات متعلقـة بالطـرف المسئـول عن التقريـر الوطنـي الرابـع والمؤسسـة التي تكفلـت بإعـداد التقريـر	124
1. الطــرف المبلغ	125
2. آلية إعـداد التقريـر الوطنـي الرابـع	126
الملحق الثاني: مصادر معلومات إضافية	127
1. الخبـراء المحليـون	128
2. المراجــع	134
3. المواقــع الإلكترونيــة	137
الملحق الثالث: التقدم المحـرز نحـو بلـوغ أهـداف الاستراتيجية العالميـة لحفـظ النباتـات وبرنـامـج العمـل بشـأن المناطـق المحميـة	138
1. أهـداف الإستراتيجيـة العالميـة لحفـظ النباتـات	139
2. برنـامـج العمـل بشـأن المناطـق المحميـة	143

قائمـة الجـداول

الرقم	العنوان	ص
الجدول (خ-1)	أمثلة مختارة توضح إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في القطاعات الأخرى.	v
الجدول (1-1)	عدد الأنواع المعرفة في مملكة البحرين موزعة على المجموعات التصنيفية الرئيسية.	8
الجدول (1-2)	قائمة مختارة بالأنواع الغريبة الغازية التي رصدت لها آثار بيئية أو إقتصادية أو صحية في مملكة البحرين خلال السنوات العشر الماضية.	15
الجدول (1-3)	النسبة المئوية التي تمثلها مستعمرات تكاثر الطيور الساحلية والبحرية في جزر حوار بالنسبة للأعداد الإجمالية لنفس النوع على مستوى الاقليم أو مستوى العالم.	38
الجدول (1-4)	أعداد الطيور البحرية التي كانت تتكاثر في عام 2009 على جزر الجارم المشيدة والنسبة التي تمثلها هذه الأعداد بالنسبة للتقدير الإجمالي لعدد نفس النوع في البحرين وفي العالم.	40
الجدول (1-5)	قائمة مختارة من الأنواع التي يحتمل أن تكون نادرة أو مهددة بالانقراض على المستوى الوطني.	44
الجدول (2-1)	التقدم المحرز في تنفيذ البرامج المدرجة في الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.	50
الجدول (2-2)	إدماج أحكام الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لمملكة البحرين.	60
الجدول (2-3)	إدماج هدف التنوع البيولوجي للعام 2010م في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لمملكة البحرين.	61
الجدول (2-4)	إدماج قرارات مؤتمر الأطراف الثامن للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لمملكة البحرين.	63
الجدول (3-1)	أعداد إصبعيات الأسماك المستزرعة في المركز الوطني للاستزراع البحري والأعداد التي تم إطلاقها في البيئة البحرية كجزء من مشروع إنعاش المخزون السمكي خلال الفترة من 1993 إلى 2009.	72
الجدول (3-2)	قائمة مختارة بتشريعات قانونية وطنية تساهم في إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في أنشطة القطاعات ذات الصلة.	83
الجدول (3-3)	مذكرات التفاهم الثنائية الوطنية التي وقعتها الهيئة العامة مع بعض المؤسسات الأخرى والتي تساهم في إدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في سياسات وخطط وبرامج القطاعات الأخرى.	88

الجدول (3-4)	قائمة مختارة بالإتفاقيات والبروتوكولات الإقليمية والدولية المتعلقة بالتنوع البيولوجي التي انضمت أو صادقت عليها مملكة البحرين.	90
الجدول (4-1)	الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتحقيق هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م.	97
الجدول (4-2)	الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتحقيق الإستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي.	116
الجدول (II-1)	بيانات الاتصال للخبراء المحليين في ميدان التنوع البيولوجي في مملكة البحرين.	129
الجدول (II-2)	مواقع الكترونية مختارة تتضمن بيانات ومعلومات تتعلق بالتنوع البيولوجي في مملكة البحرين.	137
الجدول (III-1)	الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتنفيذ الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات.	139
الجدول (III-2)	الجهود المبذولة لتنفيذ برنامج العمل بشأن المناطق المحمية.	144
الجدول (III-3)	السمات البيئية العامة والتدرج التاريخي في الحماية القانونية للمناطق المحمية المعلنة في مملكة البحرين.	151

قائمــة الأشكــال

الرقم	العنـوان	ص
الشكل (1-1)	الجزر المؤلفة لمملكة البحرين والمياه الإقليمية المحيطة بها، كما تبدو بعض الشعاب المرجانية (الفشوت) ومهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) المهمة.	5
الشكل (1-2)	التضاريس الجيولوجية في مملكة البحرين.	6
الشكل (1-3)	التنمية العمرانية المتسارعة على الساحل الشمالي لجزيرة البحرين.	10
الشكل (1-4)	الري بطريقة الغمر التقليدية من العوامل المساهمة في استنزاف المياه الجوفية.	10
الشكل (1-5)	حصة استهلاك القطاعات الرئيسية بالنسبة المئوية من إجمالي المياه الجوفية المنتجة في مملكة البحرين خلال الفترة 2003-2006.	11
الشكل (1-6)	الصيد الجانبي بالنسبة لكمية الربيان المصطادة بواسطة شباك الجر القاعي خلال الفترة من 2000م إلى 2006م.	12
الشكل (1-7)	صور توضح الأنواع المتضررة من الصيد الجانبي للربيان بواسطة شباك الجر القاعي.	13
الشكل (1-8)	الغراب الدوري *C. splendens* من أبرز الأنواع الغريبة الغازية التي انتشرت في البحرين.	14
الشكل (1-9)	تضم البيئة الزراعية نخيل التمر بالإضافة إلى أنواع مختلفة من الأشجار والشجيرات الأخرى، كما توفر البيئات الزراعية فرص عمل للمزارعين البحرينيين الذين توارثوا هذه المهنة أبًا عن جد.	17
الشكل (1-10)	قنوات الصرف الزراعي من بيئات المياه الداخلية التي تأوي أنواعًا نادرة من الكائنات الحية.	19
الشكل (1-11)	الغطاس الصغير *T. ruficollis* من الأنواع النادرة التي تتكاثر في بيئات المياه الداخلية.	20
الشكل (1-12)	التوزيع الجغرافي للبيئات البحرية الساحلية (المدجزرية) والبحرية (المغمورة) في مملكة البحرين.	23
الشكل (1-13)	شاطئ صخري بإحدى جزر حوار ويبدو عش عقاب السمك *P. haliaetus*.	24
الشكل (1-14)	مستنقع القرم من البيئات المدجزرية غير الشائعة في البحرين.	24
الشكل (1-15)	المستنقعات الملحية من البيئات المدجزرية غير الشائعة في البحرين.	25
الشكل (1-16)	التهديدات البشرية التي تواجه الشعاب المرجانية نتيجة لرسو القوارب	27

الرقم	العنـوان	ص
	وإرتفاع مستويات العكارة المترافقة مع أنشطة الردم والتجريف.	
الشكل (1-17)	ظاهرة إبيضاض المرجان التي أدت إلى نفوق معظم الأحياء المرجانية في عام 1996 و1998م.	28
الشكل (1-18)	التغير في طبيعة القاع البحري السائد في فشت العظم والتي توضح تدهور حالة الشعاب المرجانية خلال الفترة من 1985 إلى 2007.	28
الشكل (1-19)	إحدى الجزر الصخرية المؤلفة لأرخبيل جزر حوار.	30
الشكل (1-20)	صيادان بحرينيان يجمعان الطحالب من المنطقة المدجزرية في خليج توبلي لاستخدامها كطعم لصيد الأسماك.	31
الشكل (1-21)	نبات العشرق *Casia italica* من النباتات الطبية التي مازالت تستخدم على نطاق واسع في الطب الشعبي في البحرين.	32
الشكل (1-22)	الإنزال السنوي الإجمالي (1000 طن متري) موزعًا على الفئات الرئيسية للثروات السمكية المصطادة خلال الفترة من 1980م إلى 2009م.	34
الشكل (1-23)	الإنزال السنوي (1000 طن متري) لأنواع مختارة من الأسماك التجارية المصطادة بطريقة "الحظرة" التقليدية خلال الفترة من 2005م إلى 2009م.	35
الشكل (1-24)	يتعرض الضب *U. microlepis* لتهديدات متواصلة بفعل أنشطة التخييم.	37
الشكل (1-25)	المناطق المهمة لتغذية واستراحة وتكاثر الطيور في مملكة البحرين.	39
الشكل (1-26)	جزء من مستعمرة تكاثر طائر خطاف البحر المتوج الصغير *Sterna bengalensis* على جزر الجارم المشيدة.	40
الشكل (1-27)	أحد أفراد قطيع المها العربي *O. leucoryx* الذي تم إدخاله إلى جزر حوار كجزء من برنامج إعادة تأهيل هذا النوع المهدد بالانقراض.	42
الشكل (1-28)	الانتشار الجغرافي لبقر البحر *D. dugon* في المياه البحرينية وفقًا لنتائج المسح الجوي الذي نفذ في العام 2006م.	43
الشكل (1-29)	فلاح بحريني يجمع الرطب من أحد النخيل المنتمية للصنف المعروف محليًا بالخنيزي.	46
الشكل (1-30)	إحدى سلالات الخيل العربية الأصلية المشاركة في معرض الانتاج الحيواني 2010م .	46
الشكل (2-1)	سمو الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية يفتتح ممشى دوحة عراد الذي شيد بالشراكة مع المجلس البلدي لمحافظة المحرق.	58

الرقم	العنـوان	ص
الشكل (3-1)	التنامي المتذبذب للإنزال السنوي (1000 طن متري) لقنديل البحر والقشريات بعد فتح باب التصدير للرخويات والقشريات التي لا تحظى بقيمة سوقية عالية في الأسواق المحلية.	67
الشكل (3-2)	طريقة صيد الأسماك الزعنفية بواسطة الحظرة التقليدية.	68
الشكل (3-3)	صورة جوية للمركز الوطني للاستزراع السمكي.	69
الشكل (3-4)	المفقس التابع للمركز الوطني للاستزراع البحري والذي يعتبر من المراكز الإقليمية الرائدة في مجال استزراع الأسماك الزعنفية.	69
الشكل (3-5)	إطلاق إصبعيات سمك الهامور ضمن برنامج الإكثار في الأسر وإعادة الإطلاق الذي ينفذه المركز الوطني للاستزراع البحري لإنعاش المخزون السمكي للأنواع التجارية.	70
الشكل (3-6)	برنامج تشييد الشعاب الصناعية بواسطة القباب الإسمنتية.	71
الشكل (3-7)	إحدى خرائط الحساسية البحرية التي تم إعدادها بناء على المعايير البيئية بالإضافة إلى المعايير الاقتصادية المتعلقة بالقطاع السمكي في لتقييم درجة الحساسية البيئية للمناطق البحرية في المياه الإقليمية لمملكة البحرين.	73
الشكل (3-8)	يوضح تضاعف استخدام المياه المعالجة في عام 2005 بالمقارنة مع عام 1986، كما يوضح إتساع نطاق استخدام المياه المعالجة في المرحلة الثانية ليغطي المسطحات الخضراء بصورة أكثر شمولا من المرحلة الأولى.	75
الشكل (3-9)	نسبة الدعم المالي (من قيمة الشراء) الموجه للمزارعين المحليين لتشجيعهم على تبني التقنيات الحديثة المتعلقة بالصوبات البلاستيكية والري بالتنقيط في الزراعة.	75
الشكل (3-10)	بعض فصائل نخيل التمر التي يتم اكثارها باستخدام تقنية زراعة الانسجة من قبل مختبر زراعة أنسجة النخيل التابع لشئون الزراعة .	76
الشكل (3-11)	عدد الإرساليات الزراعية التي تم التحفظ عليها ضمن آلية الحجر الزراعي خلال الفترة من 2005 إلى 2009م.	79
الشكل (3-12)	تراخيص الإرساليات الزراعية الصادرة خلال الفترة من 2005 إلى 2009م.	79
الشكل (3-13)	تشهد محمية ومنتزه العرين تزايد في أعداد الزوار من مختلف الفئات العمرية.	82
الشكل (3-14)	عدد المشاريع الخاضعة إلى آلية تقويم الأثر البيئي خلال الفترة من 1996م إلى 2009م.	87
الشكل (3-15)	افتتاح ورشة العمل الإقليمية حول إعداد التقارير الوطنية الرابعة للاتفاقية	94

الرقم	العنـوان	ص
	المتعلقة بالتنوع البيولوجي (12-15 أبريـل 2010) التي استضافتها مملكة البحرين ونظم من قبل سكرتارية اللاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا.	
الشكل (3-16)	حفل تدشين تقرير التوقعات العالميـة للتنوع البيولوجي – الإصدار الثالـث (10 مايـو 2010) الذي نظمته مملكة البحرين بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة-المكتب الإقليمي لغرب آسيا.	94
الشكل (III-1)	يوضح مواقع المحميات الطبيعية على خارطة مملكة البحرين	154
الشكل (III-2)	صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية العرين، وفي الإطار موقع محمية العرين في خارطة البحرين	155
الشكل (III-3)	محمية ومتنزه العرين من الداخل.	155
الشكل (III-4)	صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية جزر حوار، وفي الإطار موقع محمية جزر حوار في خارطة البحرين	156
الشكل (III-5)	بعض الجزر الصخرية في محمية جزر حوار.	156
الشكل (III-6)	صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية جزيرة مشتان، وفي الإطار موقع محمية جزيرة مشتان في خارطة البحرين	157
الشكل (III-7)	صورة فضائية لمحمية جزيرة مشتان.	157
الشكل (III-8):	صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية دوحة عراد، وفي الإطار موقع محمية دوحة عراد في خارطة البحرين	158
الشكل (III-9)	صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية ومنتزه دوحة عراد.	158
الشكل (III-10)	صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية خليج توبلي، وفي الإطار موقع محمية خليج توبلي في خارطة البحرين	159
الشكل (III-11)	مستعمرة نبات القرم في محمية خليج توبلي.	159
الشكل (III-12)	صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية هير بولثامة، وفي الإطار موقع محمية هير بولثامة في خارطة البحرين	160
الشكل (III-13):	محمية هير بولثامة.	160

الخلاصــة التنفيذيــة

الخلاصــة التنفيذيــة

تقع مملكة البحرين على منتصف الساحل الجنوبي للخليج العربي وتتألف من 84 جزيرة مشكلة أرخبيل تبلغ مساحة اليابسة فيه حوالي 758 كم^2 وتحيط به مياه إقليمية تمتد على مساحة إجمالية قدرها 7511 كم^2. ويسود مملكة البحرين المناخ شبه الاستوائي الذي يمتاز بارتفاع درجات الحرارة والرطوبة في مقابل ندرة شديدة في هطول الأمطار.

وعلى الرغم من محدودية المساحة الجغرافية لمملكة البحرين والظروف المناخية القاسية السائدة فيها، إلا أنها تضم مظاهر مهمة من التنوع البيولوجي يتصف بعضها بأهمية إقليمية وعالمية. وسعيًا منها للحفاظ على تلك المظاهر ودعمًا منها للجهود الدولية الرامية إلى الحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامه المستدام، فقد صادقت مملكة البحرين في عام 1996م على الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. ويشكل إعداد التقرير الوطني الرابع أحد الالتزامات تجاه الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي والذي يستعرض فيه حالة واتجاهات التنوع البيولوجي في مملكة البحرين والجهود الحثيثة التي تبذلها الحكومة لتنفيذ أحكام الاتفاقية والبرامج المنبثقة عنها. ويتألف هذا التقرير من أربعة فصول رئيسية بالإضافة إلى ثلاثة ملاحق، ويمكن إيجاز المخرجات الرئيسية للتقرير كالتالي:

1. حالــة التنــوع البيولوجــي واتجاهاتــه والتهديــدات التــي يتعرض لهــا

تتعرض عناصر التنوع البيولوجي في مملكة البحرين إلى ضغوطات ناشئة عن الزحف العمراني واستنزاف المياه الجوفية والتلوث البيئي والأنواع الغريبة الغازية والتخييم والتنزه وتغير المناخ بالإضافة إلى ارتفاع ملوحة مياه البحر. وتشير مخرجات التقرير إلى أنه بالإضافة إلى العامل الاقتصادي الذي يعد المحرك الأساسي للضغوطات المؤثرة على عناصر التنوع البيولوجي في مملكة البحرين، إلا أن لتزايد عدد السكان المترافق مع توافد العمالة الوافدة وتنامي النمط الاستهلاكي دور مهم في مفاقمة تلك الضغوطات.

وتتفاوت حالة واتجاهات التنوع البيولوجي في مملكة البحرين على المستويات الثلاث الرئيسية، وهي البيئات والأنواع والجينات الوراثية. فعلى مستوى البيئات، لم تشهد حالة البيئة الصحراوية – التي تسود اليابسة على أغلب الجزر –تدهوراً ملحوظاً في حين تراجعت حالة بعض المناطق الزراعية وقنوات الصرف الزراعي ومستنقعات القصب نتيجة للزحف العمراني واستنزاف المياه الجوفية. وعلى الرغم من الجهود المبذولة لتعزيز الإدارة المتكاملة للموارد المائية الجوفية، إلا أنه لم يطرأ تحسن على بيئة عيون المياه العذبة التي نضبت منذ منتصف القرن الماضي. وبالمثل، يعتبر الزحف العمراني من أشد الضغوطات الواقعة على البيئات الساحلية والبحرية فقد تسبب في تقلص مساحة المسطحات الطينية، والشواطئ الصخرية والمستنقعات الملحية ومهاد الحشائش البحرية ومهاد الطحالب البحرية. ومن جانب آخر، تعرضت الشعاب المرجانية في عام 1996م و1998م إلى موجات حرارة عالية أدت إلى ابيضاض معظم المرجان الحي المتواجد في الشعاب الضحلة وما زالت آثار تلك الظاهرة جلية حتى الآن. وتشير بعض المسوحات المحدودة التي أجريت في عام 2009 إلى عدم رصد تدهور ملحوظ في حالة مهاد محار اللؤلؤ وفي المقابل شهدت الشواطئ الصخرية والرملية والجزر المشيدة تمدد في مساحتها الجغرافية بسبب عمليات الردم.

أما على مستوى الأنواع، فقد تم التعرف على ما لا يقل عن 1301 نوعًا من الكائنات الحية المنتمية إلى مختلف المجموعات التصنيفية الرئيسية. وتشير آراء الخبراء المحليين إلى تزايد الضغوط على الطحالب المدجزرية وتراجع محتمل في عدد أنواع ونطاق انتشار النباتات البرية الوعائية نتيجة للزحف العمراني واستنزاف المياه الجوفية في حين سجل ازدياد ملحوظ في أنواع المحاصيل الزراعية ونباتات الزينة الدخيلة. وأشار التقرير أيضًا إلى اختلال في التوازن الطبيعي لمجتمع الحيوانات اللافقارية القاعية في المناطق المدجزرية نتيجة للتصريف الصناعي وأنشطة الردم، كما سجل تزايد مضطرد متذبذب في الإنزال السنوي للربيان والذي يبين تنامي ضغوطات الصيد على هذا النوع التجاري الهام. كما ويعتبر الصيد الجانبي من العوامل الرئيسية التي تهدد أنواع اللافقاريات البحرية حيث تتروح نسبة الصيد الجانبي المترافق مع صيد الربيان بواسطة شباك الجر القاعي 40-80%. وبالمثل، تتعرض أنواع الأسماك إلى ضغوطات متزايدة نتيجة للزحف العمراني والصيد الجائر والصيد الجانبي الأمر الذي أدى إلى إنخفاض ملحوظ في حجم الإنزال السنوي لبعض الأنواع التجارية من الأسماك الزعنفية.

ونتيجة لتقلص بيئاتها الطبيعية، فإنه يرجح أن حالة واتجاه كل من الضفدع *Pufu arabicus* وسلحفاة المياه العذبة القزوينية (الغيلم القزويني) *Clemmys (Mauremys) caspica* حرجة. وبالمثل، ما زالت السلاحف البحرية تتعرض لتهديدات مستمرة حيث سجلت حوالي 122 حالة نفوق للسلاحف البحرية خلال الفترة من 2007م إلى 2008م وقد أوعزت هذه الحالات لعدة عوامل محتملة من أبرزها صيد الربيان بواسطة شباك الجر القاعي.

ومن ناحية أخرى تتصف مستعمرات تكاثر بعض أنواع الطيور البحرية على جزر حوار بأهمية إقليمية وعالمية بارزة، وما زالت هذه المستعمرات في حالة جيدةنظرًا للحماية الكاملة التي تنعم بها تلك الجزر. فعلى سبيل المثال، تعتبر مستعمرة غراب البحر السوقطري *Phalacrocorax nigrogularis* – التي تقدر بحوالي 200000 طائر – إحدى أكبر مستعمرتين لتكاثر هذا الطائر في العالم. كما رصد ازدياد مضطرد في حجم مستعمرات تكاثر الطيور البحرية على جزر الجارم على الرغم من أنها جزر مشيدة. وفي المقابل فإن آراء خبراء الطيور المحليين إلى تناقص محتمل في عدد أنواع ووفرة الطيور الساحلية والأرضية المهاجرة نتيجة لتقلص بيئاتها.

أما بالنسبة للثدييات، فيتم تنفيذ برامج مستمرة للإكثار في الأسر لكل من غزال الريم *Gazella subgutturosa marica* والمها العربي *Oryx leucoryx* وتحظى قطعانها الطليقة على بعض الجزر النائية بحماية كاملة. ومن جانب آخر تحتضن المياه البحرينيةأعدادًا وافرة من قطيع بقر البحر *Dugong dugon* المتواجد في الخليج العربي والذي يعد ثاني أكبر قطيع في العالم من بعد أستراليا. وأوضحت نتائج المسح الجوي الذي أجري في عام 2006 إلى أن عدد بقر البحر في المياه البحرينية يبلغ حوالي 1164 حيوان، وهو ما يشير إلى ثبات نسبي في حجم جماعة بقر البحر منذ العام 1986م. وبالمقابل، لم يتم رصد الدولفين أحدب الظهر *Sousa chinensis* خلال هذا المسح ولم تتضح أسباب ذلك حتى الآن.

وقد حد عدم توافر قائمة رسمية بالأنواع المهددة بالإنقراض على المستوى الوطني وعدم كفاية المعلومات المتوافرة عن حجم جماعات الأنواع من القدرة على تقييم مدى تعرض الأنواع المختلفة لمخاطر الانقراض على المستوى الوطني. وفي ظل غياب تلك القائمة، فقد استعرض التقرير قائمة مختارة من الأنواع التي يرجح أنها معرضة لضغوطات قد تهدد استدامتها.

أما على مستوى الجينات الوراثية فقد أشارت مخرجات التقرير إلى تحسن متواصل في حالة واتجاهات سلالات الخيل العربية الأصيلة – والتي من بينها سلالات مستوطنة في البحرين – نتيجة للعناية الفائقة التي تحظى بها. كما يتواجد في البحرين أكثر من 100 صنف من نخيل التمر *Phoenix dactylifera* والتي يحتمل أنها تتعرض لبعض الضغوطات المترتبة على تدهور بعض المناطق الزراعية على الخط الساحلي الشمالي واستنزاف المياه الجوفية وانتشار الحشرات الدخيلة الغازية مثل سوسة النخيل الحمراء *Rhynchophorus ferrugineus*.

2. الإنجازات في تحقيق أحكام ومتطلبات الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

على الرغم من صغر مساحة مملكة البحرين ومحدودية الموارد البشرية والمالية والفنية المتاحة، إلا أن البحرين بذلت العديد من الجهود التي تصب في تنفيذ الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي والبرامج المنبثقة عنها، وقد حققت البحرين تقدم ملموس في بلوغ المحاور التالية:

1.2 التقدم المحرز في تنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي

تم الانتهاء من إعداد المسودة النهائية للاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في يناير 2008م، وقد أخذ في اعتبار أثناء إعداد هذه الوثيقة ربطها بأحكام الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، وبهدف التنوع البيولوجي لعام 2010م بالإضافة لقرارات مؤتمر الأطراف الثامن. وتتألف هذه الوثيقة من 6 برامج رئيسية كالتالي:

- تفعيل إطار مؤسسي لإدارة التنوع البيولوجي في البحرين.
- تعزيز مشاركة الرأي العام في الحفاظ على التنوع البيولوجي.
- تبني تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي كأداة تخطيطية فاعلة للحفاظ على التنوع البيولوجي.
- تعزيز تدابير الحماية والإدارة البيئية في المناطق المحمية المعلنة (جزر حوار وجزيرة مشتان ومستنقع القرم بخليج توبلي).
- إنشاء وتفعيل صندوق البيئة.
- إنفاذ مبدأ التعويض البيئي.

وقد استعرض التقرير العديد من الجهود التي بذلت لتنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، والتي من أبرزها:

- الانتهاء من صياغة مسودة تشريع قانوني لتشكيل اللجنة الوطنية التوجيهية للتنوع البيولوجي والتي ستشرف على تنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.
- التوسع في إشراك ممثلي المجتمع المدني (كأعضاء المجلس التشريعي، والمجالس البلدية، والجمعيات الأهلية) في إعداد السياسات الوطنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي (مثل الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي)، وإعلان وإدارة المناطق المحمية (مثل محمية دوحة عراد ومحمية خليج توبلي)، وتقويم الأثر البيئي للمشروعات ذات الآثار المحتملة على التنوع البيولوجي.

- تم خلال اعداد الاستراتيجية الوطنية للصرف الصحي توظيف "تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي" كأداة تخطيطية للحد من الأضرار البيئية المتوقعة للتوسعات المستقبلية في قطاع الصرف الصحي على التنوع البيولوجي.
- تم تبني عدد من التدابير لتعزيز الإدارة البيئية في محمية جزر حوار والتي من بينها تشديد الضوابط الرقابية على أنشطة الصيد، وإجراء المسوحات الإيكولوجية، ووضع ضوابط صارمة على الأنشطة السياحية على تلك الجزر.
- أطلقت عدد من المبادرات ونفذت برامج وأنشطة للنهوض بالوضع البيئي في محمية خليج توبلي، والتي من أبرزها مواصلة تنفيذ مشروع توسعة محطة توبلي لمعالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدام المياه المعالجة لاغراض زراعية، وإجراء دراسة تقويم أثر بيئي للرواسب العضوية المتراكمة حول مصب محطة توبلي، والبدء في تنفيذ مشروع توسعة قناة المعامير، وتشييد مشتل لاستزراع نبات القرم، ورصد جودة المياه في الخليج بصورة دورية، وإعداد مخطط لاستثمار الخليج – وعلى وجه الخصوص مستنقع القرم برأس سند – لأغراض ترفيهية وتعليمية.
- أدرجت مواد قانونية في مسودة قانون البيئة – الجديد – تأطر آلية جمع التبرعات والتعويضات المالية لإيداعها في صندوق البيئة تمهيدًا لتوجيهها لتنفيذ مشاريع بيئية من بينها المشاريع الموجهة للتنوع البيولوجي.
- تم إعداد مسودة مشروع يتضمن آلية مقترحة لاحتساب قيمة مالية للموائل الساحلية والبحرية بالإسترشاد بخرائط حساسية بيئية أعدت بالإستناد على معايير بيئية واقتصادية.
- تم تبني مبدأ التعويض البيئي للمشاريع التنموية التي تلحق أضرارًا مباشرة بالتنوع البيولوجي من خلال تعزيز الشراكة مع القطاع الخاص حيث ساهم بعض المستثمرين في توفير الموارد المالية اللازمة لدعم المسوحات الإيكولوجية، وتشييد الشعاب الاصطناعية، واستزراع نبات القرم، وإنشاء الشواطئ الرملية والصخرية.

2.2 إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في القطاعات أو فيما بين القطاعات

تم الإستناد على عدة أدوات وآليات لإدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في الاستراتيجيات والخطط والبرامج والأنشطة القطاعية، والتي من أبرزها: التشريعات القانونية، والتخطيط البيئي الاستراتيجي، وتقويم الأثر البيئي الاستراتيجي، وتقويم الأثر البيئي، واللجان الوطنية، ومذكرات التفاهم الثنائية مع القطاعات الوطنية ذات الصلة. ويستعرض الجدول (خ-1) أدناه أمثلة توضح التقدم الملموس في تحقيق هذه الغاية.

جدول (خ-1): أمثلة مختارة توضح إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في القطاعات الأخرى

م	القطـاع	أبــرز الجهــود
1	الصيد البحري	• حظر استخدام أدوات الصيد غير المستدامة وحظر الصيد التجاري • حظر صيد السلاحف والدلافين وبقر البحر • فرض حظر موسمي على صيد الربيان • تنفيذ برنامج مستمر لاطلاق اصبعيات الأسماك المستزرعة إلى البيئة البحرية بهدف إنعاش المخزون السمكي • إنشاء الشعاب الصناعية
2	الزراعي	• إدماج متطلبات حماية الموارد الوراثية للأغذية الزراعية، ومكافحة الآفات الدخيلة، ومكافحة التصحر، والتوسع في إنتاج وزراعة نخيل التمر في الاستراتيجية الزراعية الوطنية • التوسع في استخدام المياه المعالجة في ري المزروعات • تنفيذ "مشروع حصر أنواع الحشرات والعناكب والحلم العنكبوتي في مزارع النخيل" • التوسع في استخدام التقنيات الحديثة في زراعة أنسجة النخيل • إنشاء مجمعات وراثية لأصناف النخيل والفاكهة والمحاصيل المحلية
3	العمراني	• توظيف التخطيط البيئي الاستراتيجي لإدراج اعتبارات التنوع البيولوجي في المخطط الهيكلي العمراني 2030 • تخضع المشاريع العمرانية المقترحة لآلية تقويم الأثر البيئي • تنفيذ برامج للتعويض البيئي لبعض مشاريع الردم والتجريف
4	الصناعي	• تخضع المشاريع الصناعية المقترحة لآلية تقويم الأثر البيئي • المراقبة الدورية لجودة المياه العادمة المصرفة من المصانع وكذلك المياه المحيطة بمصاب المصانع • توظيف تقنية لإعادة استخدام مياه غسيل الرمال مهدت لتوقف جميع معامل غسل الرمال عن تصريف المياه العادمة إلى البيئة البحرية • إعلان موقع داخل شركة نفط البحرين (بابكو) كـ "موقع ذو اعتبارات بيئية خاصة"
5	التجاري	• تخضع الإرساليات الواردة إلى التفتيش للتحقق من سلامة التصاريح والوثائق الصادرة من بلد المنشأ • إنفاذ إشتراطات الحجر الزراعي والحيواني في المنافذ • حظر الإتجار في أنواع مختارة من الحيوانات النادرة والمهددة

ومن جانب آخر، فقد وقعت مملكة البحرين مذكرات تفاهم ثنائية مع عدد من الدول كما انضمت وصادقت على العديد من الاتفاقيات الاقليمية والدولية. وقد تم إدراج اعتبارات التنوع البيولوجي في الخطط والبرامج التي أعدت لتنفيذ تلك الاتفاقيات، والتي من أبرزها اتفاقية الأمم

المتحدة لمكافحة التصحر، واتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغير المناخ، واتفاقية حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي. علاوة على ذلك، تتعاون مملكة البحرين مع المنظمات الإقليمية والدولية في ميدان الحفاظ على التنوع البيولوجي والتي من بينها الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية، والمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (روبمي)، وجامعة الدول العربية، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا.

3.2 التقدم نحو بلوغ هدف عام 2010م وتنفيذ الخطة الإستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

- نفذت في عام 2005م و2006م مسوحات بيئية واسعة دعمت بتقنية الإستشعار عن بعد لتحديد المناطق البحرية والأرضية الحساسة بيئيًا والتي رشحت للحماية.
- تنفيذ برامج مستمرة للإكثار في الأسر لعدد من الأنواع البرية المهددة أو النادرة في شبه الجزيرة العربية مثل النباتات والزواحف الأرضية، وزواحف المياه الداخلية، والبرمائيات، والطيور الأرضية والبحرية، والثدييات الأرضية.
- تحليل البصمة الوراثية للجياد العربية الأصيلة، والحفاظ على سجل موثق بأنسابها.
- افتتح في العام 2010م مجمع وراثي لأصناف نخيل التمر وأشجار الفاكهة والمحاصيل الزراعية.
- على الرغم من أن البحرين ليست طرفًا في اتفاقية سايتس – حتى الآن – إلا أنها تبذل جهودًا طوعية لتنفيذ العديد من أحكام هذه الاتفاقية بهدف الحد من آثار التجارة الدولية على التنوع البيولوجي.
- نفذت برنامج مستمرة لمكافحة كل من الغراب الدوري *Corvus splendens* وشجرة الكونوكربس *Conocarpus erectus* وسوسة النخيل الحمراء *R. ferrugineus*.
- تبني مشروع لتقويم جدوى الانضمام لبروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية، كما تنفذ البحرين حاليًا الضوابط المقرة من قبل مجلس التعاون الخليجي بشأن تداول الكائنات الحية المحورة وراثيًا والتي تتماشى مع أحكام بروتوكول قرطاجنة.
- تنظيم مهرجانات شعبية لإحياء التراث الثقافي المتلازم مع صناعة غوص اللؤلؤ وتنظيم المعارض الوطنية والاقليمية الدورية وتوفير الدعم المالي والحوافز المالية لدعم الحرف اليدوية المرتبطة بمنتجات النخلة.
- تنظيم المعارض والندوات وورش العمل التدريبية للنهوض بالقدرات الفنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي للإعلاميين والجمعيات الأهلية وطلبة المدارس.

4.2 التقدم المحرز نحو بلوغ أهداف الإستراتيجية العالمية لحفظ النباتات

- إعداد قائمة بأنواع النباتات البرية التي تنمو في مملكة البحرين بالإستناد على المسوحات الإيكولوجية.

- إجراء بحوثًا علمية متخصصة لإستكشاف الإمكانيات الطبية لأنواع النباتات النامية في البحرين.
- إنشاء حديقة نباتية لأنواع مختارة من النباتات البرية في محمية العرين وإطلاق حملات لتشجيع زراعة أنواع النباتات المحلية في الحدائق المدرسية.
- تنفيذ "برنامج زراعة الأعلاف البديلة" لتشجيع المزارعين على زراعة أصناف الأعلاف عالية الجودة والتي لا تستهلك كميات كبيرة من مياه الري.
- توفير الدعم المالي والفني المستمر للمزارعين لحثهم على الاستمرار في هذه المهنة وتنظيم دورات تدريبية وأنشطة توعوية لتعزيز قدرات المزارعين المحليين.

5.2 التقدم المحرز نحو تنفيذ برنامج العمل بشأن المناطق المحمية

- أعلنت حتى الآن 6 محميات طبيعية بصورة رسمية، من بينها خمس محميات بحرية (خليج توبلي، وجزر حوار، وجزيرة مشتان، وهير بولثامة، ودوحة عراد) ومحمية برية واحدة (محمية ومتنزه العرين).
- إعلان موقع داخل شركة نفط البحرين "كموقع ذو اعتبارات بيئية خاصة".
- يتم تنفيذ مشروع يهدف إلى إعلان منطقة بحرية واسعة تشمل ثلاث مهاد لمحار اللؤلؤ كمنطقة محمية ذات أهمية تراثية عالمية.
- تشييد ممشى للزوار حول محمية دوحة عراد وتزويده بالمرافق السياحية التي ستساهم في توفير الموارد المالية التي سيتم توجيهها لإدارة هذه المحمية.
- تجرى دراسات علمية تستند على السيناريوهات المستقبلية لتوقع الآثار المحتملة لارتفاع سطح البحر المترافق مع ظاهرة تغير المناخ على المناطق المحمية.

3. المعوقات التي تم مواجهتها أثناء تنفيذ أحكام ومتطلبات الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

على الرغم من التقدم الذي حققته مملكة البحرين في تنفيذ الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي والبرامج المنبثقة عنها، إلا أنها واجهت بعض العوائق أثناء عملية التنفيذ والتي كان من أبرزها:

- عدم إقرار المسودة النهائية للاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بصورة رسمية حتى الآن.
- محدودية الموارد البشرية والمالية المخصصة لقطاع التنوع البيولوجي في الوقت الراهن، مع الإشارة إلى أنه تم إدراج برامج الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في الخطة الوطنية المقترحة لتنفيذ "رؤية البحرين الاقتصادية 2030م" وهو ما سيساهم في توفير الموارد المطلوبة لتنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجيبدءً من العام 2011م.

- على الرغم من الجهود الحثيثة التي تبذل لادماج اعتبارات التنوع البيولوجي في القطاعات الأخرى، إلا أن بعض القطاعات – وعلى وجه الخصوص القطاع العمراني – ما زال يمثل تحدي للتنوع البيولوجي نظرًا لسيادة الدافع الاقتصادي ولصغر مساحة البحرين التي لا تستطيع استيعاب النهضة العمرانية المضطردة التي تشهدها المملكة حاليًا.
- عدم توافر تشريع قانوني يلزم جميع القطاعات ذات العلاقة بإجراء تقويم أثر بيئي استراتيجي.
- عدم توافر تشريع قانوني يأطر آلية التعويض البيئي للمشاريع ذات الآثار المحتملة على التنوع البيولوجي.
- عدم توافر تشريعات وطنية كافية لحماية المعارف والإبتكارات التقليدية المتعلقة بالتنوع البيولوجي.
- عدم توافر قوائم رسمية بالأنواع المهددة بالانقراض، والأنواع النادرة، والأنواع المستوطنة، والأنواع الغريبة الغازية.
- عدم توافر خطة شاملة لإدارة الأنواع الغريبة الغازية والتي قد تشمل تدابير المنع والرصد والمكافحة والإجتثاث وإعادة التأهيل.
- عدم توافر خطة إدارة بيئية لبعض المناطق المحمية المعلنة تأطر تدابير الإدارة البيئية في تلك المناطق.

4. الأولويـات الوطنيـة المستقبليـة فـي ميـدان التنـوع البيولوجـي

يستعرض هذا البند بعض الأولويات الوطنية التي تم استنتاجها من خلال الدروس المستفادة من تنفيذ الاتفاقية على المستوى الوطني، والتي تمت ملاحظتها خلال إعداد التقرير الوطني الرابع:

- تعزيز الموارد البشرية والمالية والفنية المتاحة للتنوع البيولوجي.
- تبني "نهج النظام البيئي Ecosystem Approach" وتنفيذ برامج تبرز الأهمية الاقتصادية للتنوع البيولوجي، وذلك بهدف الحد من الباعث الاقتصادي للتهديدات المؤثرة على عناصر التنوع البيولوجي (وخاصة الزحف العمراني والصيد البحري).
- إدراج البعد الإنساني في المشاريع الموجهة للحفاظ على التنوع البيولوجي وربط السياسات والأنشطة المتعلقة بالتنوع البيولوجي باحتياجات السكان المحليين.
- التوسع في إقرار المناطق المحمية والنهوض بالإدارة البيئية فيها مع مراعاة ضرورة تكامل منظومة المناطق المحمية الوطنية.
- بناء القدرات الوطنية في مجال التنوع البيولوجي وعلى وجه الخصوص تلك المتعلقة بالتصنيف، وإدارة الأنواع الغريبة والأنواع الغريبة الغازية، ونقل واستخدام التكنولوجيا الأحيائية، وتقييم القيمة الاقتصادية للنظم البيئية، والوصول للموارد الجينية.
- تعميم التخطيط البيئي الاستراتيجي وتقويم الأثر البيئي الاستراتيجي على القطاعات الأخرى لتشجيع إدماج إعتبارات التنوع البيولوجي خلال مراحل التخطيط الأولى للمشاريع التنموية.

- إنشاء قاعدة بيانات مركزية خاصة بالتنوع البيولوجي في البحرين تساعد على أرشفة جميع البيانات المتوافرة بصورة منظمة.
- إقرار قائمة رسمية بالمؤشرات الوطنية للتنوع البيولوجي في البحرين لتسهيل تقييم التقدم المحرز لتحقيق الغايات والأهداف الوطنية والعالمية.
- تفعيل صندوق البيئة ووضع آلية واضحة للتعويض البيئي للأضرار الناشئة عن المشاريع التنموية المختلفة على أن تكون تلك الآلية قائمة على أساس علمي وتأخذ بعين الإعتبار الأبعاد الاقتصادية والاجتماعية.
- تحديث الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجيأخذ ً ا بالاعتبار المحاور التالية:
  - أن تدرج في الوثيقة المحدثة متطلبات تنفيذ جميع الاتفاقيات ذات الصلة بالتنوع البيولوجي التي انضمت إليها أو صادقت عليها مملكة البحرين.
  - أن يتم ربط الاستراتيجية المحدثة مع الاستراتيجيات والخطط القطاعية الأخرى بصورة أكثر فاعلية.
  - أن تشمل الوثيقة المحدثة القضايا التالية: التنوع البيولوجي الزراعي، والتنوع الجيني، وبرامج التحديد والرصد، وإدارة الأنواع الغريبة الغازية، والقوائم الوطنية الخاصة بالأنواع المهددة بالإنقراض والأنواع النادرة والأنواع المستوطنة والأنواع ذات الأهمية الثقافية والاقتصادية العالية، وتحديد القيمة الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة للبيئات الطبيعية، والوصول للموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عنها، والإدارة البيئية للكائنات الحية المحورة وراثيًا، والتجارة المحلية والدولية في الكائنات الحية ومشتقاتها، ونقل التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بالتنوع البيولوجي.

المقدمـــة

المقدمــة

أُطلقت الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي خلال مؤتمر قمة الأرض الذي عقد في ريو دو جانيرو بالبرازيل بتاريخ 5 يونيو 1992م ودخلت حيز النفاذ بتاريخ 29 ديسمبر 1993م. ومساهمة منها في دعم الجهود الدولية الرامية للحفاظ على التنوع البيولوجي، فقد وقعت مملكة البحرين على الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي بتاريخ 9 يونيو 1992م، وصادقت عليها بصورة رسمية بتاريخ 30 أغسطس 1996م.

وفقًا لأحكام المادة (26) من الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي فإن على الأطراف موافاة الأمانة التنفيذية للاتفاقية بتقارير وطنية دورية تستعرض خلالها الجهود المبذولة من قبلها في سبيل تنفيذ أحكام الاتفاقية. وفي هذا السياق، فقد تم إعداد "التقرير الوطني الرابع لمملكة البحرين" كاستجابة لقرار مؤتمر الأطراف (VIII/14) والذي يدعو الدول المصادقة على الاتفاقية إلى موافاة الأمانة التنفيذية بتقاريرها الوطنية الرابعة.

يستعرض التقرير الوطني الرابع حالة واتجاهات التنوع البيولوجي في مملكة البحرين والتقدم المحرز في تنفيذ الاتفاقية والبرامج المنبثقة عنها. أعد هذا التقرير في ضوء الخطوط الاسترشادية الصادرة عن الاتفاقية "خطوط استرشادية بشأن التقرير الوطني الرابع" والدليل الاسترشادي المساند له "الدليل الإسترشادي لإعداد التقارير الوطنية الرابعة"، ويتألف التقرير من أربعة فصول رئيسية بالإضافة إلى ثلاثة ملاحق، وذلك وفقًا للتالي:

- **الفصل الأول: حالة التنوع البيولوجي واتجاهاته والتهديدات التي يتعرض لها**

يستعرض هذا الفصل الحالة الراهنة لعناصر التنوع البيولوجي في البحرين واتجاه التغير في الحالة، كما يسلط الضوء أيضًا على بعض الانعكاسات البيئية والاجتماعية للتغير في حالة التنوع البيولوجي.

- **الفصل الثاني: التقدم المحرز في تنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي**

يستعرض هذا الفصل بصورة موجزة عملية إعداد الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي كما يوضح الجهود المبذولة في سبيل تنفيذ البرامج المقرة في تلك الوثيقة.

- **الفصل الثالث: إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في القطاعات أو فيما بين القطاعات**

يتضمن هذا الفصل نبذة موجزة عن الجهود المبذولة لإدماج متطلبات الحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامه المستدام في الاستراتجيات والخطط والبرامج الوطنية للقطاعات الأخرى. كما يستعرض الفصل أيضًا الجهود الرامية إلى تعزيز التآزر بين الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي والاتفاقيات الثنائية والإقليمية والدولية ذات الصلة التي أنضمت اليها أو صادقت عليها مملكة البحرين.

- **الفصل الرابع: التقدم نحو بلوغ هدف عام 2010م وتنفيذ الخطة الإستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي**

يشير هذا الفصل إلى مساهمات مملكة البحرين في تحقيق الهدف المرسوم للعام 2010 من قبل مؤتمر الأطراف بالإضافة إلى تنفيذ الخطة الإستراتيجية المقرة للاتفاقية.

- **الملحق الأول: معلومات متعلقة بالطرف المسئول عن التقرير الوطني الرابع والمؤسسة التي أشرفت على إعداده**

يسرد هذا الفصل بيانات الاتصال لنقطة الاتصال الوطنية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، كما يوضح الآلية التي اتبعت لإعداد التقرير.

- **الملحق الثاني: مصادر معلومات إضافية**

يسرد هذا الفصل الوثائق الأخرى المتوافرة وبيانات الاتصال للخبراء الوطنيين والمحليين والإقليميين والعالميين الذين يمكن الرجوع إليهم لطلب مزيد من المعلومات والإيضاحات حول المحتوى الفني لهذا التقرير. كما يسرد هذا الملحق قائمة بالمراجع العربية والأجنبية التي تم الاستعانة بها لإعداد هذا التقرير.

- **الملحق الثالث: التقدم المحرز نحو بلوغ أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات وبرنامج العمل بشأن المناطق المحمية**

يستعرض هذا الفصل مساهمات مملكة البحرين في تحقيق أهداف الإستراتيجية العالمية لحفظ النباتات بالإضافة لجهودها المبذولة في سبيل تنفيذ برنامج العمل بشأن المناطق المحمية.

الفصـــل الأول

حالـة التنـوع البيولوجـي واتجاهاتـه والتهديـدات التـي يتعرض لهـا

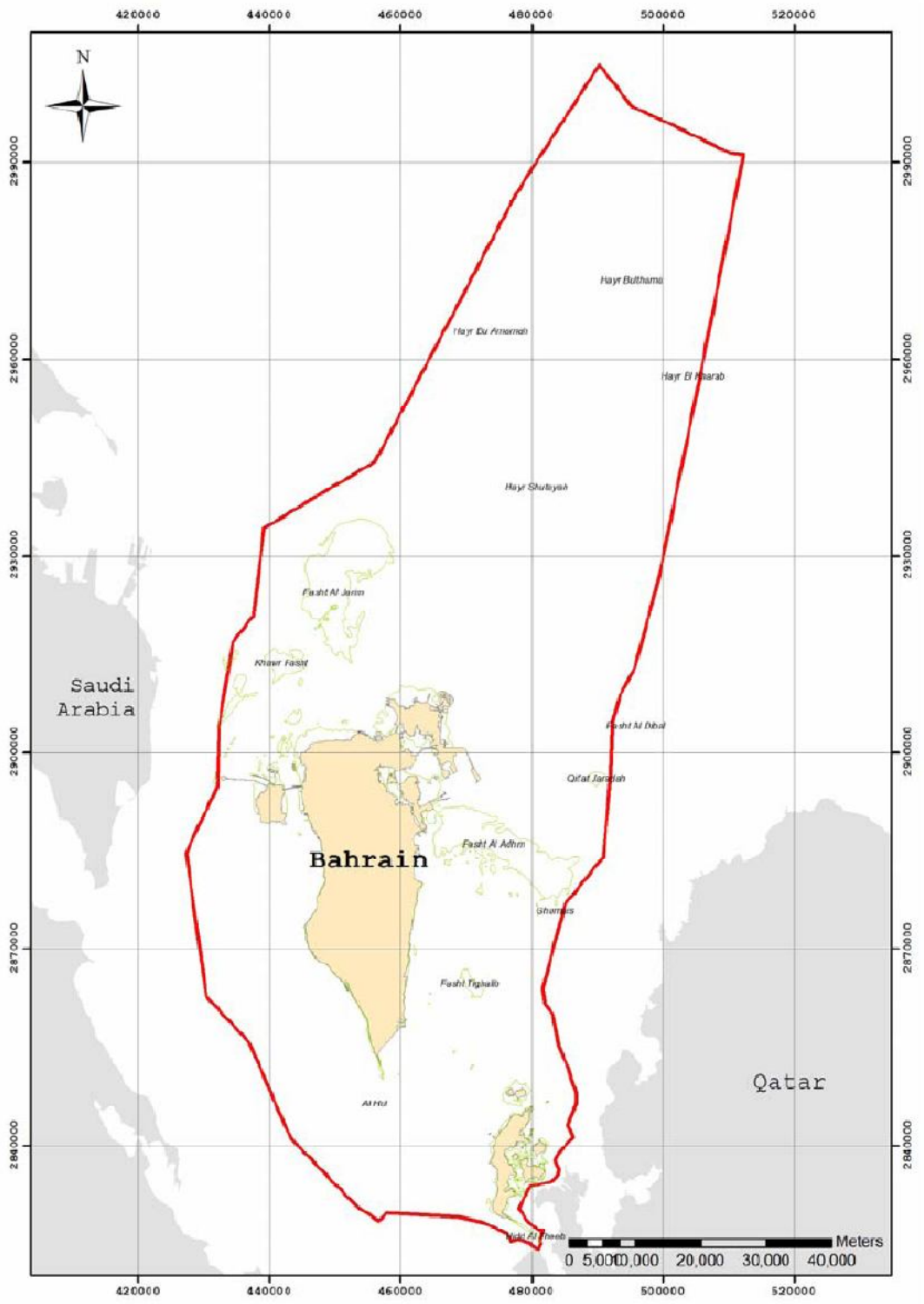
يقوِّم هذا الفصل حالة عناصر التنوع البيولوجي في مملكة البحرين والتغير في تلك الحالة خلال السنوات العشر الماضية (2000-2010م)، كما يسلط الضوء أيضًا على التهديدات التي تساهم في تدهور التنوع البيولوجي وانعكاسات ذلك على البيئة والمجتمع المحلي. يستعرض المحور الأول من هذا الفصل بصورة موجزة الجغرافيا والمناخ والخصائص العامة للتنوع البيولوجي في البحرين، كما يشرح الدوافع المحركة والعوامل التي تهدد أو يحتمل أن تلحق الضرر بالتنوع البيولوجي. ومن ثم،يقوِّم المحور الثاني الحالة الراهنة للتنوع البيولوجي على مستوى البيئات (سردة وفقًا للنظم البيئية المنتمية إليها)، والأنواع الرئيسية، والجينات الوراثية.

1. نبذة عامة عن مملكة البحرين والتنوع البيولوجي فيها

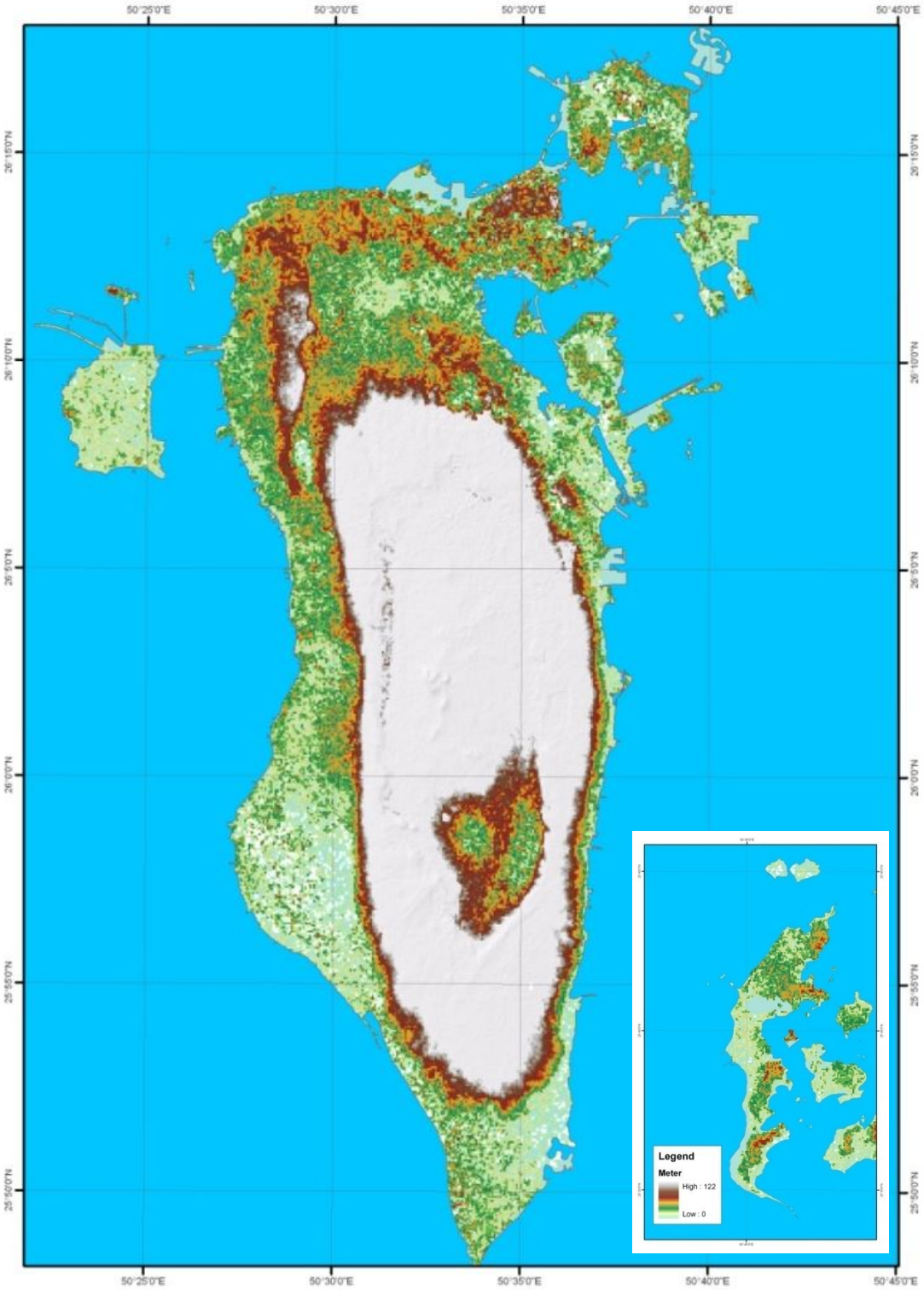
1.1 الجغرافيا

مملكة البحرين عبارة عن أرخبيل يتألف من أكثر من 84 جزيرة قدرت مساحتها الإجمالية عام 2009 بما يقارب 8269 كم^2 وتشكل اليابسة قرابة 758 كم^2 كما تحيط بها مياه إقليمية تمتد على مساحة إجمالية قدرها 7511 كم^2 (المصدر: الإدارة العامة للمساحة بجهاز المساحة والتسجيل العقاري). وتقع مملكة البحرين في منتصف الساحل الجنوبي للخليج العربي في المنطقة الممتدة بين المملكة العربية السعودية ودولة قطر، وعلى وجه التحديد بين خطي عرض '32 °25 و '20 °26 شمالاً وخطي طول '20 °50 و '50 °50شرقًا. أكبر الجزر المؤلفة لمملكة البحرين هي "جزيرة البحرين" والتي تضم العاصمة (المنامة) وتمثل 85% تقريبًا من إجمالي مساحة اليابسة (Loughland and Zainal, 2009)، ومن الجزر المهمةأيضًا جزيرة المحرق وجزر حوار وسترة والنبيه صالح، ويوضح الشكل (1-1) الجزر المؤلفة لمملكة البحرين والمياه الإقليمية المحيطة بها، بالإضافة إلى الشعاب المرجانية ومهاد محار اللؤلؤ الرئيسية.

ومن ناحية جيولوجية، فإن سطح البحرين منخفض بصورة عامة فيما عدا مجموعة من التلال التي تتمركز على بعد حوالي 19 كم من الساحل الشمالي، والتي يبلغ أقصى ارتفاع لها (134 مترًا) عند التلة المعروفة محليًا بـ (جبل دخان) (المصدر: الإدارة العامة للمساحة بجهاز المساحة والتسجيل العقاري) كما هو موضح في الشكل (1-2). وباستثناء الشريط الضيق من الأرض الخصبة الممتد على الساحل الشمالي والساحل الغربي الشمالي، تسود جزيرة البحرين تربة صخرية جيرية تغطيها في بعض المناطق كثبان من الرمال الجافة والمالحة مكونة أرض صحراوية قاحلة.



الشكل (1-1): الجزر المؤلفة لمملكة البحرين والمياه الإقليمية المحيطة بها، كما تبدو بعض الشعاب المرجانية (الفشوت) ومهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) المهمة (BCSR, 2006)



الشكل (1-2): التضاريس الجيولوجية في مملكة البحرين (الصورة المدرجة في الإطار هي جزر حوار)، (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

2.1 المنـاخ

نظرًا لتمركز البحرين في المنطقة شبه الإستوائية ضمن الشريط الصحراوي لهضبة شبه الجزيرة العربية فإن مناخها يمتاز بجفاف مقرون بارتفاع حاد في متوسط درجات الحرارة والرطوبة خلال فصل الصيف في مقابل اعتدال درجات الحرارة وهطول الأمطار المتقطعة خلال فصل الشتاء. يمتد فصل الشتاء من شهر ديسمبر إلى شهر فبراير، ويتأثر الطقس في البلاد خلال هذا الفصل بالمنخفضات الجوية القادمة من البحر الأبيض المتوسط التي تسبب إنخفاض في المتوسط الشهري لدرجة الحرارة، والتي بلغت أدنى درجة لها خلال الفترة 1999-2008م حوالي 12.2 °م. أما فصل الصيف فيمتد من شهر يونيو إلى شهر أغسطس ويمتاز بإرتفاع شديد في درجات الحرارة حيث بلغ أعلى متوسط شهري لدرجات الحرارة خلال الفترة 1999-2008م حوالي 43.4 °م (شئون الزراعة، 2010).

والأمطار في البحرين شحيحة حيث تراوح معدل الأمطار السنوي خلال الفترة 2002-2008م ما بين 2.09 إلى 211.9 مليمتر (شئون الزراعة، 2010)، وتتركز خلال فصل الشتاء مع هطول بعض الأمطار المتفرقة في شهري مايو ونوفمبر. وفي المقابل يتجاوز معدل التبخر السنوي – الذي يبلغ حوالي 2364 مليمتر في السنة – معدل هطول الأمطار السنوي الذي يبلغ متوسطه السنوي 92.6 مليمتر، ويترتب على ذلك أن البحرين تفقد من الماء عن طريق التبخر أضعاف ما تسترجعه عن طريق المطر. وبالإضافة إلى درجات الحرارة العالية والأمطار الشحيحة، يتراوح متوسط سطوع الشمس بين 6 إلى 12 ساعة في اليوم وهو ما يساعد على سيادة المناخ الصحراوي القاحل في المملكة.

3.1 لمحـة عامـة عـن التنـوع البيولوجـي فـي البحريـن

تسود النظم البيئية القاحلة (التي تمثلها البيئة الصحراوية) جميع الجزر المؤلفة للمملكة البحرين، في حين تغطي النظم الزراعية (التي تمثلها بساتين النخيل) شريط ساحلي ضيق يتمركز إنتشاره في النصف الشمالي من المملكة. ونظرًا لشح الأمطار وارتفاع درجات الحرارة ومعدلات التبخر، فإن تنوع بيئات المياه الداخلية محدودة كما أن امتدادها الجغرافي ضيق أيضًا، وتعتبر قنوات الصرف الزراعي، ومستنقعات القصب بالإضافة إلى بيئة العيون الطبيعية المندثرة من النماذج الممثلة لهذا النوع من البيئات. وبالمقابل، فإن النظم البحرية المتواجدة في المياه الإقليمية لمملكة البحرين تبدو أكثر تنوعًا وتتألف من بيئات ساحلية (بيئات مدجزرية) وبحرية (بيئات مغمورة). ومن أبرز البيئات الساحلية في البحرين هي المسطحات الطينية، والشواطئ الصخرية، والشواطئ الرملية، والمستنقعات الملحية، بالإضافة إلى مستنقعات القرم. أما البيئات البحرية فهي أيضًا متنوعة وتشمل الشعاب المرجانية الحية وهي قليلة وفي تناقص مستمر، ومجمعات الصخور المرجانية، ومهاد الحشائش البحرية، ومهاد الطحالب البحرية، ومهاد محار اللؤلؤ بالإضافة إلى القاع الطيني والقاع الرملي والقاع الصخري المغطى بطبقة رقيقة من الرمال. وحيث أن البحرين عبارة عن أرخبيل من الجزر، فإن هذه "الجزر" تشكل نظامًا بيئيًا مهمًا تمتزج فيه البيئات القاحلة مع البيئات الزراعية والساحلية والبحرية وبيئات المياه الداخلية.

وعلى مستوى الأنواع، فقد تم التعرف على ما لا يقل عن 1301 نوعًا من الكائنات الحية المنتمية إلى مختلف المجموعات التصنيفية الرئيسية كما هو موضح في الجدول (1-1). وتجدر

الإشارة إلى أن هذا الرقم قد لا يعكس العدد الحقيقي للأنواع في البحرين حيث أن كثير من الأنواع المنتمية لبعض المجموعات التصنيفية ما زالت غير معرفة حتى الآن.

علاوة على ذلك، فإن البحرين تزخر ببعض الأمثلة للتنوع البيولوجي على مستوى الجينات الوراثية، والتي من أبرزها سلالات الخيل العربية الأصيلة وسلالات الجمال والحيوانات الزراعية وأصناف النخيل المتعددة بالإضافة إلى أصناف المحاصيل الزراعية وأشجار الفاكهة. وبصورة عامة، فإن للتنوع الجيني أهمية تاريخية وثقافية فائقة في مملكة البحرين.

الجدول (1-1): عدد الأنواع المعرفة في مملكة البحرين موزعة على المجموعات التصنيفية الرئيسية

الرقم	المجمـوعة التصنيفيـة	عدد الأنـواع
1	الطحالب	34
2	النباتات الوعائية البرية	307
3	المرجان	31
4	الديدان الحلقية	27
5	القواقع والأصداف البحرية	184
6	القشريات	64
7	شوكيات الجلد	13
8	الحشرات	30
9	العنكبوتيات	6
10	الأسماك	239
11	البرمائيات	1
12	الزواحف	20
13	الطيور	323
14	الثدييات	22
المجموع		**1301**

2. الدوافـع والتهديـدات الرئيسيـة

تتعرض عناصر التنوع البيولوجي في مملكة البحرين إلى عدد من الضغوطات الناشئة عن الأنشطة البشرية بالإضافة إلى بعض التهديدات الطبيعية، والتي من أبرزها:

1.2 الزحـف العمرانـي

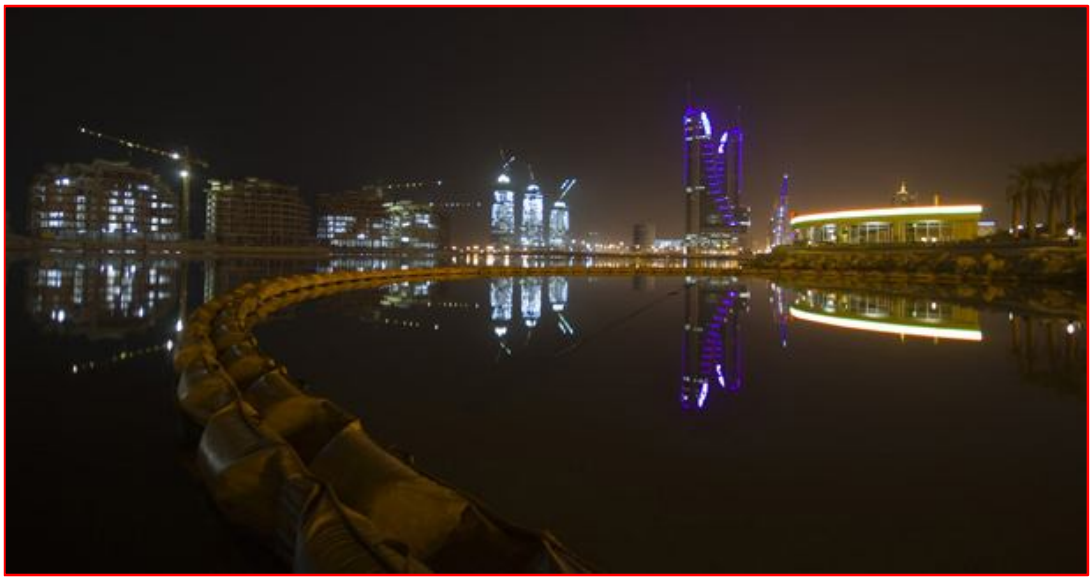
تعد محدودية مساحة اليابسة في مملكة البحرين من أكثر الدوافع المحركة للزحف العمراني والذي بدوره يمثل أكثر التهديدات المباشرة التي تواجه التنوع البيولوجي في البحرين. فمنذ إكتشاف

النفط في الثلاثينيات من القرن العشرين وما ترافق معه من نهضة إقتصادية وعمرانية مضطردة وازدياد ملحوظ في عدد السكان نتيجة لتدفق العمالة الوافدة، فقد تسارعت وتيرة الزحف العمراني لتلبية الطلب المتزايد على الأراضي من قبل القطاعات التنموية المختلفة، و(الشكل 1-3) يوضح جانب من جوانب التنمية العمرانية المتسارعة على الساحل الشمالي لجزيرة البحرين. وقد ترتب على ذلك توسع ملحوظ في مساحة اليابسة المؤلفة لمملكة البحرين حيث ازدادت من 663 كم^2 في عام 1964 (Loughland and Zainal, 2009) لتصل إلى 758 كم^2 في عام 2009م (المصدر: الإدارة العامة للمساحة بجهاز المساحة والتسجيل العقاري).

وكان لهذا التوجه بطبيعة الحال إنعكاسات سلبية على عناصر التنوع البيولوجي. فعلى اليابسة مثلاً - توسعت المناطق السكنية والتجارية والصناعية باتجاه البيئات الصحراوية والزراعية. وبالمثل، فقد تعرضت المنطقة الساحلية – وعلى وجه الخصوص تلك الممتدة على طول الخط الساحلي الشمالي والشرقي – إلى عمليات ردم لتلبية إحتياجات القطاع السكاني والصناعي والسياحي والتجاري والخدمي من الأراضي. علاوة على ذلك، فقد نفذت أنشطة تجريف في المناطق المغمورة لتوفير الرمال الخشنة الصالحة للعمليات الإنشائية وكذلك الرمال التي تستخدم في عمليات الردم وكلاهما يندر على اليابسة.

2.2 استنـزاف الميـاه الجوفيـة

نظرًا لعدم توافر الموارد المائية السطحية، تعتمد مملكة البحرين بصورة كبيرة على المياه الجوفية لتلبية إحتياجاتها من المياه. ويتم الحصول على تلك المياه من خلال السحب من الخزانات الجوفية الإقليمية التي تمتد أسفل مملكة البحرين وبعض الدول المجاورة. وقد أدى تسارع النهضة العمرانية في دول الخليج العربي وتغير نمط السلوك الإستهلاكي في المجتمعات الخليجية إلى تجاوز الطلب على المياه الجوفية بصورة تفوق معدلات تغذيتها الطبيعية، وهو ما أدى إلى إستنزاف الخزانات الجوفية بصورة حادة. فعلى سبيل المثال، استحوذ القطاع الزراعي المعتمد على نظام الري التقليدي (الغمر) (كما هو واضح في شكل 1-4) على ما نسبته 64.44 - 69.57% من المياه الجوفية المنتجة خلال الفترة 2003 - 2006 في مملكة البحرين مقارنة بالقطاعات الأخرى مثل البلدي والصناعي (على التوالي) (كما هو واضح في الشكل 1-5)، (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني). وقد أدى إنخفاض منسوب المياه الجوفية إلى إنعكاسات حادة على بيئات المياه الداخلية (أنظر بند بيئة المياه الداخلية)، كما تسبب تلوثها بماء البحر في تملح التربة الأمر الذي انعكس سلبًا على البيئات الزراعية.



الشكل (1-3): التنمية العمرانية المتسارعة على الساحل الشمالي لجزيرة البحرين (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

الشكل (1-4): الري بطريقة الغمر التقليدية من العوامل المساهمة في استنزاف المياه الجوفية (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

الشكل (1-5): حصة استهلاك القطاعات الرئيسية بالنسبة المئوية من إجمالي المياه الجوفية المنتجة في مملكة البحرين خلال الفترة 2003-2006 (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني)

3.2 الصيد الجائر والصيد الجانبي

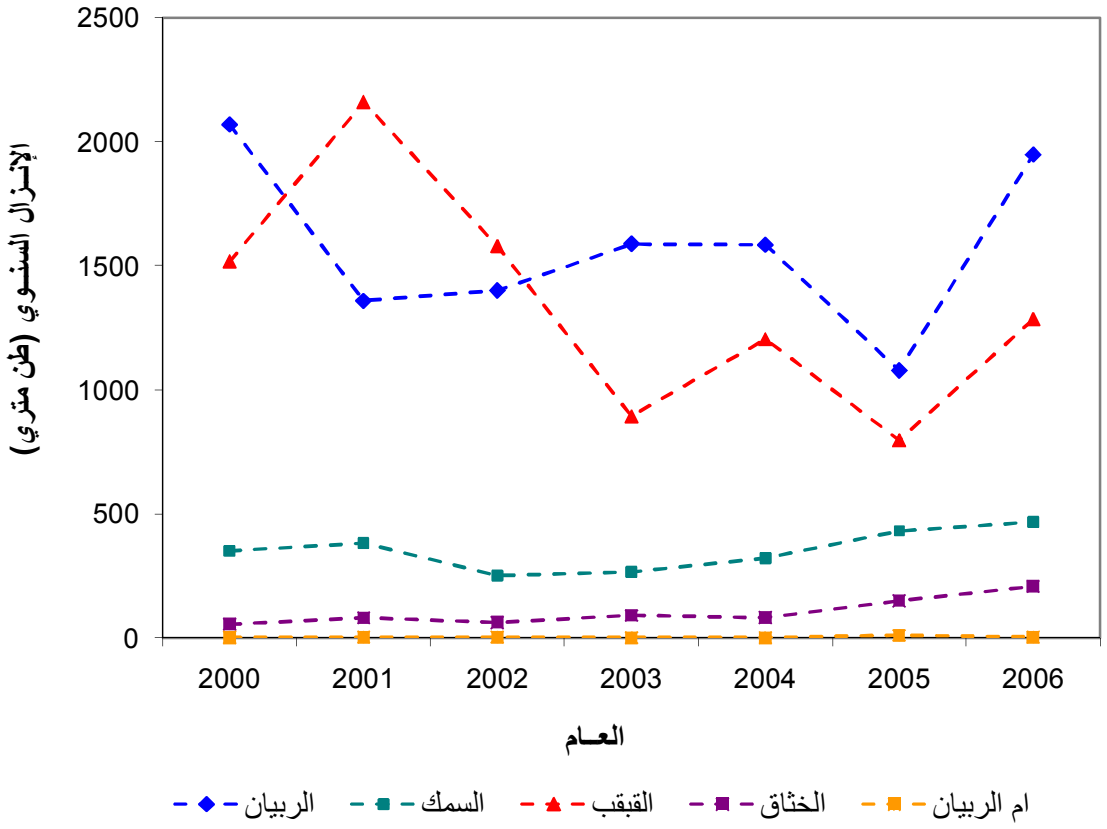
يعتبر قطاع الصيد البحري من القطاعات المهمة في البحرين نظرًا لأهميته التاريخية والثقافية والإقتصادية بالإضافة إلى اسهاماته في تعزيز الأمن الغذائي. ولقد شهد عدد الصيادين تزايدًا ملحوظًا خلال السنوات الماضية، حيث بلغ عدد الصيادين في عام 2008م حوالي 6816 صياد كان من بينهم 5562 صياد غير بحريني (82%)، وبالإضافة إلى الصيادين المحترفين، يزاول عدد كبير من الصيادين الهواة مهنة الصيد في أوقات متفرقة من العام. وبالمثل، فقد تزايدت سفن الصيد بصورة مضطردة حيث بلغ مجموعها في عام 2008م حوالي 1169 سفينة توزعت بين 108 بانوش لصيد الأسماك، و256 بانوش لصيد الربيان، و690 قارب صغير لصيد الأسماك و115 قارب لصيد الربيان (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية).

وإن شكّل تزايد أعداد الصيادين المحترفين والهواة عبء على الثروة السمكية فإن عدم التزام بعض الصيادين بفترات حظر الصيد شكّل عبأً آخر على الموارد السمكية ساهم في تعرض المخزون السمكي للاستنزاف. علاوة على ذلك، فقد ألحق الصيد الجانبي واستخدام بعض الصيادين لأدوات صيد محظورة (كشباك النايلون والشباك ذات الطبقات الثلاث) أضرارًا بالأنواع البحرية غير المستهدفة. ويشير الشكل (1-6) إلى كمية الصيد الجانبي الذي يرافق عملية صيد الربيان بشباك الجر القاعي والذي تم تصنيفه بناء على خواصه المظهرية إلى مجموعات الأسماك، وأم الربيان *Thenus orientalis*، وسرطان البحر (القبقب) *Portunus pelagicus*، والحبار (الخثاق) *Sepiidae*

sepiolidae. ويوضح الشكل (1-7) بعض الكائنات البحرية المتضررة من الصيد الجانبي بشباك الجر القاعي.

4.2 التلـوث البيئـي

تشكل المخلفات الصناعية الصلبة والسائلة والغازية أحد العوامل المؤثرة في التنوع البيولوجي، وخاصة التنوع البيولوجي البحري. فعلى سبيل المثال، يتمركز 53 مصب من مصانع التكرير والبتروكيماويات والحديد ومحطات الطاقة والتحلية ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي على امتداد الخط الساحلي الشرقي للمملكة حيث تصرف مياهها العادمة إلى البيئة البحرية بعد خضوعها لعمليات معالجة. ومن جانب آخر، يتعرض الخليج العربي بصورة مستمرة لحوادث التلوث النفطي، وذلك بسبب كثرة ناقلات النفط ومعامل تكرير البترول ومنصات الإنتاج، بالإضافة إلى تعدد الحروب التي حدثت في المنطقة خلال الثلاثين سنة الماضية. ولذلك، تتعرض السواحل البحرينية بين الآونة والأخرى إلى بقع نفط قد يلحق بعضها أضرارًا فادحة بالبيئات الساحلية كما حدث في عام 2003م حينما ضربت بقعة نفط سواحل جزيرة المحرق، وكذلك في عام 2010 حينما تضررت سواحل جزيرة سترة بحادثة إنسكاب نفطي.



الشكل (1-6): الصيد الجانبي بالنسبة لكمية الربيان المصطادة بواسطة شباك الجر القاعي خلال الفترة من 2000م إلى 2006م (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

الشكل (1-7): صور توضح الأنواع المتضررة من الصيد الجانبي للربيان بواسطة شباك الجر القاعي (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

5.2 الأنـواع الغريبــة الغازيــة

تعتبر الأنواع الغريبة الغازية من أكثر التهديدات خطورة على التنوع البيولوجي حيث يلحق بعضها أضرارًا وخيمة على الزراعة والثروات السمكية، كما تضر بصحة الإنسان أيضًا. وحيث أن البحرين تعتبر من المراكز التجارية والسياحية البارزة على الصعيدين الإقليمي والعالمي، فإن التدفق التجاري والسياحي يضاعف من فرص وصول الأنواع الدخيلة إلى البيئة البحرينية، كما قد تجد هذه الأنواع طريقها إلى جزر البحرين من خلال مياه التوازن التي تصرفها آلاف الناقلات العملاقة التي

تعبر الخليج العربي. وعلى الرغم من قدم سياسة الحجر الزراعي المطبقة في البحرين، إلا أنه لا توجد قائمة شاملة للأنواع الغريبة الغازية في البحرين، ولكن يرجح أن أعداد تلك الأنواع في تزايد، كما أن آثارها البيئية والإقتصادية والصحية باتت أكثر وضوحًا إبان السنوات الماضية. فعلى سبيل المثال، فقد ازدادت أعداد الغراب الدوري (الشكل 1-8) والقطط والكلاب الضالة بصورة ملحوظة خلال العقد الماضي وهو ما عرض بعض أنواع الحيوانات المحلية للافتراس المتزايد. ويستعرض الجدول (1-2) بعض الأنواع الغريبة الغازية التي رصدت لها آثار بيئية أو اقتصادية أو صحية في مملكة البحرين خلال السنوات العشر الماضية (2000-2010م).

الشكل (1-8): الغراب الدوري *C. splendens* من أبرز الأنواع الغريبة الغازية التي انتشرت في البحرين (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

الجدول (1-2): قائمة مختارة بالأنواع الغريبة الغازية التي رصدت لها آثار بيئية أو إقتصادية أو صحية في مملكة البحرين خلال السنوات العشر الماضية (Khamis, 2010)

الرقم	النـــوع	العـام*	الآثــار البــارزة
1	الغراب الدوري *C. splendens*	1961	افتراس فراخ وبيض الطيور المحلية، والتسبب بازعاج السكان المحليين، بالإضافة إلى المخاطر الصحية المترتبة على تلويث برك السباحة
2	المينة *Acridotheres tristis*	1977	افتراس فراخ وبيض الطيور المحلية، كما سجلت في عام 2007م حالة إعتداء على أحد المواطنين أدت إلى فقع عينه
3	البلبل أحمر العجز *Pycnonotus cafer*	1986	سجلت حالة لتزواج هذا الطائر مع البلبل أبيض الخد *P. leucogenys* نتجت عنها فراخ هجينة
4	شجرة الكونوكربس *C. erectus*	منتصف التسعينيات	ألحقت جذور النبات أضرارًا بالغة بأنابيب المياه ومواسير الصرف الصحي بالمناطق السكنية، كما تسببت في تصدع أساسات وأرضيات بعض المباني
5	سوسة النخيل الحمراء *R. ferrugineus*	1995	التسبب بخسائر إقتصادية نتيجة للإضرار بنخيل التمر، خاصة في المناطق الشمالية الغربية من جزيرة البحرين

* تعني العام الذي رصد فيه النوع لاول مرة في البحرين.

6.2 التخييم والتنزه

يخيم العديد من المواطنين خلال فصل الربيع في منطقة الصخير الصحراوية. ويعمد بعض المخيمين إلى تجريف التربة وما تضمه من أحياء فطرية قبل نصب خيامهم، كما يقتلع بعضهم النباتات البرية لاستخدامها في عمليات الحرق والتحطيب. بالإضافة لذلك، يستخدم بعض المخيمين العربات – وخاصة السيارات ذات الدفع الرباعي – للتنقل والتسلية في الشوارع غيرالمعبدة وهو ما يلحق الضرر بالنباتات البرية والتربة السطحية.

بالإضافة إلى أضرار التخييم، يتنزه بعض المواطنين بين الجزر وخاصة خلال فصلي الصيف والربيع حيث يعمد بعضهم إلى التخلص من النفايات الصلبة بصورة غير سليمة بيئيًا كما يقوم البعض بإصطياد الطيور البرية وجمع بيض الطيور البحريةوأخذً ا بالاعتبار التزايد المضطرد في أعداد المخيمين، فإن الآثار المترافقة مع أنشطة التخييم كان اتجاهها في تصاعد خلال السنوات العشر الماضية (2000-2010م). إلا أنه في ضوء التدابير الإدارية وبرامج التوعية المكثفة التي نفذت في مواسم التخييم والتجاوب الإيجابي الملحوظ من قبل المخيمين، فإن السيناريو المستقبلي ربما يشهد تناقص حدة هذا المؤثر.

7.2 تغيـر المنـاخ

بما أن مستوى اليابسة مقارنة بسطح البحر منخفض في معظم المناطق الساحلية، فإنه يرجح أن تلك المناطق ستكون عرضة للإغراق نتيجة لارتفاع مستوى سطح البحر المترافق مع ظاهرة تغير المناخ. وتشير الدراسات إلى إحتمالية غمر ما يقارب من 100 كم^2 من المناطق الساحلية في

حـــال ارتفع منسوب سطح البحر إلى 1 متر مقارنة بالمستويات الحالية (Al-Jeneid *et al*., 2008).

من جانب آخر، يتعرض الخليج العربي بين الآونة والأخرى إلى إرتفاع في درجات حرارة مياه البحر، مما يعرض بعض عناصر التنوع البيولوجي البحري إلى إجهادات حادة. ولعل أكثر توابع تلك الظاهرة وضوحًا وأكثرها استقطابًا لاهتمام الباحثين المهتمين بالبيئة البحرية في الخليج العربي هي ظاهرة إبيضاض الشعب المرجانية، والتي شهدت تزايد في معدلات ظهورها وتفاقم في حدتها خلال العقد الماضي (أنظر بند الشعاب المرجانية).

8.2 ارتفـاع درجـة ملوحـة ميـاه البحـر

تمتاز المياه الإقليمية لمملكة البحرين بارتفاع قيم الملوحة، حيث تصل في بعض المناطق الضحلة في خليج سلوى بجنوب البحرين إلى حوالي 70‰ (Loughland and Zainal, 2009). ويرجح أن ملوحة مياه البحر قد شهدت إرتفاعًا خلال القرن الماضي بعد نضوب العديد من العيون الطبيعية وارتفاع درجات الحرارة وقلة الأمطار. بالإضافة لذلك، تساهم المياه العادمة المصرفة من محطات التحلية وتوليد الكهرباء في رفع قيم الملوحة في المنطقة البحرية المتاخمة لمصاب تلك المحطات. ويحتمل أن يتسبب ارتفاع الملوحة في تفاقم الضغوطات على الأحياء البحرية – وعلى وجه الخصوص تلك التي تعيش في المياه الضحلة – وذلك نظرًا لعدم قدرة بعض الأنواع على التكيف مع القيم المتطرفة لدرجات الملوحة.

3. حالـة واتجـاهات عنـاصـر التنـوع البيولوجـي

يستعرض هذا المحور حالة عناصر التنوع البيولوجي الرئيسية على مستوى الموائل الطبيعية والأنواع بالإضافة الجينات الوراثية كما يسلط الضوء على الاتجاه في حالتها خلال السنوات العشر الماضية (2000-2010م). ويبدأ السرد بإلقاء الضوء على كل عنصر من عناصر التنوع البيولوجي ثم باستعراض موجز عن التوزيع الجغرافي والأهمية البيئية والاقتصادية والثقافية، ومن ثم يتم تقويم التهديدات الرئيسية والحالة الراهنة مع الإشارة في بعض المواقف إلى التوابع الإقتصادية والثقافية لحالة عناصر التنوع البيولوجي.

1.3 التنـوع البيولوجـي علـى مستـوى النظـم الإيكولوجيـة والموائـل

1.1.3 النظـم القاحلـة وشبه القاحلة (Arid and Semi-arid Habitats)

تسود مملكة البحرين البيئة الصحراوية، حيث تغطي معظم مساحة الجزر، وتعتبر الصحراء موطنًا للعديد من أنواع الحشرات والزواحف والطيور والثدييات البرية. كما أن للصحراء أهمية ثقافية بارزة وتعد مصدر مهم للنباتات الطبية الصحراوية التي تستخدم في الطب الشعبي وخاصة بدول الخليج العربي.

وعلى الرغم من أهمية الصحراء فإن الزحف العمراني وأنشطة التخييم أدت إلى تراجع حالة بعض المناطق الصحراوية، وفي المقابل يمكن القول أن حالة البيئة الصحراوية على أغلب الجزر لم تشهد تدهوراً ملحوظاً نظرًا للامتداد الجغرافي الواسع لهذه البيئة، بل أن العديد من تلك المناطق – وخاصة في النصف الجنوبي من جزيرة البحرين والعديد من الجزر الأخرى – تنعم بمستوى حماية عال بسبب الدواعي الأمنية والبيئية.

2.1.3 النظـم الزراعيـة (Agricultural Habitats)

نظرًا لشح الامطار، يقتصر انتشار النظم الزراعية في البحرين على المزارع المروية وهو ما يحد من التنوع الزراعي على مستوى الموائل. ويتمركز إنتشار الموائل الزراعية في النصف الشمالي من المملكة، وعلى وجه الخصوص على امتداد الخط الساحلي الشمالي والغربي الشمالي والشرقي الشمالي. وتسود في تلك المناطق البساتين التي تضم أصناف متباينة من نخيل التمر التي يتخللها بعض الأشجار المثمرة والمحاصيل الزراعية (الشكل 1-9). وبالإضافة إلى أهميتها لتعزيز الأمن الغذائي، فإن للزراعة في البحرين أهمية تاريخية وثقافية بارزة، كما أنها توفر حاليًا فرص عمل لحوالي 2918 عامل بحريني (32%) و6202 عامل غير بحريني (68%) (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني). ويعتبر الزحف العمراني واستنزاف المياه الجوفية من أبرز التهديدات التي تواجه الموائل الزراعية والتي أدت إلى تقلص مساحة هذه الموائل في المناطق الشمالية والشرقية الشمالية.

الشكل (1-9): تضم البيئة الزراعية نخيل التمر بالإضافة إلى أنواع مختلفة من الأشجار والشجيرات الأخرى، كما توفر البيئات الزراعية فرص عمل للمزارعين البحرينيين الذين توارثوا هذه المهنة أبًا عن جد (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

3.1.3 نظـم الميـاه الداخليـة (Inland Waters Habitats)

- عيـون المياه العذبة (Freshwater Springs)

اشتهرت مملكة البحرين قديمًا بوفرة المياه العذبة التي كانت تنبع من خزانات المياه الجوفية مشكلة عيون طبيعية تنتشر على اليابسة وفي البحر أيضًا. وكان لعيون المياه العذبة أهمية تاريخية وثقافية فائقة حيث تمحورت حولها مظاهر الحياة الاجتماعية والاقتصادية عبر آلاف السنين، كما كانت العيون تزخر بعدد من الأنواع المتكيفة مع المياه العذبة مثل الضفدع *P.arabicus* وسلحفاة المياه العذبة القزوينية (الغيلم) *C.caspica*.

ولقد تعرضت عيون المياه العذبة خلال القرن الماضي إلى تدهور حاد في حالتها نتيجة لاستنزاف المياه الجوفية مما أدى إلى نضوب معظم العيون الطبيعية المتواجدة على اليابسة. وعلى الرغم من تعدد المبادرات والمشاريع والأنشطة التي تم تبنيها للحد من استنزاف خزانات المياه الجوفية (أنظر الفصل الثالث والرابع)، إلا أنه لم يطرأ تحسن في حالة عيون المياه العذبة على اليابسة خلال السنوات العشر الماضية. وبالمقابل، ما زال عدد محدود من العيون الطبيعية المتواجدة في البحر يضخ الماء بصورة تلقائية في الوقت الراهن، إلا أن قيم الملوحة في المياه المنبعثة منها عالية كما أن كميات المياه النابعة محدودة. وتشير بعض الآراء إلى أن اندثار معظم عيون المياه العذبة التي كانت تنبع في البيئة البحرية حول مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) قد حد من أعداد وجودة اللؤلؤ الطبيعي الذي ينتجه المحار.

- قنوات الصرف الزراعي (Agricultural Drainage Ditches)

تنتشر قنوات الصرف الزراعي في المناطق الزراعية حيث يتم حفرها من قبل المزارعين المحليين للتغلب على مشكلة ارتفاع منسوب المياه الأرضية في التربة الزراعية (الشكل 1-10) ومما يعطي هذه البيئة المشيدة أهمية خاصة أنه بعد نضوب عيون المياه العذبة، أصبح تواجد بعض الأنواع الممثلة لبيئات الميـاه الداخلية (مثل الضفدع *P. arabicus* وسلحفاة المياه العذبة القزوينية *C.caspica*) يقتصر على هذه القنوات المشيدة صناعيًا. وكذلك تساهم قنوات الصرف الزراعي أيضًا في معالجة المغذيات والمبيدات المتسربة من المزارع والحد من تراكيزها قبل وصول المياه الأرضية للبحر.

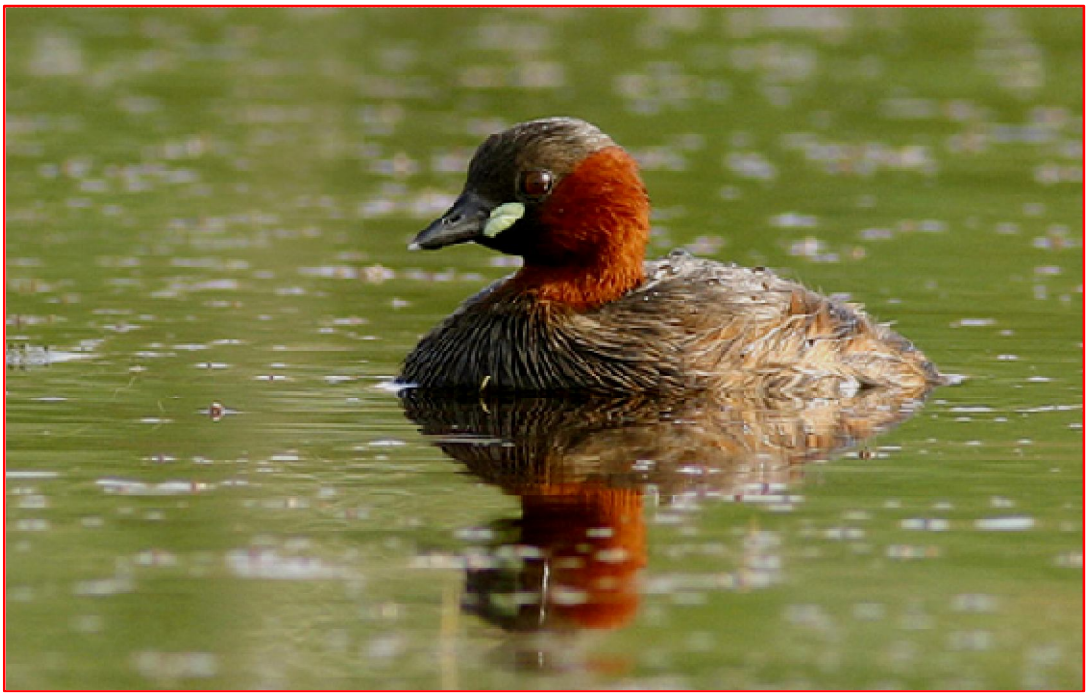
ويعتقد بأن حالة وإتجاه قنوات الصرف الزراعي في تدهور حيث تضرر بعضها نتيجة للزحف العمراني وإلقاء النفايات البلدية والزراعية فيها، كما انخفض منسوب المياه في كثير منها نتيجة لإنكماش الرقعة الزراعية والتوسع في استخدام طرق الري بالتقطير.

- مستنقعات القصب (Reed Swamps)

تعتبر مستنقعات القصب من البيئات النادرة في البحرين، ويقتصر تواجدها على بعض المناطق المنخفضة مثل بحيرة اللوزي ووادي البحير ورأس أبو جرجور. تعتبر المستنقعات من الأراضي الرطبة والتي تستقطب أنواعًا نادرة من الطيور مثل الغطاس الصغير *Tachybaptus rufícollis* (الشكل 1-11) والغطاس المتوج *Podiceps cristatus* كما تضم أعداد من أسماك المياه

المويلحة (Brakish water). ويعتبر الزحف العمراني وإستنزاف المياه الجوفية والتلوث البيئي من أبرز العوامل المؤثرة في حالة واتجاه مستنقعات القصب، حيث تقلصت مساحة المستنقعات في بعض المناطق (مثل منطقة الجنبية) كما تدهورت جودة المياه في مواقع أخرى (مثل وادي البحير).

الشكل (1-10): قنوات الصرف الزراعي من بيئات المياه الداخلية التي تأوي أنواعًا نادرة من الكائنات الحية (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)



الشكل (1-11): الغطاس الصغير *T. ruficollis* من الأنواع النادرة التي تتكاثر في بيئات المياه الداخلية (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

4.1.3 النظـم الساحلية والبحريـة (Coastal and Marine Habitats)

1.4.1.3 البيئـات المدجزريـة (الساحليـة) (Intertidal Habitats)

يوضح الشكل (1-12) التوزيع الجغرافي للبيئات البحرية المدجزرية والمغمورة في مياه البحرين الإقليمية، ويمكن إيجاز حالة أنواع البيئات الرئيسية منها كالتالي:

- المسطحات الطينية (Mudflats)

تتواجد المسطحات الطينية على الساحل الشرقي (مثل خليج توبلي وساحل عسكر وجزر حوار ودوحة عراد) وخاصة في المناطق شبه المغلقة (كالخلجان والبحيرات الساحلية)، (الشكل 1-12). وتمتاز المسطحات الطينية بإنتاجيتها العالية والتنوع الملفت في حيواناتها القاعية، كما أن لهذه البيئة أهمية فائقة لأسراب الطيور المهاجرة التي تقصدها خلال هجرتها الخريفية والربيعية بقصد الاستراحة والتزود بالغذاء وهو ما يوضح الأهمية الاقليمية والدولية للمسطحات الطينية ودورها البارز في المحافظة على التنوع البيولوجي والتوازن الطبيعي.

ويعتبر الزحف العمراني والتلوث البيئي المترافق مع الصرف الصحي والصناعي من أبرز العوامل المؤثرة في حالة المسطحات الطينية، فقد تقلصت مساحة المسطحات الطينية في خليج توبلي نتيجة لأعمال الردم التي نفذت خلال القرن الماضي، كما تسببت المياه العادمة المصرفة من محطات معالجة مياه الصرف الصحي والمصانع في تدهور جودتها ببعض المواقع خلال السنوات العشر الماضيةوأخذً ا بالاعتبار المشاريع قيد التنفيذ المتعلقة بتوسعة محطات معالجة مياه الصرف الصحي

وتوقف تصريف المياه الناتجة عن غسل الرمال فإنه من المرجح أن يطرأ تحسن إيجابي في جودة بيئة المسطحات الطينية في خليج توبلي.

- الشواطئ الصخرية (Rocky Shores)

الشواطىء الصخرية من الموائل المدجزرية غير الشائعة في النصف الشمالي من مملكة البحرين وتتواجد على هيئة بقع أو مساحات صغيرة في جزيرة النبيه صالح ورأس سند وجزيرة الشيخ ابراهيم وجزيرة يعصوف. وبخلاف ذلك، فان الشواطئ الصخرية في بعض جزر حوار (مثل جزر الوكور وأم حزورة) مرتفعة وتشكل ما يعرف بالجرف الصخري الذي يعتبر أيضًا من البيئات النادرة في أرخبيل البحرين. وتمتاز الشواطئ الصخرية بتنوعها الملفت في الحيوانات، كما تغطيها الطحالب البحرية مثل الطحالب الحمراء والطحالب البنية. وتجدر الإشارة إلى أن الجرف الصخري في جزر حوار يوفر بيئة آمنة لتعشيش عدد من الطيور المهددة بالإنقراض والنادرة مثل صقر الغروب *Falco concolor* وعقاب السمك *Pandion haliaetus* (الشكل 1-13).

ويعتبر الزحف العمراني من أبرز التهديدات التي تواجه الشواطئ الصخرية في خليج توبلي في حين ما زالت الشواطئ الصخرية على جزر حوار على حالتها الطبيعيةوأخذ ًا بالإعتبار التوسع الراهن في تشييد الشواطئ الصخرية الاصطناعية لحماية الجزر المشيدة من الأمواج والتيارات البحرية فإنه من المرجح إن يصبح السيناريو في حالة الشواطئ الصخرية إيجابي مع الإشارة إلى أنه ليس بالضرورة أن تتطابق الشواطئ الصخرية الاصطناعية مع الشواطئ الطبيعية في خواصها الإيكولوجية.

- الشواطئ الرملية (Sandy Shores)

تعتبر الشواطئ الرملية من البيئات الشائعة في أرخبيل البحرين، حيث تتواجد في النصف الجنوبي من جزيرة البحرين كما تكثر في الجزر الصغيرة مثل جزيرة مشتان وجزيرة ام جيليد (الشكل 1-12). وفي بعض الحالات فإن الشواطئ تبدأ بداية رملية ثم تتحول تدريجيًا إلى صخور ساحلية وهذا يؤدي إلى تواجد الأنواع الممثلة للقاع الرملي في بداية الشاطئ وتنتهي بأنواع ممثلة للقاع الصخري عند نهايته. وتأوي بعض الشواطئ الرملية بعض الأنواع النادرة مثل السرطان الشبح *Ocypode saratan* الذي يشيد أبراجًا مميزة باستخدام رمال الشاطئ.

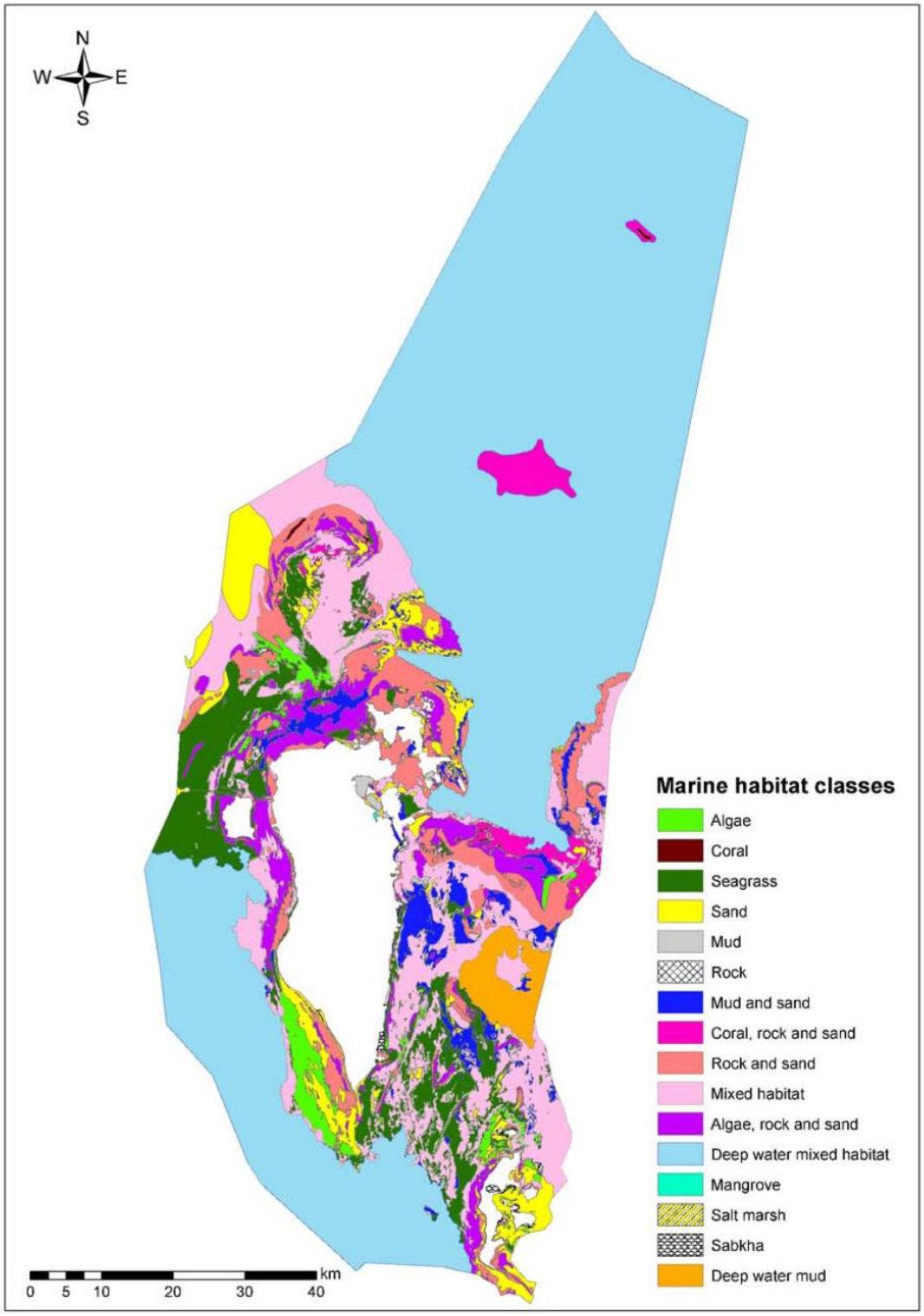
وتعتبر أنشطة الردم من أبرز العوامل المؤثرة في بيئة الشواطئ الرملية الطبيعية، والتي أدت إلى تقلص مساحة هذه الموائل في النصف الشمالي من مملكة البحرين. إلا أن أنشطة الردم ذاتها قد ترتب عليها إنشاء شواطئ اصطناعية على العديد من الجزر المشيدة وهو ما أدى إلى زيادة رقعة هذه البيئة مع التنويه إلى أنه ليس بالضرورة أن تتطابق الشواطئ المشيدة مع الشواطئ الطبيعية في خواصها الإيكولوجية.

- مستنقع القرم (Mangrove Swamp)

يقتصر تواجد مستنقع القرم على خليج توبلي (الشكل 1-14)، حيث يشكل النمو الكثيف لنبات القرم الأسود *Avicennia marina* بيئة لا مثيل لها في البحرين من حيث امتدادها الجغرافي وتنوعها البيولوجي (الشكل 1-12). علاوة على ذلك، فقد تم إستزراع القرم في بعض المناطق المختارة مثل

محمية دوحة عراد ورأس حيان وجزر الجارم. ويتصف مستنقع القرم – وخاصة في منطقة رأس سند بخليج توبلي – بحساسية بيئية فائقة حيث يعتبر محطة استراحة للطيور المهاجرة وموطن تكاثر لبعض الطيور المقيمة، كما أنه يوفر بيئة حضانة مهمة للأسماك والربيان الأمر الذي يبرز الأهمية الإقتصادية غير المباشرة لهذه البيئة.

ومن أبرز العوامل التي تؤثر على حالة مستنقع القرم بخليج توبلي هي أنشطة الردم، وتصريف مياه الصرف الصحي المعالجة ثنائيًا، وإلقاء النفايات البلدية بصورة غير قانونية، بالإضافة إلى ارتفاع قيم الملوحة بعد نضوب العيون الطبيعية. فعلى سبيل المثال، تقلصت مساحة مستنقع القرم بصورة ملحوظة نتيجة لأعمال الردم التي نفذت خلال القرن الماضي. إلا أن الإتجاه السلبي في حالة هذه البيئة قد خفت حدته خلال السنوات العشر الماضية (2000-2010م) نتيجة للتدابير التي أنفذت للحد من أنشطة الردم في خليج توبليوأخذ ًا بالاعتبار المبادرات القائمة لحماية مستنقع القرم برأس سند واستثماره بصورة مستدامة لأغراض تعليمية وبحثية وسياحية علاوة على البدء في إنشاء مشتل لاستزراع نبات القرم، فإنه من المرجح أن السيناريو المستقبلي لهذا النوع من البيئات قد يكون إيجابي.



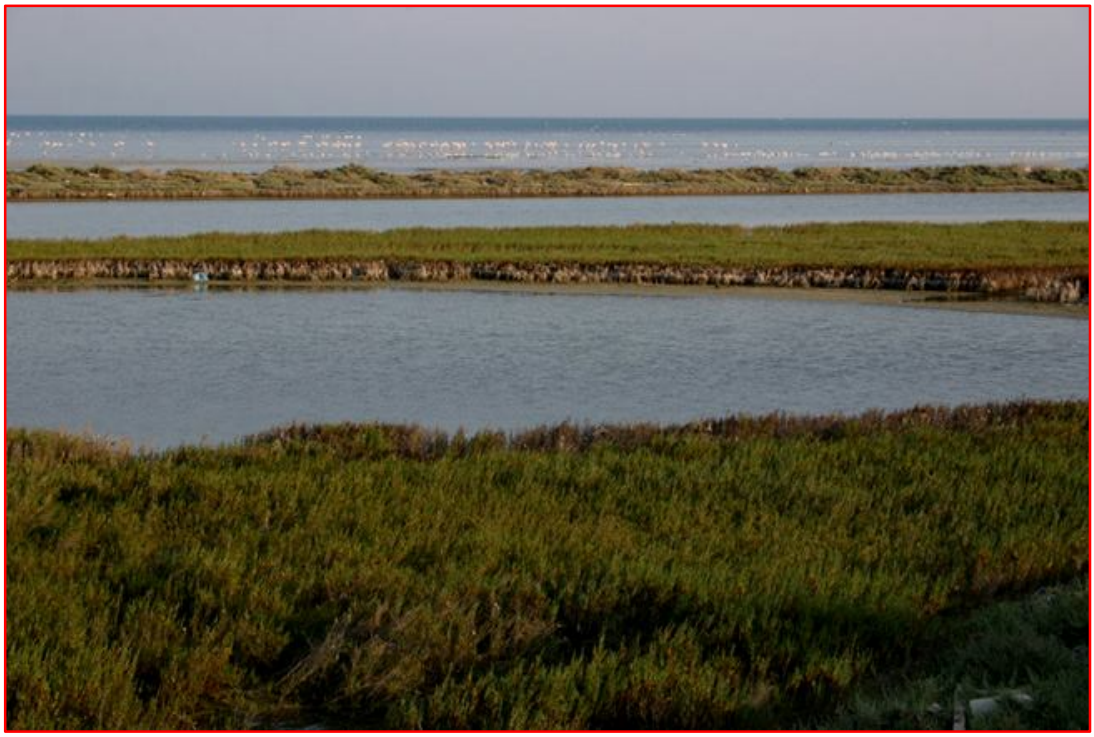
الشكل (1-12): التوزيع الجغرافي للبيئات البحرية الساحلية (المدجزرية) والبحرية (المغمورة) في مملكة البحرين (BCSR, 2006)

الشكل (1-13): شاطئ صخري بإحدى جزر حوار ويبدو عش عقاب السمك *P. haliaetus*
(المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

الشكل (1-14): مستنقع القرم من البيئات المدجزرية غير الشائعة في البحرين (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

- المستنقعات الملحية (Salt Marshes)

المستنقعات الملحية من البيئات المدجزرية النادرة في البحرين وتتواجد في خليج توبلي ورأس حيان وجزر حوار (الشكل 1-12). وتتمحور الأهمية البيئية للمستنقعات الملحية حول إنتاجيتها العالية نتيجة للنمو الكثيف للنباتات الملحية (الشكل 1-15)، بالإضافة لتعدد أنواع الحيوانات القاعية التي تعيش فيها. وقد تقلصت مساحة المستنقعات الملحية في النصف الشمالي من البحرين خلال السنوات القليلة الماضية نتيجة لأنشطة الردم، كما أخل الصرف الصحي بالتوازن البيئي في بعض المواقع.



الشكل (1-15): المستنقعات الملحية من البيئات المدجزرية غير الشائعة في البحرين (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

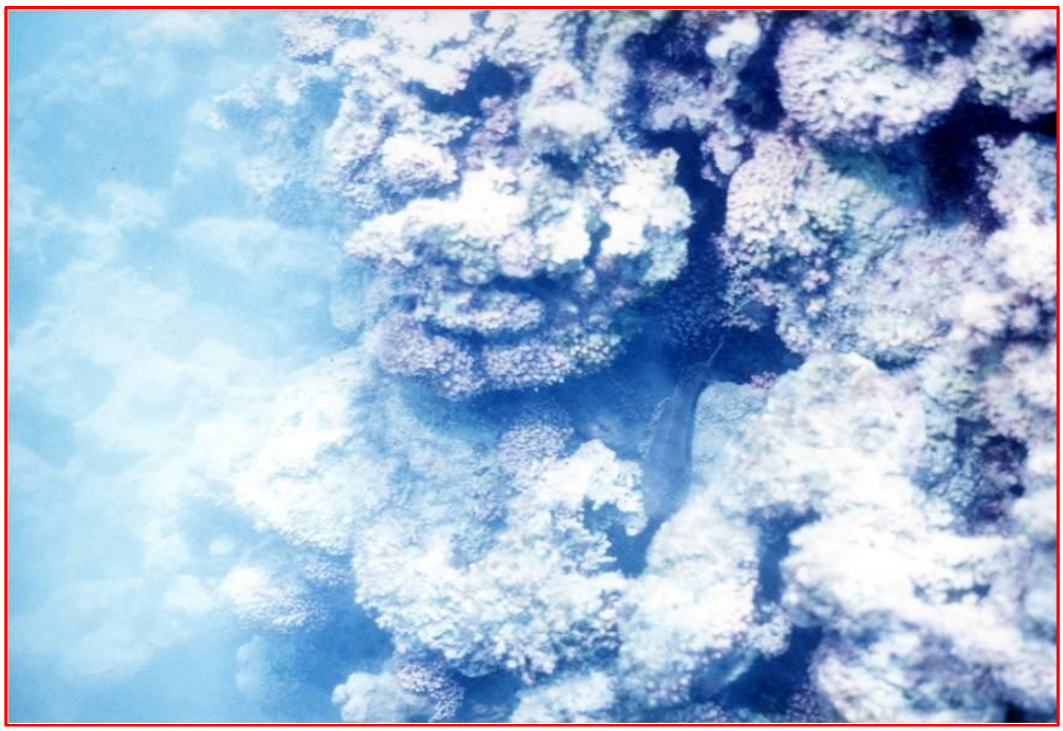
2.4.1.3 البيئـات المغمـورة (البحريـة) (Submerged Habitats)

- الشعاب المرجانية (Coral Reefs)

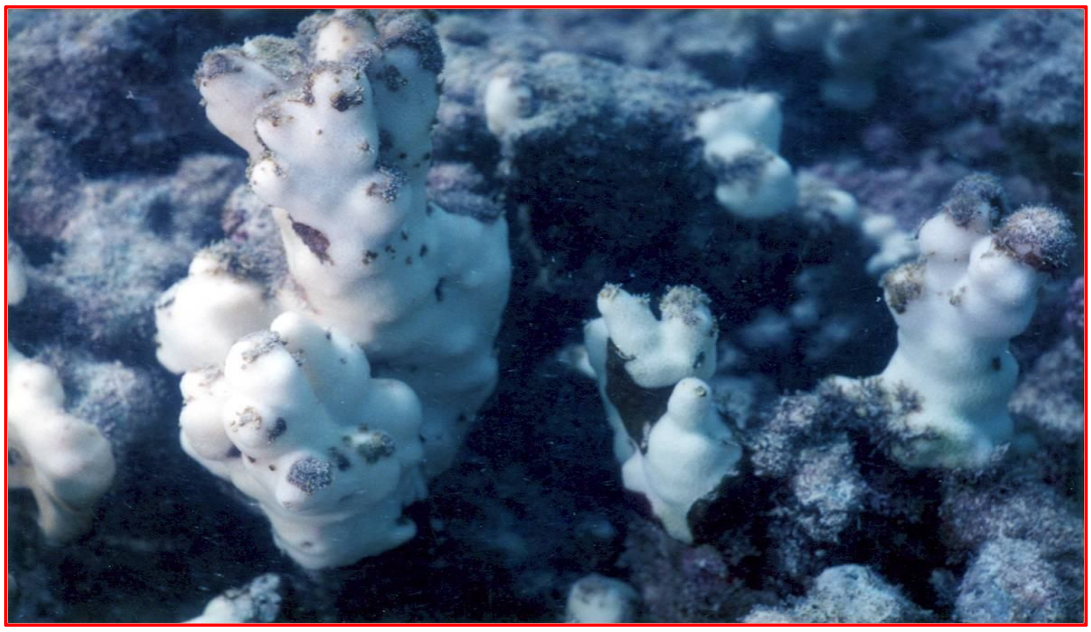
تنتشر بعض الشعاب المرجانية الصخرية (الفشوت) في المناطق المغمورة الشمالية والشرقية من المياه الإقليمية. وتمتد بعض الشعاب المرجانية حول أرخبيل البحرين لعدة كيلومترات وتشكل في مجموعها ما يشبه الأرخبيل تحت سطح الماء، ومن أبرز تلك الفشوت هي فشت العظم وفشت الجارم وخورفشت وبولثامة (الشكل 1-12).

وتعرف الشعاب المرجانية على أنها الغابات المطيرة في البحار، حيث أنها تعد واحات لتكاثر العديد من الكائنات البحرية الحية، وتعد الشعاب المرجانية في البحرين من أكثر أنواع البيئات البحرية تنوعًا إذ تعيش فيها أنواع متباينة من الطحالب والمرجان والقشريات وشوكيات الجلد والأسماك المرجانية. علاوة على ذلك، فإن للشعاب المرجانية أهمية اقتصادية فائقة حيث توفر حصة من الإنزال السنوي للأسماك الزعنفية التجارية القاعية (مثل الهامور *Epinephelus suillus*) والتي تحظى بأهمية سوقية عالية. ونتيجة للتحورات الجيولوجية التي مرت بها البحرين منذ آلاف السنين وكذلك التغيرات المناخية، فإن نسبة تغطية المرجان الحي في العديد من الشعاب المرجانية الضحلة محدودة، في حين يعد فشت بولثامة أفضل حالاً من بلقي الشعاب المرجانية نظرًا لعمق مياهه وابتعاده نوعًا ما عن المؤثرات البيئية البشرية المباشرة.

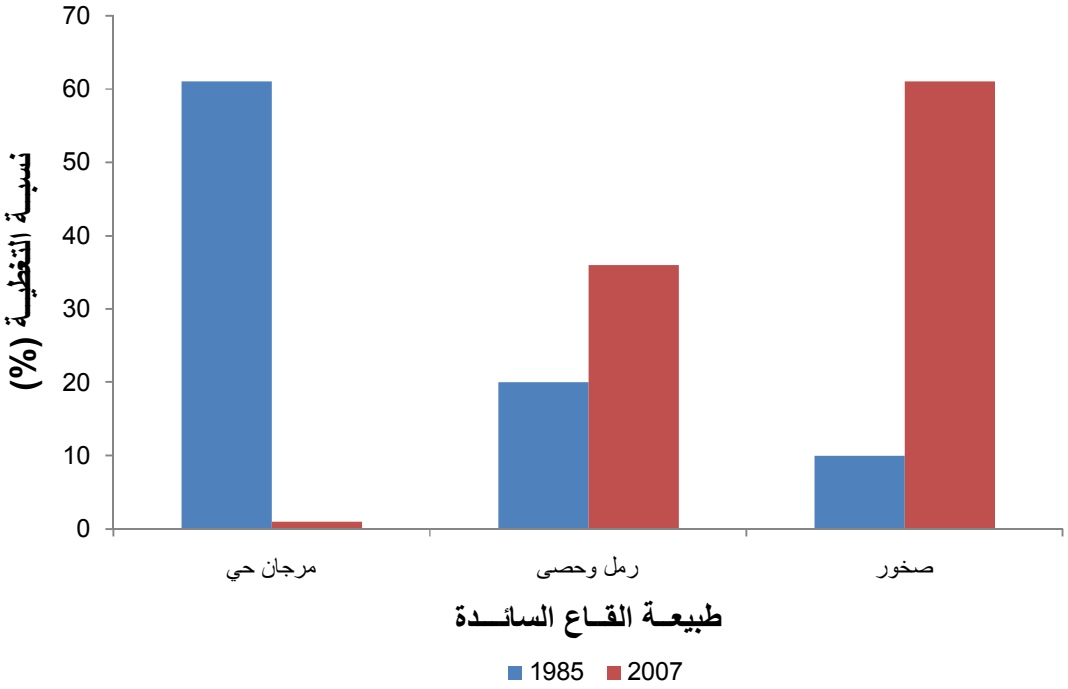
وتعتبر أنشطة الردم والتجريف بالإضافة إلى التغير المناخي من أبرز التهديدات التي تواجه الشعاب المرجانية في الوقت الراهن. فقد أدت أنشطة الردم والتجريف إلى إرتفاع نسب العكارة في المياه المحيطة ببعض الشعاب، في حين أدت موجات ارتفاع درجة حرارة مياه البحر الحادة التي سجلت في عام 1996 وعام 1998 إلى إبيضاض ونفوق معظم المرجان الحي في الشعاب المرجانية الضحلة (مثل فشت العظم)، كما طالت أيضًا وبدرجات متفاوتة بعض الشعاب العميقة (مثل فشت بولثامة) وكان من أكثر أنواع المرجان تضررًا هي الأنواع المتفرعة مثل تلك المنتمية إلى جنس الأكروبورا *Acropora* spp. ويوضح الشكل (1-16) التهديدات التي تواجهها الشعاب المرجانية نتيجة لارتفاع مستوى العكارة المترافقة مع أنشطة الردم والتجريف ورسو القوارب، بينما يوضح الشكل (1-17) ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية التي أدت إلى نفوق معظم الأحياء المرجانية خلال عامي 1996 و1998م. وخلصت دراسة (Loughland and Zainal, 2009) التي تمت فيها مقارنة تغير طبيعة قاع البحر السائد في فشت العظم خلال الفترة ما بين عام 1985 وعام 2007 إلى تقلص النسبة التي تغطيها الشعاب المرجانية خلال فترة الدراسة في مقابل اتساع نسبة القاع الذي يسود فيه الرمل والحصى والصخور (الشكل 1-18). وعلى الرغم من ظهور بعض البوادر المشجعة على تعافي بعض المواقع بعد حادثتي ابيضاض المرجان، إلا أن الحالة العامة للشعاب المرجانية في البحرين ما زالت حرجة.وأخذًا بالاعتبار المشاريع الطموحة المتعلقة باستزراع المرجان الحي وإنشاء الفشوت الصناعية وتنظيف الفشوت، ربما يكون السيناريو المستقبلي لحالة هذا النوع من البيئات إيجابي مع عدم إغفال أن تكرار حوادث الإبيضاض كتلك التي سلجت في عامي 1996م و1998م قد تكون كفيلة بإلحاق تدهور حاد بحالة الشعاب خلال فترة وجيزة وخاصة مع التقديرات المتوقعة للإحترار العالمي والتي ترجح إزدياد الإجهادات الحرارية للمرجان في مياه البحرين ومنطقة الخليج العربي وباقي مناطق العالم العالم.



الشكل (1-16): التهديدات البشرية التي تواجه الشعاب المرجانية نتيجة لرسو القوارب (أعلى) وإرتفاع مستويات العكارة المترافقة مع أنشطة الردم والتجريف (أسفل)، (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)



الشكل (1-17): ظاهرة إبيضاض المرجان التي أدت إلى نفوق معظم الأحياء المرجانية في عام 1996 و1998م (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)



الشكل (1-18): التغير في طبيعة القاع البحري السائد في فشت العظم والتي توضح تدهور حالة الشعاب المرجانية خلال الفترة من 1985 إلى 2007 (Loughland and Zainal, 2009)

- مهاد الحشائش البحرية (Seagrass Beds)

تغطي الحشائش البحرية مساحات واسعة في شمال وشرق وغرب البحرين (الشكل 1-12). وتتصف مهاد الحشائش البحرية بأهمية بيئية واقتصادية فائقة، إذ تعد هذه البيئة مهاداً وملاذاً آمناً لنمو وتكاثر محار اللؤلؤ والأنواع العديدة من الأصداف والجوفمعويات والرخويات والقشريات. ومما يعزز من أهميتها البيئية – أيضًا – أن مهاد الحشائش البحرية توفر بيئة تغذية مهمة لبعض الأنواع المهددة بالإنقراض مثل بقر البحر *D. dugon* والسلحفاة الخضراء *Chelonia mydas*. علاوة على ذلك، تحتضن هذه البيئة عددًا من الأنواع التجارية الهامة مثل سمك الصافي *Siganus canaliculatus*، والربيان *Penaeus semisulcatus*. ولا يخفى أيضًا الخدمات الإيكولوجية التي توفرها مهاد الحشائش البحرية والتي من بينها تثبيت الرواسب القاعية ومنع انجراف التربة بفعل الأمواج وعوامل التعرية وخفض تراكيز المغذيات في عمود الماء، كما تقوم هذه البيئة بتجميع المواد العضوية وغير العضوية التي تمثل مصدرًا غذائيًا لبعض الحيوانات العاشبة مثل بعض أنواع الأسماك.

وتعتبر أنشطة الردم والتجريف بالإضافة إلى صيد الربيان بطريقة الجرف القاعي من أبرز التهديدات التي تواجه مهاد الحشائش البحرية. فعلى سبيل المثال، فقد تدهورت بعض المواقع في الشمال والجنوب جراء أنشطة الردم والتجريف. إلا أنه تجدر الإشارة إلى أنه ظهرت بعض البوادر على إنتعاش بعض المواقع المتدهورة في جنوب البحرين بصورة طبيعية، حيث نمت الحشائش في المواقع الضحلة التي تعرضت لأعمال تجريف سابقة.

- مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) (Oyster Beds)

تنتشر عدد من مهاد محار اللؤلؤ – المعروفة محليًا بالهيرات – في مواقع متفرقة من المياه الإقليمية وعلى وجه الخصوص بالمياه الشمالية. ومن أبرز الهيرات المعروفة هي هير بولثامة، وهير بوعمامة وهير شتية. ويسود القاع الصخري والقاع الصخري المغطى بطبقة رقيقة من الرمال في مواقع الهيرات حيث تتراكم أصداف بعض أنواع محار اللؤلؤ بأعداد كبيرة. ولمهاد محار اللؤلؤ أهمية تاريخية وثقافية واقتصاديةفائقة جداً نظراً لارتباطها بصناعة غوص اللؤلؤ التي اشتهرت بها البحرين منذ القدم.

وفي الوقت الراهن، تعتبر أنشطة الردم والتجريف وما يترافق معها من إرتفاع في معدلات العكارة في عمود الماء من أبرز العوامل المؤثرة في حالة الهيرات في بعض المواقع القريبة. وتشير المسوحات التي أجريت لبعض الهيرات في عام 2009 إلى أن المحار ما زال يتواجد بأعداد كبيرة في بعض الهيرات الشماليةوأخذاً بالإعتبار البدء في تنفيذ مشروع إحياء تراث الغوص الذي يؤمل أن يترافق معه نهوض بالإدارة البيئية للهيرات، فإنه من المرجح أن السيناريو المستقبلي في حالة هذه البيئات قد يشهد تحسن.

3.4.1.3 الجـزر (Islands)

نظرًا لطبيعة البحرين الجزرية، فإن الجزر تعتبر من النظم البيئية الشائعة. فمن الناحية الطبوغرافية، يتواجد في البحرين جزر رملية منخفضة – مقارنة بمستوى سطح البحر – وجزر

صخرية مرتفعة نسبيًا (يتراوح ارتفاعها من 10 إلى 20 متر)، إلا أن معظم الجزر تغطيها طبقة خليطة من الرمل والصخور (الشكل 1-19). وتشكل الجزر المؤلفة لمملكة البحرين نظم بيئية تمتزج فيها عدد من البيئات المدجزرية والبيئات المغمورة بالإضافة إلى البيئات القاحلة وبيئات المياه الداخلية، وهو ما يعطي هذه الجزر أهمية بيئية خاصة.

ويعتبر الزحف العمراني واستنزاف المياه الجوفية والتلوث البيئي من أبرز العوامل المؤثرة في حالة الجزر الطبيعية، وبالمقابل ازدادت أعداد الجزر في البحرين بعد إنشاء العديد من الجزر الإصطناعية بواسطة عمليات الردم البحري. ومن الثابت أن بعض الجزر المشيدة قد أصبحتموطنً ا مهمًا لأعداد كبيرة من الكائنات الحية كما هو الحال بالنسبة للجزر المشيدة في فشت الجارم (أنظر البند "3.2.1.7 الطيور" أدناه).

الشكل (1-19): إحدى الجزر الصخرية المؤلفة لأرخبيل جزر حوار (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

2.3 التنـوع البيولوجـي علـى مستـوى الأنـواع

1.2.3 الأنـواع المنتميـة إلـى مجموعـات تصنيفيـة مختـارة

1.1.2.3 الطحالـب

أشارت الدراسات المسحية التي أجريت في مملكة البحرين أن عدد الأنواع التصنيفية للطحالب تقدر بحوالي 34 نوع (أنظر جدول 1-1)، ولقد أوضحت تلك الدراسات أن الطحالب

بصورة عامة تتوزع في عدة بيئات، حيث وجدت الطحالب الخضراء المزرقة في بيئات المياه الداخلية، وتكثر أيضًا بالإضافة إلى الطحالب الخضراء والبنية والحمراء في البيئات الساحلية والبحرية.

وعلى الرغم من الأهمية البيئية للطحالب حيث أنها تشكل الحلقات الأولى من السلسلة الغذائية، فإن الطحالب الخيطية النامية في قنوات الصرف الزراعي تساهم في امتصاص الملوثات المصرفة من المزارع. كما أن الطحالب الخضراء والبنية ما زالت تجمع على نطاق واسع من قبل الصيادين المحليين لاستخدامها كطعم لصيد الأسماك الزعنفية (الشكل 1-20).

ويعتبر الزحف العمراني والتلوث البيئي من أبرز التهديدات التي تواجه الطحالب. فعلى سبيل المثال، أدت عمليات الردم إلى تقلص مساحة المسطحات المدجزرية على الساحل الشمالي والشرقي الشمالي (وخاصة خليج توبلي) وهو ما حد من وفرة المواقع المناسبة لنمو الطحالب المدجزرية.

الشكل (1-20): صيادان بحرينيان يجمعان الطحالب من المنطقة المدجزرية في خليج توبلي لاستخدامها كطعم لصيد الأسماك (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

2.1.2.3 النباتـات

لقد قدرت الدراسات المسحية عدد الأنواع التصنيفية للنباتات الوعائية في مملكة البحرين بنحو 307 أنواع (أنظر الجدول 1-1)، وتنمو معظمها في الصحراء والمزارع بالإضافة إلى البيئات الساحلية والبحرية المغمورة حيث تكثر على امتداد الساحل الشمالي والغربي الشمالي بساتين النخيل التي تتخللها حقول البرسيم والمحاصيل وأشجار الفاكهة. ومن جانب آخر، تسود الشجيرات

والأعشاب البرية في المناطق الجنوبية والتي كان للمناخ القاحل والتربة الملحية الجبسية بالغ الأثر في تأقلمها مع الظروف الصحراوية القاسية.

علاوة على ذلك، تشكل ثلاثة أنواع من الحشائش البحرية بيئة مهاد الحشائش البحرية الواسعة الإنتشار حول البحرين.

وللنباتات الوعائية البرية أهمية بيئية فائقة حيث تأسس الحلقات الأولى من السلسة الغذائية، كما تساهم في تثبيت التربة، وبالإضافة إلى أهمية بعضها في توفير الغذاء، ويعد جزء منها والتي يبلغ عدد أنواعها حوالي 81 نوع من النباتات الطبية التي ما زالت تستخدم على نطاق واسع في الطب الشعبي المتوارث، ومن أشهرها نبات العشرق *Casia italica* (الشكل 1-21) (المصدر: الأستاذ الدكتور جميل عباس).

ويعتبر الزحف العمراني، وإستنزاف المياه الجوفية، وتملح التربة، والتلوث البيئي من أبرز التهديدات التي تواجه النباتات الزراعية، في حين تساهم الأنشطة العمرانية والتخييم في تدهور الغطاء النباتي ببعض المواقع الصحراوية. فعلى سبيل المثال، تشير بعض آراء خبراء النباتات المحليين إلى صعوبة رصد بعض أنواع النباتات الصحراوية البرية في الوقت الراهن نتيجة لتناقص أعدادها. وفي المقابل، تزايدت أعداد أنواع المحاصيل الزراعية ونباتات الحدائق بصورة مضطردة خلال السنوات الأخيرة بسبب التوسع في عمليات الإستيراد. ويرجح أن يستمر أنواع النباتات الزراعية في الإزدياد في مقابل تقلص محتمل لانتشار النباتات البرية خاصة في النصف الشمالي من البحرين.

الشكل (1-21): نبات العشرق *Casia italica* من النباتات الطبية التي مازالت تستخدم على نطاق واسع في الطب الشعبي في البحرين (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

3.1.2.3 اللافقاريات

تتواجد في البحرين العديد من أنواع اللافقاريات المنتمية إلى عدة مجموعات تصنيفية مختلفة كالجوفمعويات والديدان والرخويات والقشريات وشوكيات الجلد والحشرات والعنكبوتيات (الجدول 1-1). وتلعب هذه اللافقاريات دورًا بيئيًا مهمًا،فمثلاً توفر الحيوانات القاعية الكبيرة (الماكروفونا Marofuna) التي تعيش في البيئات المدجزرية الممتدة على الساحل الشمالي والشرقي والجنوبي غذاء مهمًا لآلاف الطيور الساحلية التي تقصد البحرين خلال مواسم الهجرة الفصلية.

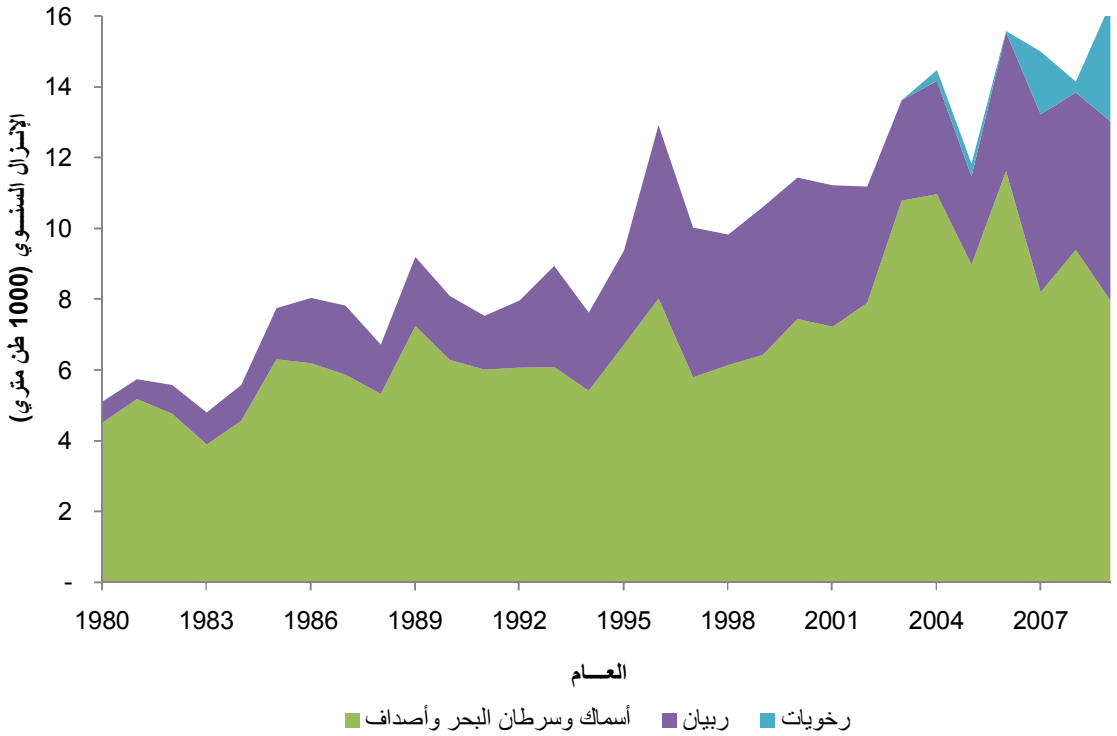
ومن جانب آخر، فإن لبعض أنواع اللافقاريات أهمية إقتصادية مميزة كما هو الحال بالنسبة للربيان *P.semisulcatus* الذي يشهد إنزاله السنوي ارتفاع طردي متذبذب كاستجابة لتزايد الطلب وارتفاع قيمته السوقية كما هو موضح في الشكل (1-22). ومن ناحية أخرى، تتصف أنواع محار اللؤلؤ بأهمية تاريخية وثقافية عالية جدًا، حيث كانت هذه الأنواع محور الحياة الإقتصادية والثقافية أثناء فترة إنتعاش صناعة غوص اللؤلؤ التي اشتهرت بها البحرين قديمًا.

وتعتبر أنشطة الردم والتجريف والتلوث البيئي والصيد الجانبي بالإضافة إلى تغير المناخ من أبرز التهديدات التي تواجه اللافقاريات البحرية في حين يمثل التوسع العمراني وإستنزاف المياه الجوفية تهديدًا للافقاريات الأرضية. فعلى سبيل المثال، أوضحتبعض الدراسات اختلالاً في تركيب مجتمع الحيوانات القاعية الكبيرة (الماكروفونا) في المواقع المتاخمة لمصاب مياه الصرف الصحي ومعامل غسل الرمال في خليج توبلي. وبالمقابل، فقد شهدت أنواع الحشرات الدخيلة إزديادًا في بعض المناطق الزراعية حيث تسبب بعضها بخسائر إقتصادية ملحوظة (مثل سوسة النخيل الحمراء *R. ferrugineus*).

4.1.2.3 الأسماك

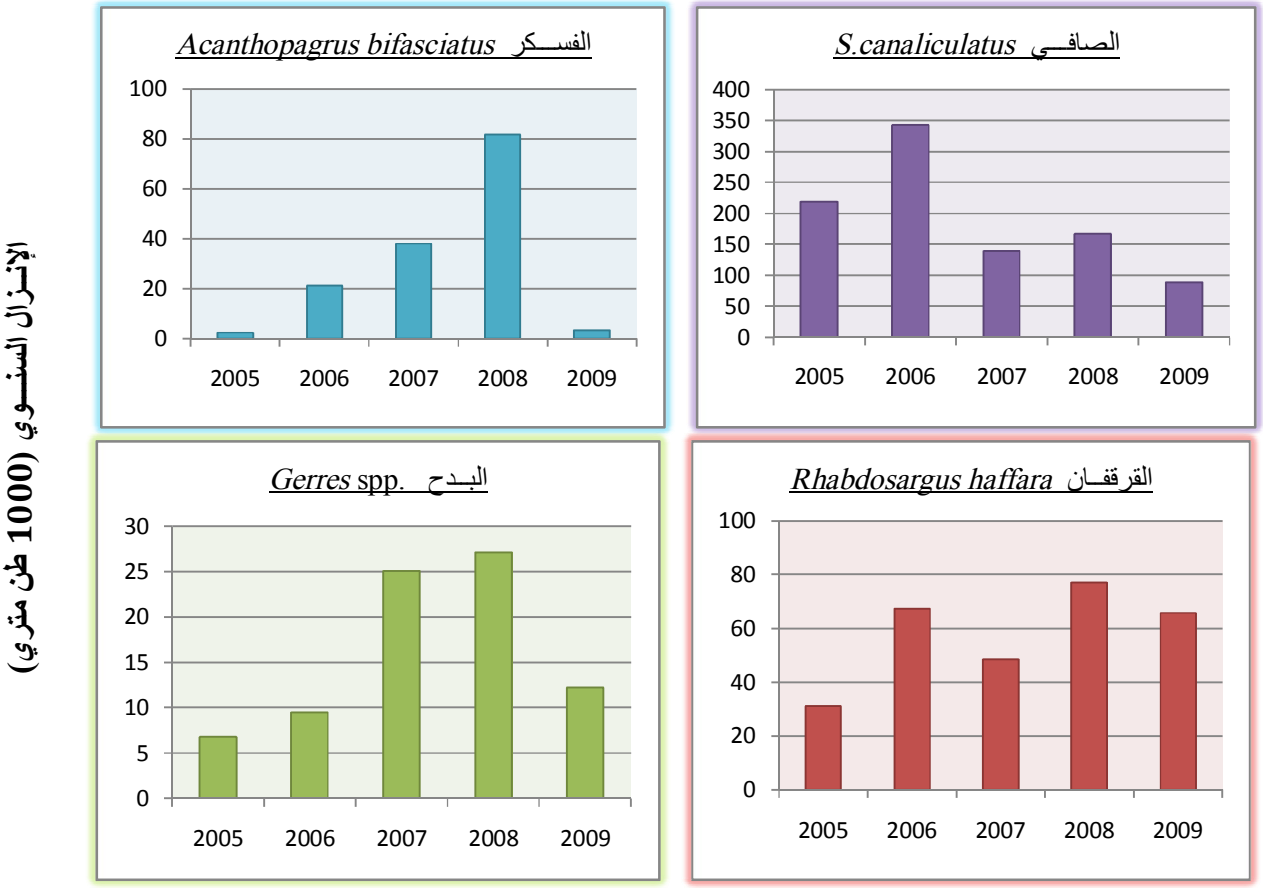
تتواجد أنواع متعددة من الأسماك البحرية في مختلف البيئات المدجزرية والمغمورة (الجدول 1-1) في حين أن التنوع في أنواع أسماك المياه الداخلية محدود. وتجدر الإشارة إلى أن للأسماك الزعنفية أهمية إقتصادية فائقة حيث يعتمد عليها السكان بصورة كبيرة في غذائهم اليومي كمصدر للبروتين الحيواني.

ويعتبر الزحف العمراني والصيد الجائر والصيد الجانبي والتلوث البيئي من أبرز التهديدات التي تواجه التنوع البيولوجي على مستوى الأنواع في الأسماك. فعلى سبيل المثال، فقد سبب تدهور الموائل المترافق مع أنشطة الردم والتجريف بالإضافة إلى الصيد الجائر إلى إنخفاض ملحوظ في الإنزال السنوي الإجمالي للأسماك الزعنفية وعلى وجه الخصوص أنواع الأسماك التجارية الهامة، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال (الشكل 1-22). ويشاهد من خلال الشكل (1-23) تناقص كمية صيد بعض أنواع الأسماك الزعنفية التجارية الهامة المصطادة بواسطة (الحظرة) التقليدية مثل سمك الصافي *S. canaliculatus* وغيرها التي تعتبر من الأنواع التجارية الهامة. ولعل من أكثر الآثار الملموسة التي توضح تدهور حالة بعض أنواع الأسماك هو الإنخفاض الحاد في وفرة سمك الصافي الصنيفي *Siganus javus* خلال العقد الماضي والذي بالكاد يشاهد حاليًا في الأسواق المحلية.



الشكل (1-22): الإنزال السنوي الإجمالي (1000 طن متري)موزعًا على الفئات الرئيسية للثروات السمكية المصطادة خلال الفترة من 1980م إلى 2009م (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

وفي ذات السياق، يلحق الصيد الجانبي – وخاصة ذلك المترافق مع صيد الربيان بواسطة شباك الجر القاعي – أضرارًا بأنواع الأسماك غير المستهدفة. إذ تشير الإحصائيات إلى أن حجم مصيد الربيان يتراوح ما بين 20% إلى 60% في حين يعتبر الباقي صيد جانبي يتم في أغلب الأحيان التخلص منه في البحر بعد أن ينفق كثير منه (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية).



الشكل (1-23): الإنزال السنوي (1000 طن متري) لأنواع مختارة من الأسماك التجارية (موضحة بأسمائها المحلية) المصطادة بطريقة (الحظرة) التقليدية خلال الفترة من 2005م إلى 2009م (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

5.1.2.3 البرمائيـات

تعتبر البرمائيات من أقل المجموعات التصنيفية تنوعًا على مستوى الأنواع، حيث لم يسجل سوى نوع واحد فقط وهو الضفدع *P. arabicus* (الجدول 1-1). في الوقت الراهن وبعد إندثار بيئة العيون الطبيعية، يقتصر تواجد هذا النوع من الضفادع في الوقت الراهن على قنوات الصرف الزراعي وفي البيئات الصناعية التي شيدت في محمية ومتنزه العرين لتحاكي بيئة العيون الطبيعية المندثرة.وأخذً ا بالاعتبار الإنكماش المستمر في مساحة قنوات الصرف الزراعي نتيجة للتوسع العمراني وتقلص المناطق الزراعية بالإضافة إلى انخفاض منسوب المياه في عدد منها، يعتقد أن حالة هذا النوع من البرمائيات في البحرين حرجة.

6.1.2.3 الزواحف

يشير الجدول (1-1) أن عدد الأنواع التصنيفية للزواحف بلغت حوالي 20 نوع، وهي تتنوع ما بين الثعابين والسلاحف والسحالي وما إلى ذلك. ولقد وجدت أنواع من السحالي والثعابين في المناطق الصحراوية والزراعية وكذلك في المناطق المأهولة في حين تنتشر أنواع الثعابين والسلاحف البحرية في المياه الإقليمية. وتشير التقارير إلى تواجد نوع واحد من سلاحف المياه الداخلية (الغيلم) وهي سلحفاة المياه العذبة القزوينية *C.caspica* والتي يقتصر تواجدها في الوقت الراهن على قنوات الصرف الزراعي، وفي البيئات الصناعية التي شيدت في محمية ومتنزه العرين لتحاكي بيئة العيون الطبيعية المندثرة. وربما تكون سلحفاة المياه العذبة القزوينية من أكثر أنواع الزواحف حرجًا في حالتها الراهنة، ويرجح أن هذا النوع يتعرض لضغوطات متزايدة بعد اندثار بيئة العيون الطبيعية والتناقص المستمر في مساحة وجودة قنوات الصرف الزراعي.

ومن ناحية أخرى فإن الضب *Uromastyx microlepis* (شكل 1-24) الذي يعد من أكبر الزواحف البرية في البحرين يواجه بعض المخاطر التي تهدد البيئة التي يعيش فيها مثل الزحف العمراني وأنشطة التخييم والتنزه حيث يعمد بعض المخيمين إلى إزعاجه خلال فترات بياته الشتوي، كما يتم اصطياده في بعض الأحيان.

ولقد كشف المسح الجوي الذي أجري عام 2006 عن رصد ما لا يقل عن 284 سلحفاة (BCSR, 2006) وهو ما يمثل أول تقدير كمي لحجم جماعات السلاحف البحرية في البحرين. وتعتبر السلحفاة الخضراء *C. mydas* أكثر أنواع السلاحف البحرية شيوعًا في البحرين، كما تتواجد أيضًا كل من سلحفاة منقار الصقر *Eretmochelys imbricata* والسلحفاة كبيرة الرأس *Caretta caretta*. وتجدر الإشارة إلى أنه ضمن برنامج رصد السلاحف النافقة فقد رصدت في عام 2007م السلحفاة الزيتونية *Lepidochelys olivacea* لأول مرة في البحرين، وهو ما رفع أعداد أنواع السلاحف البحرية من 3 إلى 4 أنواع.

وتتعرض السلاحف البحرية إلى ضغوطات شديدة نتيجة الصيد الجانبي المترافق مع صيد الربيان بواسطة شباك الجر القاعي، وتشير التقديرات إلى تسجيل حوالي 122 حالة نفوق للسلاحف البحرية خلال الفترة من 2007م إلى 2008م، والتي عزيت إلى عدة أسباب محتملة من أبرزها أنشطة الصيد (عبد القادر، 2010).

الشكل (1-24): يتعرض الضب *U. microlepis* لتهديدات متواصلة بفعل أنشطة التخييم (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

7.1.2.3 الطيـور

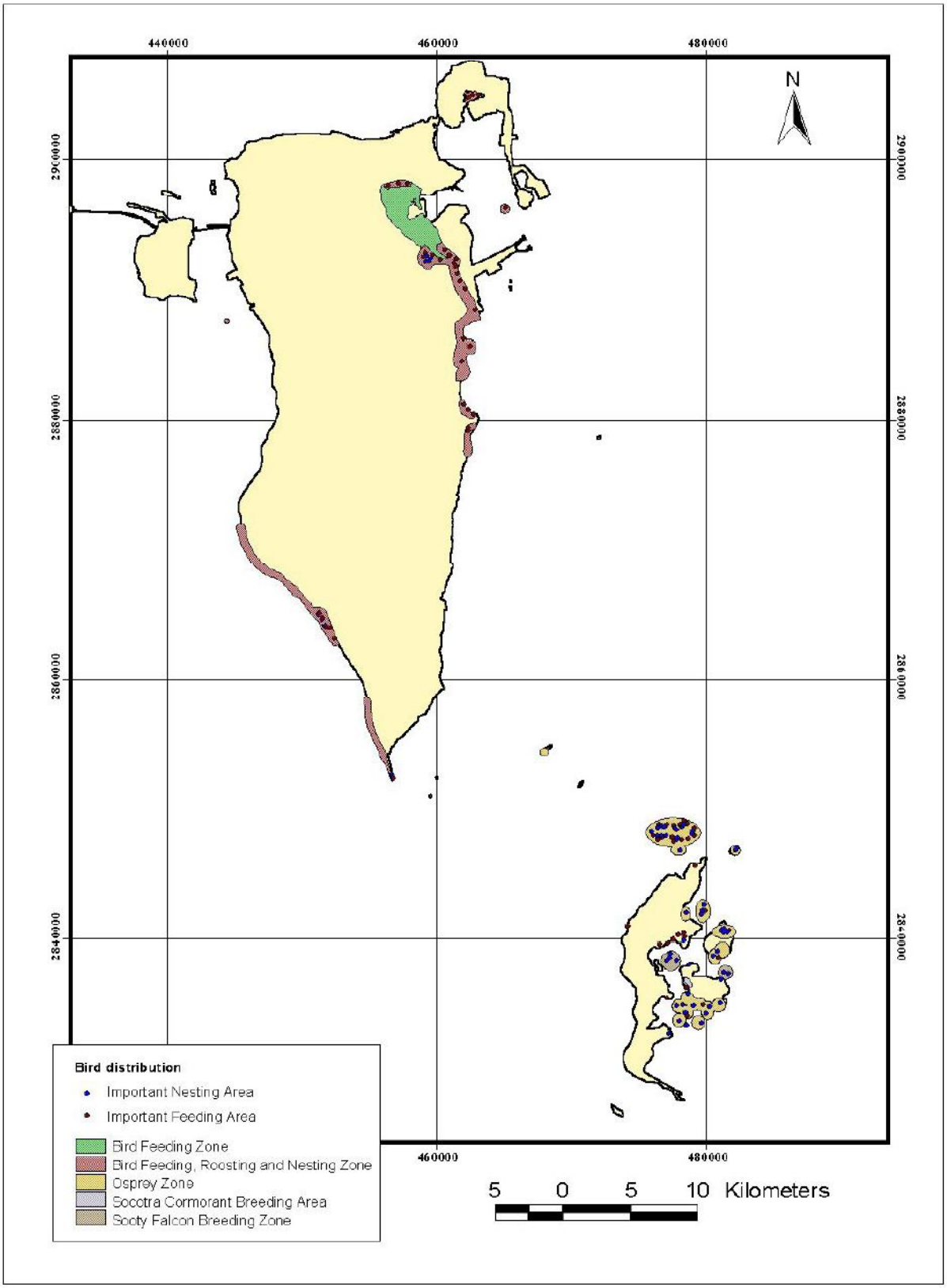
على الرغم من صغر المساحة الجغرافية للبحرين إلا أنها تضم تنوع ملفت في أنواع الطيور. ويبلغ مجموع عدد أنواع الطيور البرية التي رصدت في البحرين حوالي 323 نوع (الجدول 1-1) منها حوالي 40نوعًا مقيم يتكاثر في البحرين (وهو ما يمثل حوالي 12.4% من إجمالي عدد الأنواع المسجلة). وفي المقابل، فإن معظم أنواع الطيور البرية مسجلة كأنواع مهاجرة وهو ما يعزى إلى تمركز البحرين على مسار هجرة الطيور الموسمية، وخاصة خلال الهجرة الخريفية والربيعية (King, 2006). وتعتبر منظمة بيردلايف الدولية (Birdlife International) كل من جزر حوار وخليج توبلي ورأس الممطلة ومقابة كمناطق مهمة للطيور (Important Bird Area) على مستوى العالم، كما تم تسجيل كل من جزر حوار وخليج توبلي على "قائمة رامسار للاراضي الرطبة"نظرًا لأهميتها العالمية للطيور الساحلية والبحرية. علاوة على ذلك، فإن لمستعمرات تكاثر الطيور الساحلية والبحرية على بعض الجزر النائية مثل جزر حوار أهمية إقليمية ودولية بارزة. فعلى سبيل، تعتبر مستعمرة غراب البحر السوقطري *P. nigrogularis* – التي تقدر بحوالي 200000 طائر – إحدى أكبر مستعمرتين لتكاثر هذا الطائر في العالم في حين تعد مستعمرة بلشون الصخر البحري *Egretta gularis* الأكبر في الخليج العربي (Pilcher *et al*, 2003).

ويوضح الشكل (1-25) المناطق المهمة لتغذية واستراحة وتكاثر الطيور في مناطق البحرين المختلفة، بينما يشير الجدول (1-3) إلى النسب المئوية التي تمثلها مستعمرات تكاثر الطيور الساحلية والبحرية في جزر حوار بالنسبة للأعداد الإجمالية لنفس النوع على مستوى الاقليم أو مستوى العالم.

وتشير آراء معظم خبراء الطيور المحليين إلى تزايد الضغوطات الواقعة على الطيور نتيجة لتقلص الموائل الطبيعية الناتج عن الزحف العمراني المتواصل نحو الموائل الساحلية والزراعية وموائل المياه الداخلية، بالإضافة إلى التلوث البيئي والصيد غير القانوني. وفي المقابل شهدت أنواع الطيور الدخيلة تزايد ملحوظ وظهرت دلائل على تسبب بعضها بأضرار بيئية واقتصادية وصحية، وقد تم الإشارة سابقًا في الجدول (1-2) إلى بعض الأنواع الغازية ومخاطرها. ومن ناحية أخرى، حافظت مستعمرات الطيور البحرية في الجزر والمناطق النائية على أعداد كبيرة وبالذات في جزر حوار حيث تنعم هذه الأنواع بحماية كاملة، كما تجدر الإشارة إلى أن بعض الجزر المشيدة قد استقطبت أنواعًا من الطيور البحرية التي أصبحت تتكاثر عليها بأعداد وفيرة كما هو الحال في جزر الجارم الاصطناعية (الجدول 1-4) و (الشكل 1-26) وفقًا لما أشارت إليها دراسة (Kavanagh, 2010a).

الجدول (1-3): النسبة المئوية التي تمثلها مستعمرات تكاثر الطيور الساحلية والبحرية في جزر حوار بالنسبة للأعداد الإجمالية لنفس النوع على مستوى الاقليم أو مستوى العالم (Pilcher *et al*, 2003)

الرقم	النـــوع	النسبة التي تمثلها أعداد الطيور في جزر حوار	
		النطـاق	النسبـة
1	غراب البحر السوقطري *P.nigrogularis*	العالم	%10 <
2	بلشون البحر الصخري *E.gularis*	جنوب غرب آسيا	%11
3	عقاب السمك *P.haliaetus*	الخليج العربي	%20 <
4	الصقر الفاحم *F.concolor*	الخليج العربي	%25 <
5	خطاف البحر أبيض الخد *Sterna repressa*	العالم	%2
6	خطاف البحر الأسحم *Sterna anaethetus*	الخليج العربي والبحر الأحمر	%4-3
7	خطاف البحر المتوج الصغير *S. bengalensis*	الخليج العربي وجنوب آسيا	%3
8	خطاف البحر القزويني *Sterna caspica*	الخليج العربي والبحر الأحمر	%6



الشكل (1-25): المناطق المهمة لتغذية واستراحة وتكاثر الطيور في مملكة البحرين (BCSR, 2006)

جدول (1-4): أعداد الطيور البحرية التي كانت تتكاثر في عام 2009 على جزر الجارم المشيدة والنسبة التي تمثلها هذه الأعداد بالنسبة للتقدير الإجمالي لعدد نفس النوع في البحرين وفي العالم (Kavanagh, 2010a)

الرقم	النـــوع	العـــدد (زوج)	النسبة التي تمثلها أعداد الطيور	
			النطـاق	النسبـة
1	خطاف البحر أبيض الخد *S.repressa*	750-650	البحرين	%50-30
			العالم	%2
2	خطاف البحر المتوج الصغير *S.bengalensis*	6000-5000	البحرين	%50
			العالم	%5
3	خطاف البحر الأسحم *S.anaethetus*	350-300	-	-

الشكل (1-26): جزء من مستعمرة تكاثر طائر خطاف البحر المتوج الصغير *S. bengalensis* على جزر الجارم المشيدة (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

8.1.2.3 الثدييـات

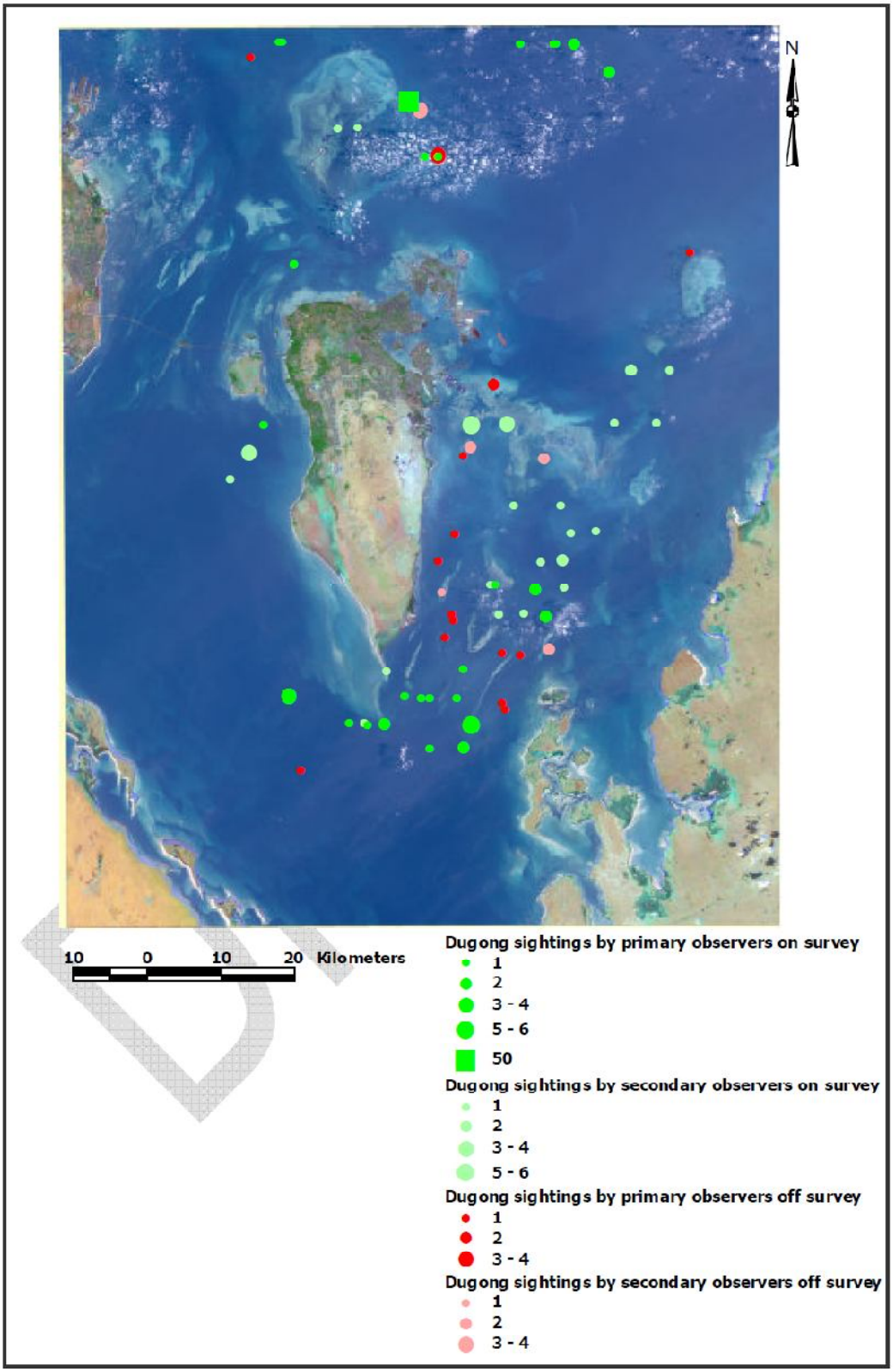
تعيش أنواع من الثدييات الأرضية في بيئات البحرين المختلفة، فعلى سبيل المثال يعيش غزال الريم *G.subgutturosa* طليقًا في جنوب جزيرة البحرين بالإضافة لبعض الجزر الأخرى (مثل جزر حوار وجزيرة أم النعسان)، كما تم إدخال المها العربي *O. leucoryx* إلى جزر حوار (الشكل 1-27) كمساهمة من البحرين لدعم الجهود الإقليمية المبذولة لإعادة تأهيل هذا الحيوان المهدد بالإنقراض في شبه الجزيرة العربيةوأخذًا بالإعتبار الأهمية الثقافية الفائقة لهذين الحيوانين، فإنهما يحظيان برعاية مستمرة وحماية كاملة وهو ما إنعكس بالإيجاب على حالتهما. أما بالنسبة للثدييات البرية في البيئة الصحراوية (كالجرابيع والجرذان والأرانب والقنافذ البرية) فلا تتوافر دراسات حديثة حول حجم جماعاتها، إلا أنه من المحتمل أن أنواع الثدييات البرية في المنطقة الوسطى من جزيرة البحرين تتعرض لضغوطات ناشئة عن التوسع العمراني وأنشطة التخييم والتنزه وإلقاء النفايات العضوية.

من جانب آخر، تضم المياه الإقليمية لمملكة البحرينأعدادًا كبيرة من قطيع بقر البحر *D. dugon* المنتشر في المياه الضحلة المتاخمة للساحل الجنوبي للخليج العربي والذي يعد أكبر قطيع في العالم من بعد أستراليا. وأوضحت نتائج المسح الجوي الذي أجري في عام 2006 إلى أن عدد بقر البحر في المياه البحرينية يبلغ حوالي 1164 حيوان، وهو ما يشير إلى ثبات نسبي في حجم جماعة بقر البحر مقارنة بنتائج المسح السابق الذي أجري في العام 1986م التي أوضحت بأن عدد بقر البحر في الخليج الممتد بين المملكة العربية السعودية ودولة قطر (والذي يشمل المياه الإقليمية لمملكة البحرين وجزء من المياه الإقليمية للمملكة العربية السعودية ودولة قطر) كان حوالي 1946فردًا (Hodgson, 2006). كما أوضحت نتائج هذه الدراسة أيضًا أن أعداد وافرة من بقر البحر تتواجد في المياه الشماليةوهي ملاحظة لم ترصد سابقًا، ويمكن أن يلاحظ توزيع بقر البحر في مياه البحرين الإقليمية من خلال الشكل (1-28).

ومن جانب آخر، تشير المسوحات السابقة إلى أرجحية تواجد كل من الدولفين مستدق الأنف *Tursiops truncates* والدولفين أحدب الظهر *S. chinensis* في المياه البحرينية. وأثناء المسح الجوي الذي أجري بالعام 2006م، تم رصد ما لا يقل عن 227 دولفين في المياه الإقليمية الشمالية. والملفت أنه تم خلال هذا المسح التعرف على الدولفين مستدق الأنف *T.truncates* فقط ولم يسجل تواجد للدولفين أحدب الظهر *S. chinensis* الذي يفترض تواجده في المياه البحرينية، وهو ما قد يشير إلى تغير في وفرة أعداد هذا النوع على الساحل الجنوبي للخليج العربي (Hodgson, 2006). وتجدر الإشارة إلى أن الثدييات البحرية تنعم بحماية قانونية كاملة في البحرين، إلا أنه على الرغم من عدم إستهداف بقر البحر والدلافين بصورة مباشرة من قبل أنشطة الصيد فإنهاتتعرض أحيانًا لإصابات غيرمستهدفة من قبل محركات القوارب كما قد تعلق أحيانًا في شباك الصيد.

وبصورة عامة فإن الجدول (1-1) يشير إلى أن عدد الأنواع التصنيفية للثدييات بنوعيها – البري والبحري – قد بلغت 22 نوع.

الشكل (1-27): أحد أفراد قطيع المها العربي *O. leucoryx* الذي تم إدخاله إلى جزر حوار كجزء من برنامج إعادة تأهيل هذا النوع المهدد بالانقراض (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)



الشكل (1-28): الإنتشار الجغرافي لبقر البحر *D. dugon* في المياه البحرينيةوفقً ا لنتائج المسح الجوي الذي نفذ في العام 2006م (Hodgson, 2006)

2.2.3 الأنـواع المهـددة بالإنقـراض

لا تتوافر قائمة رسمية بالأنواع المهددة بالإنقراض على المستوى الوطني، كما أن عدم كفاية المعلومات المتوافرة عن حجم جماعات الأنواع المختلفة يحد من القدرة على تقييم حالتها الراهنة بدقة وتحديد إن كانت تتعرض لمخاطر الإنقراض أم لا. إلا أن آراء بعض المختصين تشير إلى تعرض بعض الأنواع إلى ضغوطات متزايدة ومن المحتمل أن هذه الأنواع قد أصبحت نادرة أو معرضة لمخاطر الإنقراض، وقد أشير إلى حالة بعضها أعلاه. ويسرد الجدول (1-5) بعض الأنواع المحتمل أن تكون نادرة أو مهددة بالانقراض على المستوى الوطني مع الإشارة إلى الحاجة لإجراء مسوحات علمية للتحقق من هذه الفرضية.

جدول (1-5): قائمة مختارة من الأنواع التي يحتمل أن تكون نادرة أو مهددة بالانقراض على المستوى الوطني

رقم	الاسم الشائـع	الاسم المحلي	الاسم الإنجليزي	الاسم العلمي
1	الحلزون البحري	الحويت	Turban shell	*Lunella coronatus*
2	الكوز	الكوز	Murex shell	*Murex* sp.
3	السرطان الشبح	بورزقين	Ghost crab	*O.saratan*
4	صافي صنيفي	صافي صنيفي	Spotted rabbit fish	*S. javus*
5	بقر البحر (الأطوم)	بقر البحر	Sea cow	*D. dugon*
6	السلحفاة الخضراء	الحمسة	Green turtle	*C.mydas*
7	السلحفاة ذات منقار الصقر	الحمسة	Hawksbill turtle	*E.imbricata*
8	الدولفين متسدق الأنف	الدقس	Bottle nose dolphin	*T. truncates*
9	البلبل أبيض الخد	البلبل	White– cheeked bulbul	*P. leucogenys*
10	سلحفاة المياه العذبة (الغيلم) القزوينية	الغيلم	Caspian Terrapin	*C.caspica*
11	الضفدع	ضفدع	Frog	*P.arabicus*
12	الأرنب البري	أرنب	Cape hare	*Lepas capensis*
13	غزال الريم	غزال	Arabian reem gazelle (sand gazelle)	*G.subgutturosa marica*
14	القرم الأسود	القرم	Black Mangrove	*A.marina*
15	الصقر الفاحم	شرياص حوار	Sooty falcon	*F.concolor*
16	عقاب البحر	أبا الدمي	Osprey	*P.haliaetus*

3.3 التنـوع البيولوجـي على مستـوى الجينـات الوراثيـة

على الرغم من صغر مساحتها الجغرافية إلا أن مملكة البحرين تضم تنوع جيني ملحوظ والذي يشمل على سبيل المثال سلالات الخيل العربية الأصيلة وسلالات الجمال العربية الأصيلة والحيوانات الزراعية (كالأبقار والماعز والدجاج) وأصناف النخيل المتعددة بالإضافة إلى أصناف المحاصيل الزراعية وأشجار الفاكهة. ويوضح العرض التالي حالة واتجاه أمثلة مختارة للتنوع البيولوجي على مستوى الجينات الوراثية:

1.3.3 أصنـاف نخيـل التمـر

تشير التقديرات إلى تواجد أكثر من 100 صنف من نخيل التمر *P.dactylifera* في البحرين (الشكل 1-29) والتي من أبرزها المرزبان (13.2%) والخنيزي (10.5%) والمواجي (6%) والسلمي (4.4%) والخلاص (2.5%) (عبدالوهاب وآخرون، 1994). ويتم زراعة أصناف النخيل ذات القيمة الإقتصادية العالية بصورة رئيسية في المزارع والحدائق المنزلية، في حين تكثر زراعة الأصناف الأقل قيمة في المرافق العامة وعلى جوانب الشوارع. ولأصناف النخيل أهمية تاريخية وثقافية فائقة، حيث أشادت المخطوطات التاريخية بجودة رطب حضارة ديلمون القديمة التي استوطنت البحرين قبل آلاف السنين. وما زال العديد من السكان المحليين يعتبرون النخلة (وبخاصة بعض الأصناف التجارية) شجرة مباركة، وما زال التمر يمثل رمز الضيافة البحرينية. إلا أنه من المرجح أن الضغوطات البيئية قد تزايدت على التنوع الجيني في أصنافنخيل التمر نظرًا لتسارع الزحف العمراني واستنزاف المياه الجوفية وهو ما أدى إلى إنكماش البيئة الزراعية التي تنمو فيها هذه الأصناف، ويضاف إلى ذلك أيضًا تزايد الأنواع الغريبة الغازية المضرة بالنخيل (مثل سوسة النخيل الحمراء *R. ferrugineus*) والتوسع في استيراد أصناف النخيل من الدول المجاورة. وقد ترتب على ذلك عدم قدرة بساتين النخيل على سد حاجة السوق المحلي من التمور مما أدى إلى اللجوء إلى إستيراد التمور من الدول المجاورة. فعلى سبيل المثال،وفقًا للنشرة السنوية للاحصائيات الزراعية لعام 2007 و2008م فقد ساهمت الأصناف المحلية في توفير 96% من إجمالي التمور المستهلكة في البحرين في حين تم توفير 4% بواسطة الاستيراد (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني).

2.3.3 سـلالات الخيـل العربيـة الأصيلـة

تعتبر البحرين من المراكز الإقليمية المهمة لإكثار السلالات الأصيلة من الخيل العربية، كما تتواجد بعض السلالات المستوطنة في البحرين. وبصورة عامة، فإن لسلالات الخيل العربية الأصيلة أهمية تاريخية وثقافية فائقة نظرًا لارتباطها بالثقافة العربية وعلى وجه الخصوص الجوانب المتعلقة بمهارات الفروسية (الشكل 1-30). ولذلك، تحظى سلالات الخيل العربية الأصيلة باهتمام خاص من قبل الديوان الملكي ويتم إكثارها بعناية فائقة لضمان نقاء جيناتها الوراثية (أنظر الفصل الرابع). وفي ضوء ذلك، يعتقد بأن حالة واتجاه سلالات الخيل العربية الأصيلة إيجابية كما يرجح أن يكون السيناريو المستقبلي لهذه السلالات إيجابي أيضًا.

الشكل (1-29): فلاح بحريني يجمع الرطب من أحد النخيل المنتمية للصنف المعروف محليًا بالخنيزي (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

الشكل (1-30): إحدى سلالات الخيل العربية الأصلية المشاركة في معرض الانتاج الحيواني 2010م (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

الفصـــل الثانـــي

التقـدم المحـرز في تنفيـذ الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي

يستعرض هذا الفصل بإيجاز أهمية الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في تحقيق أهداف الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي وتنفيذ البرامج المنبثقة عنها. ينقسم هذا الفصل إلى ثلاثة محاور، حيث يستعرض المحور الأول نبذة عامة عن الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، كما يشير إلى الجهود المبذولة في سبيل تنفيذ البرامج المقرة في تلك الوثيقة. ومن ثم، يوضح المحور الثاني الجهود التي بذلت للتحقق من إدماج أحكام الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي والغايات والمقررات الرئيسية الصادرة عنها في نص الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. ويسرد المحور الثالث مصادر التمويل المتاحة لتنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، ويختتم الفصل بتقيم فاعلية الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في تحقيق الأهداف المرجوة منها.

1. الإستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي

1.1 نبذة عامة عن الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي

تم إعداد الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في نهاية عام 2007 بمشاركة خبراء منتدبين من قبل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وبتعاون وتنسيق وثيقين مع الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية (الهيئة العامة). وقد تم تبني النهج التشاركي أثناء إعداد هذه الوثيقة حيث ساهم في عملية الإعداد ممثلون عن المؤسسات الحكومية ومجلس النواب ومجلس الشورى والمجالس البلدية والقطاع الخاص والجمعيات الأهلية ووسائل الإعلام المحلية والجامعات ومراكز البحث العلمي. وقد تم ترجمة هذا النهج التشاركي على أرض الواقع من خلال تنظيم ثلاث ورشة عمل وطنية عقدت خلال الفترة من سبتمبر 2007م إلى ديسمبر 2007م. علاوة على ذلك، فقد تم استكشاف مرئيات الخبراء المحليين بشأن القضايا المحورية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في البحرين من خلال استبيان خاص أعد لهذا الغرض بالإضافة إلى المقابلات الشخصية المباشرة. وفي بداية المشروع تم حصر حوالي 21محورًا رئيسيًا عرضت كمشاريع مقترحة لتعزيز الحفاظ على التنوع البيولوجي في البحرين وتشجيع استخدامه المستدام. وفي ضوء مخرجات الورش الوطنية ومرئيات الشركاء فقد تم إدماج بعض المشاريع واختصرت القائمة إلى 6 مشاريع رئيسية تعكس الأولويات الوطنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في مملكة البحرين.

وتم الانتهاء من إعداد المسودة النهائية للاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في يناير 2008م، وهي تتألف من 15فصلاً رئيسيًا بالإضافة إلى 5 مرافق. وتمثل هذه المسودة أول وثيقة متكاملة تحدد الأولويات الوطنية وتوجه العمل الوطني في ميدان التنوع البيولوجي في البحرين. وحتى إعداد هذا التقرير، لم تقر المسودة النهائية للإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بصورة رسمية من قبل السلطتين التنفيذية والتشريعية. إلا أنه تجدر الإشارة إلى أن الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية وبالتعاون مع مجلس التنمية الاقتصادية قامت بإعداد "استراتيجية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية للفترة 2011 - 2016م" كجزء من عملية التخطيط الوطني التي تنفذ بصورة دورية لبلوغ غايات "رؤية البحرين الاقتصادية 2030م". وقد استند في إعداد استراتيجية الهيئة العامة – من جملة أمور أخرى – على "المسودة النهائية للإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي". ولذلك، فقد خصص هدف استراتيجي خاص بالتنوع البيولوجي من ضمن الأهداف الاستراتيجية الأربعة المقرة في استراتيجية

الهيئة العامة، وقد قسم هذا الهدف بدوره إلى هدفين فرعيين، أحدهما خاص بإدارة الموارد السمكية والآخر خاص بإدارة التنوع البيولوجي وتطويره وإدارته بطريقة مستدامة.

2.1 سير العمل في تنفيذ الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي

يسرد الجدول (2-1) أدناه البرامج الرئيسية المضمنة في المسودة النهائية للإستراتجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، ويستعرض أمام كل برنامج الجهود المبذولة لتنفيذه كما يقيم التقدم المحرز في تحقيق الأهداف والغايات المنشودة من البرنامج مع تحديد المعوقات الرئيسية التي تحول دون تحقيقها بصورة فاعلة.

الجدول (2-1): التقدم المحرز في تنفيذ البرامج المدرجة في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالة والمؤشرات	المعوقات الرئيسية
البرنامج-1: تفعيل إطار مؤسسي لإدارة التنوع البيولوجي في البحرين.	• تم الانتهاء من صياغة مسودة قرار لتشكيل اللجنة الوطنية التوجيهية للتنوع البيولوجي، والتي ستضم في عضويتها ممثلين عن المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص والمؤسسات الأكاديمية والبحثية والجمعيات الأهلية ذات العلاقة، ومن المؤمل أن يصدر القرار من قبل الجهات المختصة قريبًا. وسيكون من أبرز مهام اللجنة المؤملة توجيه السياسات الوطنية العليا المتعلقة بالتنوع البيولوجي، والإشراف على تنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. • تم تكليف عدد من موظفي الهيئة العامة لمتابعة القضايا المرتبطة بالتنوع البيولوجي، وعلى وجه الخصوص تنفيذ الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي.	• لا تتواجد حتى الآن لجنة وطنية عليا نشطة تضم في عضويتها جميع القطاعات ذات العلاقة، وتكون مكلفة بصورة أساسية بالإشراف على تنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. • لم يتم حتى الآن إستحداث إطار مؤسسي ضمن الهيكل التنظيمي للهيئة العامة تسند إليه مهمة تنفيذ الاستراتجيية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. • لم يتم حتى الآن إنشاء موقع أو قاعدة بيانات خاصة بتنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.	• عدم إقرار الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي من قبل السلطتين التنفيذية والتشريعية قد حد من الدعم السياسي الذي كان بالامكان أن تحظى به هذه الوثيقة. • عدم كفاية الموارد البشرية والمالية المتوافرة في الوقت الراهن يحد من إنشاء إطار مؤسسي يخصص بصورة كاملة لمتابعة تنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.
البرنامج-2: تعزيز مشاركة الرأي العام في الحفاظ على التنوع البيولوجي.	• تم دعوة نواب البرلمان ومجلس الشورى وأعضاء المجالس البلدية للمشاركة بصورة مباشرة في إعداد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي. • يتم دعوة أعضاء المجالس البلدية وممثلين عن الجمعيات الأهلية للمشاركة في الجلسات التي تعقد لمناقشة مخرجات تقويم الأثر البيئي للمشاريع ذات الآثار البيئية المحتملة على التنوع البيولوجي. • تنظم بصورة دورية فعاليات موجهة للرأي العام (كورش العمل والندوات العامة) تهدف إلى رفع مستوى الوعي العام بالقضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي.	• إزداد وعي الرأي العام في البحرين بالقضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي. • تعززت مشاركة المجتمع المحلي في الجهود المبذولة للحفاظ على التنوع البيولوجي، وعلى وجه الخصوص التنوع البيولوجي البحري والزراعي. فعلى سبيل المثال: ▪ يتقدم نواب البرلمان وأعضاء المجالس البلدية بمبادرات لترشيح بعض المواقع الحساسة بيئيًا لإعلانها كمناطق محمية مقترحة. ▪ شارك ممثلو المجتمع المحلي في تعزيز تدابير	• ذات المعوقات المشار إليها في البرنامج-1 أعلاه.

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالة والمؤشرات	المعوقات الرئيسية
	• تم طباعة عدد من الكتب والمجلات والمطويات المتعلقة بالتنوع البيولوجي في البحرين وتوزيعها بالمجان في الفعاليات البيئية كما توزع أيضًا على الجمهور والمدارس. • تم توجيه دعوة عامة من خلال وسائل الإعلام المحلية للمتطوعين الراغبين في المشاركة في البرامج المخصصة لإعادة تأهيل البيئة البحرية.	الحماية المستدامة لبعض المناطق المحمية. فعلى سبيل المثال، كان للمجالس البلدية دور محوري خلال مرحلتي التخطيط والتنفيذ لمشروع تشييد ممشى محمية ومنتزه دوحة عراد (الشكل 2-1)، كما كان لهم دور بارز أيضًا في التخطيط لمشاريع إعادة تأهيل البيئة البحرية في خليج توبلي. ▪ تنظم الجمعيات الأهلية حملات دورية للنهوض بوعي الرأي العام تجاه أهمية الحفاظ على المواقع الغنية بالتنوع البيولوجي (مثل الشعاب المرجانية والمناطق الزراعية)، بالإضافة إلى تعزيز تدابير الحفاظ على الأنواع المهددة بالإنقراض (مثل السلاحف والثدييات البحرية). ▪ تساهم بعض الجمعيات الاهلية في إجراء الدراسات العلمية والمسوحات الإيكولوجية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. فعلى سبيل المثال، قام أعضاء الجمعيات الأهلية البيئية بتعريف أنواع النباتات البرية والرخويات البحرية والزواحف والطيور والثدييات، كما ينفذون برامج مستمرة لرصد أنواع وأعداد الطيور المقيمة والمهاجرة في البحرين. ▪ ساهمت مؤسسات المجتمع المدني – كالجمعيات الأهلية والأندية – في تنظيم الفعاليات التي خصصت للاحتفال بالسنة الدولية للتنوع البيولوجي 2010.	

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالة والمؤشرات	المعوقات الرئيسية
		• على خلاف القضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي، لم يطرأ تغير إيجابي ملحوظ في مستوى وعي الرأي العام تجاه أهداف وبرامج الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.	
البرنامج-3: تبني تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي كأداة تخطيطية فاعلة للحفاظ على التنوع البيولوجي.	• كما هو موضح في الفصل الثالث أدناه، فقد تم توظيف تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي خلال إعداد الاستراتيجية الوطنية للصرف الصحي.	• أصبحت الجهات المختصة أكثر إدراكًا للبعد الاستراتيجي لتقويم الأثر البيئي الاستراتيجي والدور المهم الذي يمكن أن تلعبه هذه الأداة في الحفاظ على التنوع البيولوجي. • لم يصدر حتى الآن تشريع قانوني يأطر نطاق وآلية تنفيذ تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي على مختلف السياسات والمشاريع التنموية. • لم تنظم أنشطة وبرامج لبناء القدرات المتعلقة بتقويم الأثر البيئي الاستراتجي في المؤسسات المعنية بتطبيقه. • لم تطبع منشورات تساهم في رفع وعي القطاعات المعنية والأفراد ذوي العلاقة بالدور الذي يمكن أن يلعبه تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي في تعزيز الحفاظ على التنوع البيولوجي.	• عدم توافر تشريع قانوني يلزم جميع القطاعات ذات العلاقة بإجراء تقويم أثر بيئي استراتيجي يحد من تعميم هذه الأداة على جميع السياسات والمشاريع التنموية الاستراتيجية المقترحة. • هناك حاجة لبناء القدرات الوطنية المتعلقة بتطبيق تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي.
البرنامج-4: تعزيز تدابير الحماية والإدارة البيئية في المناطق المحمية المعلنة (جزر حوار وجزيرة مشتان ومستنقع القرم بخليج	• تم تبني عدد من التدابير لتعزيز الحماية البيئية في جزر حوار، والتي من أبرزها: ▪ إصدار "القرار رقم (5) لسنة 2010م بشأن تحديد البحر الإقليمي لمحمية جزر حوار"، والذي يحدد التخوم الجغرافية للمنطقة المحمية في المياه الاقليمية المحيطة بجزر حوار.	• ما زالت الحياة الفطرية على جزر حوار وفي البيئة البحرية المحيطة بها تحظى بحماية كاملة، وما زالت الأنشطة البشرية في تلك المنطقة المحمية محدودة للغاية. ويمكن القول بأن تدابير الإدارة البيئية للتنوع البيولوجي على تلك الجزر قد تعززت خلال السنوات الأخيرة، وخاصة فيما يتعلق ببرامج رصد مستعمرات تكاثر الطيور	• محدودية الموارد البشرية والمالية المتاحة تحد من القدرة على تعزيز الإدارة المستدامة لعناصر التنوع البيولوجي في المناطق المحمية المعلنة. • عدم توافر حراس مدربين لمراقبة الأنشطة البشرية في المحميات المعلنة. • عدم توافر خطط إدارة بيئية شاملة للمحميات

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالـة والمؤشرات	المعوقـات الرئيسيـة
توبلي).	▪ إصدار "قرار رقم (4) لسنة 2010 بشأن تعديل بعض أحكام القرار رقم (13) لسنة 2005 بشأن تنظيم الصيد في جزر حوار والبحر الإقليمي المحيط بها"، والذي يضع ضوابط أشد صرامة على أنشطة الصيد البحري في جزر حوار والمياه الإقليمية المحيطة بها. ▪ تنفيذ حملة شاملة لإزالة أدوات الصيد البحري المهجورة في المياه الإقليمية المحيطة بجزر حوار. ▪ أجريت في العام 2003 دراسة شاملة لرصد حالة البيئة البحرية المحيطة بجزر حوار، وقد شملت الدراسة جودة المياه والرواسب القاعية، بالإضافة إلى أنواع وأعداد النباتات والحيوانات القاعية. ▪ يتم رصد مستعمرة تكاثر طائر غراب البحر السوقطري *P.nigrogularis* بصورة دورية من قبل خبراء الطيور المحليين. ▪ كما هو موضح بالفصل الأول، فقد أجريت دراسة مسحية واسعة النطاق للتعرف على حجم جماعة بقر البحر والتوزيع الجغرافي لهذا الحيوان المهدد بالانقراض. وقد شملت الدراسة المياه الاقليمية المحيطة بجزيرة مشتان وجزر حوار (حيث يكثر تواجد هذا الحيوان) بالإضافة لباقي المياه الإقليمية لمملكة البحرين. ▪ يتم تنفيذ برنامج رصد فصلي لتقويم جودة مياه البحر في المياه الإقليمية لمملكة البحرين. ويشمل هذا البرنامج عدة مواقع داخل وخارج حدود المحميات المعلنة، ويتضمن قياس قائمة بالمؤشرات	البحرية وتشديد الرقابة على أنشطة الصيد البحري. • تم الإنتهاء من مسودة خطة للإدارة البيئية لجزر حوار في العام 2003، إلا أنها لم تفعل حتى الآن، كما أن بعض عناصر التنوع البيولوجي في المنطقة المحمية لا تخضع لبرامج رصد دورية مستمرة تمكن من تقويم حالتها بصورة دقيقة. • يحظى خليج توبلي بأولوية من قبل المؤسسات الحكومية كما يستقطب في الوقت الراهن اهتمام متزايد من قبل الرأي العام ووسائل الإعلام المحلية، وقد ساهم ذلك في تعزيز تدابير الحماية للتنوع البيولوجي في الخليج. وعلى الرغم من التحسن الملحوظ في إتجاه إدارة التنوع البيولوجي في خليج توبلي إبان السنوات الأخيرة، إلا أن الحالة الراهنة للبيئة البحرية في الخليج ما زالت دون الطموح. وتشير الأمثلة التالية إلى تراوح حالة بعض المؤشرات المختارة بين التحسن والتراجع: ▪ **أنشطة الردم في خليج توبلي:** تقلصت أنشطة الردم بصورة ملحوظة خلال السنوات العشر الماضية. ▪ **جودة مياه البحر في خليج توبلي:** تشير نتائج الرصد الفصلي إلى استمرار تدهور جودة المياه حول مصب محطة توبلي لمعالجة الصرف الصحي، حيث سجلت تراكيز عالية للمغذيات ترافق معها انخفاض حاد في نسب	المعلنة.

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالـة والمؤشرات	المعوقـات الرئيسيـة
	الفيزيوكيمائية والجيولوجية مثل الحرارة والملوحة ونسب الأكسجين الذائب في الماء والمغذيات والهيدروكربونات والعناصر النزرة. ▪ تحديد منطقة محدودة من جزر حوار التي يسمح للزوار بالوصول إليها، وذلك حفاظاً على الحياة الفطرية في البيئة الصحراوية على تلك الجزر. • تم إطلاق خطة شاملة لإعادة تأهيل البيئة البحرية في خليج توبلي. وتتمحور هذه الخطة حول إيقاف تصريف مياه الصرف الصحي، ومعالجة الرواسب العضوية المتراكمة حول مصب محطة توبلي، وتعزيز حركة التيارات البحرية في خليج توبلي، وإستثمار الخليج لأغراض ترويحية وسياحية واقتصادية وتعليمية بصورة مستدامة. وقد تم الشروع في تنفيذ هذه الخطة كالتالي: ▪ كما هو موضح في الفصل الثالث، يتم حاليًا تنفيذ مشروع طموح لتوسعة محطة توبلي وهو ما سيؤدي بدوره إلى التوقف الكامل عن تصريف مياه الصرف الصحي في الخليج. ▪ أجريت دراسة تقويم أثر بيئي شاملة تهدف إلى تحديد مواقع تواجد الرواسب العضوية المتراكمة حول مصب محطة توبلي والآثار البيئية المترتبة على تلك الرواسب. كما استعرضت الدراسة عدة خيارات ممكنة لإزالة ومعالجة تلك الرواسب مع إيضاح الآثار البيئية المرافقة لكل منها. ▪ تم في عام 2010م الشروع في تنفيذ مشروع لتوسعة وتعميق قناة (المعامير) بهدف تعزيز تبادل المياه بين	الأكسجين المذاب في الماء، حيث بلغت في بعض المواقع <1 مجم/ل (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية). ▪ **نفوق الأحياء البحرية في خليج توبلي:** سجل خلال السنوات العشر الماضية عدد من حالات نفوق الأسماك الزعنفية في خليج توبلي وعلى وجه الخصوص خلال أشهر الصيف. وقد عزيت بعض تلك الحالات إلى الصيد الجانبي كما اعتبر تدهور جودة المياه في الخليج أحد المسببات المحتملة لظاهرة النفوق. ▪ **عدد الطيور البحرية في خليج توبلي:** رغم الضغوطات البيئية التي يتعرض لها خليج توبلي إلا أنه ما زال يستقطب أنواعًا متباينة وأعداد كبيرة من الطيور الساحلية والبحرية المقيمة والمهاجرة. فعلى سبيل المثال، قدر عدد طائر النحام الكبير *Phoenicopterus ruber* في خليج توبلي في عام 2009 بحوالي 3,300 (المصدر: البروفوسور برندن كافاناق). • على الرغم من أن الأنشطة البشرية حول جزيرة مشتان تحظى برقابة دورية مستمرة، إلا أنه لم تعد خطة إدارة بيئية خاصة بهذه المنطقة المحمية، كما أن عناصر التنوع البيولوجي في الجزيرة وفيما حولها لا تخضع لبرامج رصد بيئية دورية مستمرة تمكن من تقويم حالتها بصورة دقيقة.	

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالـة والمؤشرات	المعوقـات الرئيسيـة
	خليج توبلي والمياه المفتوحة في الخليج العربي. ▪ تم الإنتهاء من إعداد المسودة النهائية لخرائط نمط استخدام الأراضي في خليج توبلي، والتي يؤمل أن تحدد الخط النهائي للردم في الخليج. وقد تم إعداد تلك الخرائط بالتعاون بين المؤسسات الحكومية ذات العلاقة وممثلي السكان المحليين (المجلس البلدي)، ومن المؤمل أن يتم إقرارها بصورة رسمية خلال المستقبل القريب. ▪ بدأت المؤسسات المعنية في إعداد التصور العام لمخطط تنموي شامل لخليج توبلي يتضمن محاور لحماية البيئة البحرية في الخليج وإنشاء بنى تحتية لاستثمار الخليج بصورة مستدامة لأغراض ترفيهية وسياحية وتعليمية. ▪ بدأت المؤسسات المعنية في إعداد التصور العام لمشروع يهدف لحماية مستنقع القرم في رأس سند وإستثماره لأغراض تعليمية وعلمية بصورة مستدامة. ويتضمن المشروع مقترح لتشييد مركز للزوار يتألف من قاعة محاضرات ومتحف تاريخ طبيعي ومشتل لنبات القرم وممشى معلق وبرج لمراقبة الطيور. ▪ يتم تنفيذ برنامج رصد فصلي تقاس خلاله عدد من المؤشرات الفيزيوكيميائية بهدف تقويم جودة البيئة البحرية في خليج توبلي ومدى تأثرها بالأنشطة البشرية، وخاصة تصريف مياه الصرف الصحي المعالجة ثانويًا وثلاثيًا. • يتم مراقبة الأنشطة البشرية حول كل من جزر حوار		

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالة والمؤشرات	المعوقات الرئيسية
	وجزيرة مشتان بصورة مستمرة من قبل دوريات خفر السواحل، وهو ما يساهم في التحقق من عدم تعرض الحياة الفطرية حول تلك الجزر وفوقها لضغوطات بشرية غير مستدامة.		
البرنامج-5: إنشاء وتفعيل صندوق البيئة.	• يتم تحصيل تبرعات مالية وتوظيفها لتطوير محمية ومنتزه العرين، وذلك وفقًا للمرسوم بقانون رقم (12) لسنة 2000. • أدرجت مواد قانونية في مسودة قانون البيئة المحدث تأطر آلية جمع التبرعات والتعويضات المالية لإيداعها في صندوق البيئة، وضوابط استخدام الموارد المالية في الصندوق لتنفيذ مشاريع بيئية تساهم في إعادة تأهيل المواقع المتضررة جراء الأنشطة البشرية. ومن المؤمل أن يتم تفعيل صندوق البيئة حال إقرار قانون البيئة المحدث من قبل السلطة التشريعية.	• ما زال صندوق البيئة المقترح في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي غير نشط نظراً لعدم استكمال الإجراءات القانونية اللازمة لإقراره بصورة رسمية.	• عدم تفعيل صندوق البيئة يحد من جمع التبرعات والتعويضات وتوظيف الموارد المالية لمشاريع تتعلق بالتنوع البيولوجي. • عدم توافر تشريع قانوني يأطر آلية التعويض البيئي (أنظر البرنامج-5 أدناه) يحد من تدفق التبرعات المالية لصندوق البيئة.
البرنامج-6: تفعيل مبدأ التعويض البيئي.	• تم إعداد مسودة مشروع يتضمن آلية مقترحة لاحتساب قيمة مالية للموائل الساحلية والبحرية. وقد تم الإستناد خلال إعداد هذا المقترح بصورة كبيرة على خرائط الحساسية البيئية التي أعدها مركز البحرين للدراسات والبحوث والتي اعتمدت على عدة معايير لتحديد حساسية المناطق البحرية، والتي من أبرزها: نوع الموائل البحرية السائدة بالمنطقة، وأهميتها بالنسبة للأنواع النادرة والمهددة ولتكاثر الطيور الساحلية بالإضافة للأهمية الاقتصادية للمنطقة (كبيئة حضانة وتغذية لأنواع الأسماك التجارية أو كمناطق صيد). وقد تم رفع هذا المقترح للجهات المعنية لتدارسه تمهيدا	• أصبح مبدأ التعويض البيئي أكثر قبولاً لدى المستثمرين، كما أصبح التعويض البيئي أحد المطالب الرئيسية للرأي العام. • تم التوسع في تنفيذ مشاريع وأنشطة بيئية مقرة كجزء من خطط التعويض البيئي لمشاريع الردم والتجريف، والتي من بينها: تشييد الشعاب الاصطناعية وإنشاء السواحل الصخرية والشواطئ الرملية وتمويل المسوحات البيئية في البيئة البحرية وشراء المعدات العلمية. علاوة على ذلك، يتم إدراج البعد الاقتصادي والاجتماعي في برامج التعويض البيئي. فعلى سبيل المثال، تم	• عدم توافر تشريع قانوني يفرض التعويض البيئي كشرط يستوجب على جميع أصحاب المشاريع استيفائه يحد من تعميم التعويض البيئي على جميع فئات المشاريع بدون استثناء. • عدم توافر آلية واضحة قائمة على أسس علمية ثابتة لاحتساب قيمة التعويض البيئي تعيق من القدرة على تعميمه.

البرامج	سير العمل في التنفيذ	الحالـة والمؤشرات	المعوقـات الرئيسيـة
	لاقراره. • تنسق البحرين حاليًا مع البنك الدولي لإعداد مقترح دراسة شاملة لتقويم القيمة الاقتصادية للبيئات البحرية في المياه الإقليمية للمملكة. ومن المؤمل أن توظف مخرجات هذه الدراسة لتحديد قيمة التعويض المالي المفترض استيفائه من قبل أصحاب المشاريع ذات الآثار العكسية على التنوع البيولوجي البحري. • تتعاون البحرين حاليًا مع باقي دول مجلس التعاون الخليجي لإعداد دراسة شاملة تسلط الضوء على القيمة الاقتصادية والاجتماعية للبيئات الساحلية والبحرية على امتداد الخط الساحلي الجنوبي للخليج العربي. • تم إقرار التعويض البيئي كمبدأ ثابت لمشاريع الردم والتجريف المقترحة، حيث يتم حاليًا إدراج شرط لإعداد خطة تعويض بيئي في الترخيص البيئي المبدئي لتلك المشاريع. • أجرى مركز البحرين للدراسات والبحوث دراسة لتقويم الأضرار الاقتصادية والاجتماعية المرافقة لأنشطة الردم والتجريف على قطاع الصيد البحري تم خلالها تحديد قيمة التعويض المالي المقترح للصيادين المتضررين من تلك الأنشطة. • تصرف تعويضات مالية للصيادين الذين يمتلكون حظور (نوع من أنواع الصيد التقليدية) في حال تضررها جراء أنشطة الردم والتجريف.	تشييد عدد من مرافئ الصيد للصيادين المحليين المتضررين من أنشطة الردم والتجريف. • رغم توافر عدة أمثلة ناجحة لتنفيذ برامج خاصة بالتعويض البيئي، إلا أن التعويض البيئي ما زال يقتصر على القطاع العمراني دون غيره من القطاعات، كما أن حجم الموارد المالية التي تم تحصيلها من خلال التعويض البيئي مازالت دون الطموح.	

الشكل (2-1): سمو الشيخ عبدالله بن حمد آل خليفة رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية (أعلى) يفتتح ممشى دوحة عراد (أسفل) الذي شيد بالشراكة مع المجلس البلدي لمحافظة المحرق (المصدر: إدارة العلاقات العامة والإعلام البيئي بالهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية)

2. ربـط الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي بالاتفاقيـة المتعلقـة بالتنـوع البيولوجـي

1.2 نــص الاتفاقيـة

روعي خلال إعداد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي أن تتضمن تلك الوثيقة برامج تساهم في تنفيذ أحكام مواد الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي كما هو موضح بالجدول (2-2). ويستعرض العمود الأول من هذا الجدول أحكام اتفاقية التنوع البيولوجي الرئيسية (موضحة بالرقم وعنوان المادة)، وفي مقابل ذلك تسرد الأعمدة المقابلة برامج الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (البرامج مشار إليها تحت الجدول). ويشار في خانة البرنامج بالرمز (√) إذا كان البرنامج يساهم في تنفيذ مادة الاتفاقية المقابلة.

2.2 هـدف التنـوع البيولوجـي لعـام 2010م

روعي خلال إعداد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي أن تتضمن تلك الوثيقة برامج تساهم في بلوغ "هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م" كما هو موضح بالجدول (2-3). ويستعرض العمود الأول من هذا الجدول الغايات والأهداف لبلوغ " هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م" (موضحة برقم الغاية والهدف والموضوع)، وفي مقابل ذلك تسرد الأعمدة المقابلة برامج الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (البرامج مشار إليها تحت الجدول). ويشار في خانة البرنامج بالرمز (√) إذا كان البرنامج يساهم في تنفيذ الغاية أوالهدف المقابل.

2.2 قـرارات مؤتمـر الأطـراف الثامـن

تساهم البرامج المسردة في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في تنفيذ قرارات مؤتمر الأطراف الثامن للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي كما هو موضح بالجدول (2-4). ويستعرض العمود الأول من هذا الجدول قرارات مؤتمر الأطراف الثامن (موضحة برقم المقرر والموضوع)، وفي مقابل ذلك تسرد الأعمدة المقابلة برامج الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (البرامج مشار إليها تحت الجدول). ويشار في خانة البرنامج بالرمز (√) إذا كان البرنامج يساهم في تنفيذ قرار مؤتمر الأطراف الثامن المقابل.

جدول (2-2): إدماج أحكام الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لمملكة البحرين

أحكـام اتفاقيـة التنـوع البيولوجـي الرئيسيـة		برامـج الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة					
المـادة	العنـوان	1	2	3	4	5	6
المادة (5)	التعاون.	√					
المادة (6)	التدابير العامة للصيانة والاستخدام القابل للاستمرار.	√		√	√		√
المادة (7)	التحديد والرصد.				√		
المادة (8)	الحفظ في الوضع الطبيعي.	√		√	√		
المادة (9)	الحفظ خارج الوضع الطبيعي.				√		
المادة (10)	الاستخدام القابل للاستمرار لعناصر التنوع البيولوجي.		√	√	√		√
المادة (11)	تدابير حافزة.		√			√	√
المادة (12)	البحث والتدريب.		√	√	√		
المادة (13)	التثقيف والتوعية الجماهيرية.		√	√			
المادة (14)	تقييم الأثر وتقليل الآثار المعاكسة للحد الأدنى.			√			
المادة (15)	الحصول على الموارد الجينية.		√		√		
المادة (16)	الحصول على التكنولوجيا ونقلها.						
المادة (17)	تبادل المعلومات.	√	√				
المادة (18)	التعاون التقني والعلمي.	√					
المادة (19)	استخدام التقنية الحيوية وتوزيع فوائدها.						
المادة (20)	الموارد المادية.					√	√

(√): أحكام المادة مشمولة في البرنامج المقابل.

البرنامـج-1: تفعيل إطار مؤسسي لإدارة التنوع البيولوجي في البحرين.

البرنامـج-2: تعزيز مشاركة الرأي العام في الحفاظ على التنوع البيولوجي.

البرنامـج-3: تبني تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي كأداة تخطيطية فاعلة.

البرنامـج-4: تعزيز تدابير الحماية والإدارة البيئية في المناطق المحمية المعلنة (جزر حوار وجزيرة مشتان ومستنقع القرم بخليج توبلي).

البرنامـج-5: إنشاء وتفعيل صندوق البيئة.

البرنامـج-6: تفعيل مبدأ التعويض البيئي.

جدول (2-3): إدماج هدف التنوع البيولوجي للعام 2010م في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لمملكة البحرين

الغايات والأهداف لبلوغ هدف 2010م للتنوع البيولوجي		برامج الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية					
الرقم	الموضوع	1	2	3	4	5	6
الغاية-1	التشجيع على حفظ التنوع البيولوجي للنظم الايكولوجية والموائل والمناطق الإحيائية.	√	√	√	√		
الهدف 1-1	تحقيق 10% على الأقل من الحفظ الفعال لكل منطقة إيكولوجية من مناطق العالم.	√		√	√		
الهدف 1-2	حماية المناطق ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي.	√	√	√	√		
الغاية-2	التشجيع على حفظ الأنواع.		√	√	√		
الهدف 2-1	إعادة تأهيل أو الحد من تناقص الأنواع المنتمية إلى مجموعات تصنيفية مختارة.	√	√	√	√		
الهدف 2-2	تحسين حالة الأنواع المهددة بالانقراض.		√	√	√		
الغاية-3	التشجيع على حفظ التنوع الجيني.	√					
الهدف 3-1	الحفاظ على التنوع الجيني للمحاصيل والحيوانات والأنواع التي تحصد من الأشجار، والأسماك والحياة البرية وغير ذلك من الأنواع ذات القيمة، وكذلك ما يتصل بها من معارف لدى المجتمعات الأصلية والمحلية.	√	√				
الغاية-4	التشجيع على الاستخدام والاستهلاك المستدامين.	√	√		√		
الهدف 4-1	أن تشتق المنتجات المشتقة من عناصر التنوع البيولوجي من مصادر تدار بصورة مستدامة، وأن تدار مناطق الإنتاج بما يتوافق ومتطلبات الحفاظ على التنوع البيولوجي.		√		√		
الهدف 4-2	الحد من الاستهلاك غير المستدام للموارد البيولوجية أو الإستهلاك الذي يتسبب بآثار سلبية على التنوع البيولوجي.		√		√		
الهدف 4-3	ألا تشكل التجارة الدولية خطراً على أنواع النباتات والحيوانات البرية.	√					
الغاية-5	تخفيض الضغوط الناشئة عن ضياغ الموائل وتغير استخدام الأراضي وتدهورها والاستعمال غير المستدام للمياه.	√	√	√	√		√
الهدف 5-1	تخفيض معدل ضياع وتدهور الموائل.	√	√	√	√		√
الغاية-6	مراقبة التهديدات الناشئة عن الأنواع الغريبة الغازية.				√		
الهدف 6-1	مراقبة مسارات الأنواع الغريبة الغازية الرئيسية المحتملة.				√		
الهدف 6-2	وضع خطط لإدارة الأنواع الغريبة الرئيسية التي تهدد النظم الإيكولوجية أو الموائل أو الأنواع.				√		
الغاية-7	معالجة التحديات التي تواجه التنوع البيولوجي والناشئة عن تغير المناخ والتلوث.	√		√	√		
الهدف 7-1	حفظ قدرة مكونات التنوع البيولوجي للتكيف مع تغير المناخ وتعزيز هذه القدرة.			√	√		

الغايـات والأهداف لبلـوغ هـدف 2010م للتنوع البيولوجي		برامـج الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة					
الرقم	الموضـوع	1	2	3	4	5	6
الهدف 7-2	تخفيض التلوث وتأثيراته على التنوع البيولوجي.	√			√		
الغاية-8	استيفاء قدرة النظم الإيكولوجية على إنتاج السلع والخدمات ومساندة سبل العيش.			√	√		
الهـدف-8-1	الحفاظ على قدرة النظم الإيكولوجية على إنتاج السلع والخدمات.	√		√	√		
الهـدف-8-2	الحفاظ على الموارد البيولوجية التي تساند سبل العيش المستدامة، والأمن والغذائي المحلي والخدمات الصحية لا سيما للشعوب الفقيرة.	√		√	√		
الغاية-9	حفظ التنوع الاجتماعي والثقافي للمجتمعات الأصلية والمحلية.	√	√		√		
الهـدف-9-1	حماية المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية.	√	√		√		
الهـدف-9-2	حماية حقوق المجتمعات الأصلية والمحلية فيما يتعلق بمعارفها وابتكاراتها وممارساتها التقليدية، بما في ذلك حقوقها في تقاسم المنافع.	√	√		√		
الغاية-10	كفالة التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية.	√	√		√		
الهـدف-10-1	تطابق الحصول على الموارد الجينية مع اتفاقية التنوع البيولوجي والأحكام ذات الصلة.		√		√		
الهـدف-10-2	تقاسم المنافع الناشئة عن تجارة واستغلال الموارد الجينية بصورة عادلة ومتكافئة مع البلدان التي توفر هذه الموارد تماشياً مع اتفاقية التنوع البيولوجي والأحكام ذات الصلة.	√					
الغاية-11	قيام الأطراف بتحسين قدراتها المالية والبشرية والعلمية والتقنية والتكنولوجية على تنفيذ الاتفاقية.					√	√
الهـدف-11-1	تحويل موارد مالية جديدة وإضافية إلى الأطراف من البلدان النامية، للسماح بالتنفيذ الفعال لالتزاماتها في إطار الإتفاقية، وفقاً للمادة 20.					√	
الهـدف-11-2	نقل التكنولوجيا إلى الأطراف من البلدان النامية للسماح بالتنفيذ الفعال لالتزاماتها في إطار الاتفاقية، وفقاً للمادة 20، الفقرة 4.					√	

(√): أحكام المادة مشمولة في البرنامج المقابل.

البرنامـج-1: تفعيل إطار مؤسسي لإدارة التنوع البيولوجي في البحرين.

البرنامـج-2: تعزيز مشاركة الرأي العام في الحفاظ على التنوع البيولوجي.

البرنامـج-3: تبني تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي كأداة تخطيطية فاعلة.

البرنامـج-4: تعزيز تدابير الحماية والإدارة البيئية في المناطق المحمية المعلنة (جزر حوار وجزيرة مشتان ومستنقع القرم بخليج توبلي).

البرنامـج-5: إنشاء وتفعيل صندوق البيئة.

البرنامـج-6: تفعيل مبدأ التعويض البيئي.

جدول (2-4): إدماج قرارات مؤتمر الأطراف الثامن للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لمملكة البحرين

قـرارات مؤتمـر الأطـراف الثامـن		برامـج الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة					
الرقـم	الموضـوع	1	2	3	4	5	6
المقرر 5/8 (المادة 8 (ي))	مشاركة المجتمعات المحلية.	√	√	√	√		√
المقرر 21/8	التنوع البيولوجي البحري والساحلي (قاع البحار العميقة).	لا ينطبق					
المقرر 22/8	التنوع البيولوجي البحري والساحلي (الإدارة المتكاملة للمناطق البحرية والساحلية).	√	√	√	√	√	√
المقرر 24/8	المناطق المحمية.	√		√	√		
المقرر 28/8	تقييم الوقع.			√			

(√): أحكام المادة مشمولة في البرنامج المقابل.

البرنامـج-1: تفعيل إطار مؤسسي لإدارة التنوع البيولوجي في البحرين.

البرنامـج-2: تعزيز مشاركة الرأي العام في الحفاظ على التنوع البيولوجي.

البرنامـج-3: تبني تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي كأداة تخطيطية فاعلة.

البرنامـج-4: تعزيز تدابير الحماية والإدارة البيئية في المناطق المحمية المعلنة (جزر حوار وجزيرة مشتان ومستنقع القرم بخليج توبلي).

البرنامـج-5: إنشاء وتفعيل صندوق البيئة.

البرنامـج-6: تفعيل مبدأ التعويض البيئي.

3. مصـادر التمويـل

معظم الموارد المالية التي خصصت لتنفيذ البرامج والأنشطة المقرة في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي تم توفيرها من خلال الميزانية المركزية للحكومة. وكما هو مفصل في الفصل الثالث أدناه، يساهم القطاع الخاص بصورة أو بأخرى في توفير بعض الموارد المالية التي توجه لتنفيذ بعض البرامج المساندة المتعلقة بالتنوع البيولوجي. ويتم ذلك من خلال إدراج هذه البرامج في خطة التبرعات السنوية لبعض الشركات الكبرى أو من خلال آلية التعويض البيئي الطوعية التي تنفذ حاليًا على المشاريع المتضمنة أنشطة ردم وتجريف بحري. إلا أنه يؤمل بأن تنجح المبادرات القائمة في التغلب على مشكلة شح الموارد المالية المخصصة لتنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (أنظر المحور الرابع أدناه).

4. تقويـم فاعليـة الاستراتيجيـة وخطـة العمـل الوطنيـة للتنـوع البيولوجـي

يوضح سير العمل في تنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي الذي تم استعراضه في هذا الفصل أن تنفيذ هذه الوثيقة قد ساهم في تعزيز حماية التنوع البيولوجي في البحرين. إلا أن تأخر إقرار المسودة النهائية للاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بصورة رسمية حتى الآن قد حد من الدعم السياسي الذي كان بالإمكان أن تحظى به هذه الوثيقة، وقد ترتب على ذلك شح في الموارد البشرية والمالية التي خصصت لتنفيذها وهو ما قد حد بدوره إلى درجة ما من فاعليتها. إلا أنه بعد تضمين محاور الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في "استراتيجية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية للفترة 2011 - 2016م" والتي ستضمن بدورها في الخطة الوطنية المعدة لتنفيذ "رؤية البحرين الاقتصادية 2030م"، فإنه من المتوقع أن تحظى "الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي" بالدعم السياسي اللازم وسيتم توفير الموارد اللازمة لتنفيذ برامجها وذلك ابتداء من عام 2011م.

الفصـــل الثالـث

إدمـاج اعتبـارت التنـوع البيولوجـي فـي القطاعـات أو فيمـا بيـن القطاعـات

يستعرض هذا الفصل الجهود التي تبذلها مملكة البحرين لإدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في السياسات والبرامج والأنشطة القطاعية، وينقسم هذا الفصل إلى خمسة محاور رئيسية. يتطرق المحور الأول إلى المساعي المبذولة لإدراج إعتبارات التنوع البيولوجي في السياسات والبرامج والأنشطة القطاعية على المستوى الوطني. وبعد ذلك، يستعرض المحور الثاني أبرز الآليات والأدوات التي تم تبنيها لادراج إعتبارات التنوع البيولوجي في تلك السياسات والبرامج القطاعية، ومن ثم يسرد المحور الثالث اللجان الوطنية التي تدمج اعتبارات التنوع البيولوجي في خططها وبرامجها وأنشطتها. وبعدها، يستعرض المحور الرابع أبرز الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتعزيز التآزر بين الاتفاقيات الثنائية والإتفاقيات متعددة الأطراف ذات الصلة بالتنوع البيولوجي، بالإضافة إلى التعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية العاملة في ميدان التنوع البيولوجي، ويختتم الفصل بالمحور الخامس الذي يستعرض الاستنتاجات العامة لهذا الفصل.

1. الاستراتيجيات والخطط والأنشطة الوطنية القطاعية

يوضح هذا المحور الجهود المبذولة على المستوى الوطني لدمج متطلبات الحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامه المستدام وضمان التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن الموارد الجينية في سياسات وبرامج وأنشطة القطاعات الرئيسية، وذلك كالتالي:

1.1 قطاع الصيد البحري (الثروات السمكية)

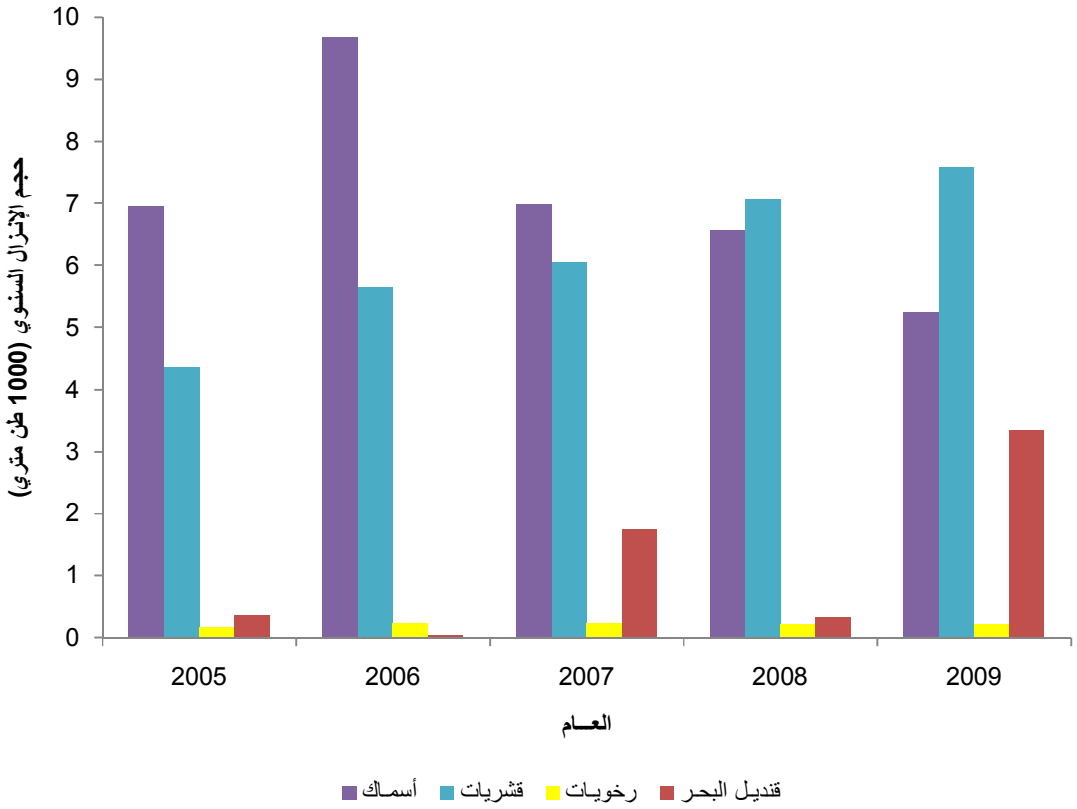
يعتبر الصيد البحري من أبرز القطاعات الوطنية المستفيدة من الخدمات التي تقدمها النظم البحرية في البحرين. ولذلك فقد بذلت العديد من الجهود للحد من الأضرار الكامنة لأنشطة الصيد على التنوع البيولوجي البحري، وبدأت تلك الجهود في عام 1968م عندما تم إنشاء "مكتب الثروة البحرية" والذي يعرف رسميًا اليوم بالإدارة العامة لحماية الثروة البحرية. وتسعى هذه الإدارة نحو إقرار السياسات وتنفيذ البرامج اللازمة لضمان إستغلال الموارد البيولوجية البحرية بصورة مستدامة.

فعلى صعيد السياسات، فقد تم إصدار العديد من التشريعات القانونية التي تنظم عملية صيد الأسماك وباقي الأحياء البحرية في المياه الإقليمية للمملكة. وتتعلق هذه التشريعات – من جملة أمور أخرى – بحظر استخدام أساليب الصيد غير المستدامة (كالصيد بواسطة المتفجرات والسموم وشباك النايلون، والجرف القاعي في المواقع الضحلة)، وتحديد شروط الترخيص لمزاولة مهنة الصيد البحري بالإضافة إلى إعلان المواقع والمواسم التي يحظر فيها الصيد. كما تفرض التشريعات الوطنية أيضًا حظر كامل على صيد جميع أنواع السلاحف والثدييات البحرية في المياه الإقليمية للمملكة (كما موضح في بند التشريعات القانونية).

وكإحدى المساعي المبذولة للحد من أعداد رخص الصيد المتنامية، تم تبني سياسة تتضمن تقديم حوافز مالية لحث بعض الصيادين على التحول نحو مزاولة مهن بديلة. كما تم خلال السنوات الأخيرة تبني سياسة تساهم في الحد من الضغوطات التي تلحقها أنشطة الصيد بالمخزون السمكي للأنواع التجارية ذات القيمة الاقتصادية العالية، وذلك من خلال فتح المجال أمام صيد الرخويات والقشريات التي لا تحظى بقيمة سوقية عالية في الأسواق المحلية وتقديم التسهيلات لتصديرها إلى الدول الأخرى. فعلى سبيل المثال، يشير الشكل (3-1) إلى تنامي متذبذب في الإنزال السنوى (بالطن المتري) لقنديل البحر في البحرين بعد فتح باب التصدير لهذا النوع من الحيوانات غير المرغوبة

بدرجة كبيرة في الأسواق المحلية. ونظرًا للأهمية التراثية الفائقة لصيد الأسماك في الثقافة البحرينية – والتي قد لا تقل عن الأهمية الاقتصادية – فقد تم السعي نحو الحفاظ على وسائل الصيد التقليدية (كالحظرة والقرقور) (الشكل 3-2) من خلال السماح باستخدامها في بعض المناطق المحمية.

ومن جانب آخر، فقد تم حظر الصيد التجاري في المياه الإقليمية في البحرين باستخدام شباك الجر القاعي لصيد الأسماك الزعنفية منذ العام 1998م نظرًا لآثاره المحتملة على المخزون السمكي. وكأحد المساعي المبذولة لتشجيع الاستغلال المستدام لمخزون الربيان، فإنه يتم حظر صيد الربيان سنويًا خلال موسم تكاثره (الممتد من مارس إلى يوليو) ويتم تسيير دوريات لمراقبة إنفاذ الحظر.



الشكل (3-1): التنامي المتذبذب للإنزال السنوي (1000 طن متري) لقنديل البحر والقشريات بعد فتح باب التصدير للرخويات والقشريات التي لاتحظى بقيمة سوقية عالية في الأسواق المحلية (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

الشكل (3-2): طريقة صيد الأسماك الزعنفية بواسطة الحظرة التقليدية (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

وعلى صعيد البرامج، يساهم برنامج الإكثار في الأسر الذي ينفذه المركز الوطني للاستزراع البحري (شكل 3-3) و(شكل 3-4) في تعزيز المخزون السمكي في المياه الإقليمية للمملكة، وذلك من خلال إطلاق عشرات الآلاف من الأسماك الصغيرة المستزرعة والتي تنتمي إلى أنواع تجارية مختارة (مثل الهامور، والسبيطي، والشعم، والصافي) في البيئة البحرية بصورة دورية (الشكل 3-5). وتجدر الإشارة إلى أن المركز الوطني للاستزراع البحري يعد من المراكز الرائدة في مجال الإستزراع البحري على مستوى المنطقة ويضم كفاءات وطنية تمتلك خبرات مميزة في هذا المجال.

الشكل (3-3): صورة جوية للمركز الوطني للاستزراع السمكي

الشكل (3-4): المفقس التابع للمركز الوطني للاستزراع البحري والذي يعتبر من المراكز الإقليمية الرائدة في مجال استزراع الأسماك الزعنفية (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية).

الشكل (3-5): إطلاق إصبعيات سمك الهامور ضمن برنامج الإكثار في الأسر وإعادة الإطلاق الذي ينفذه المركز الوطني للاستزراع البحري لإنعاش المخزون السمكي للأنواع التجارية (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

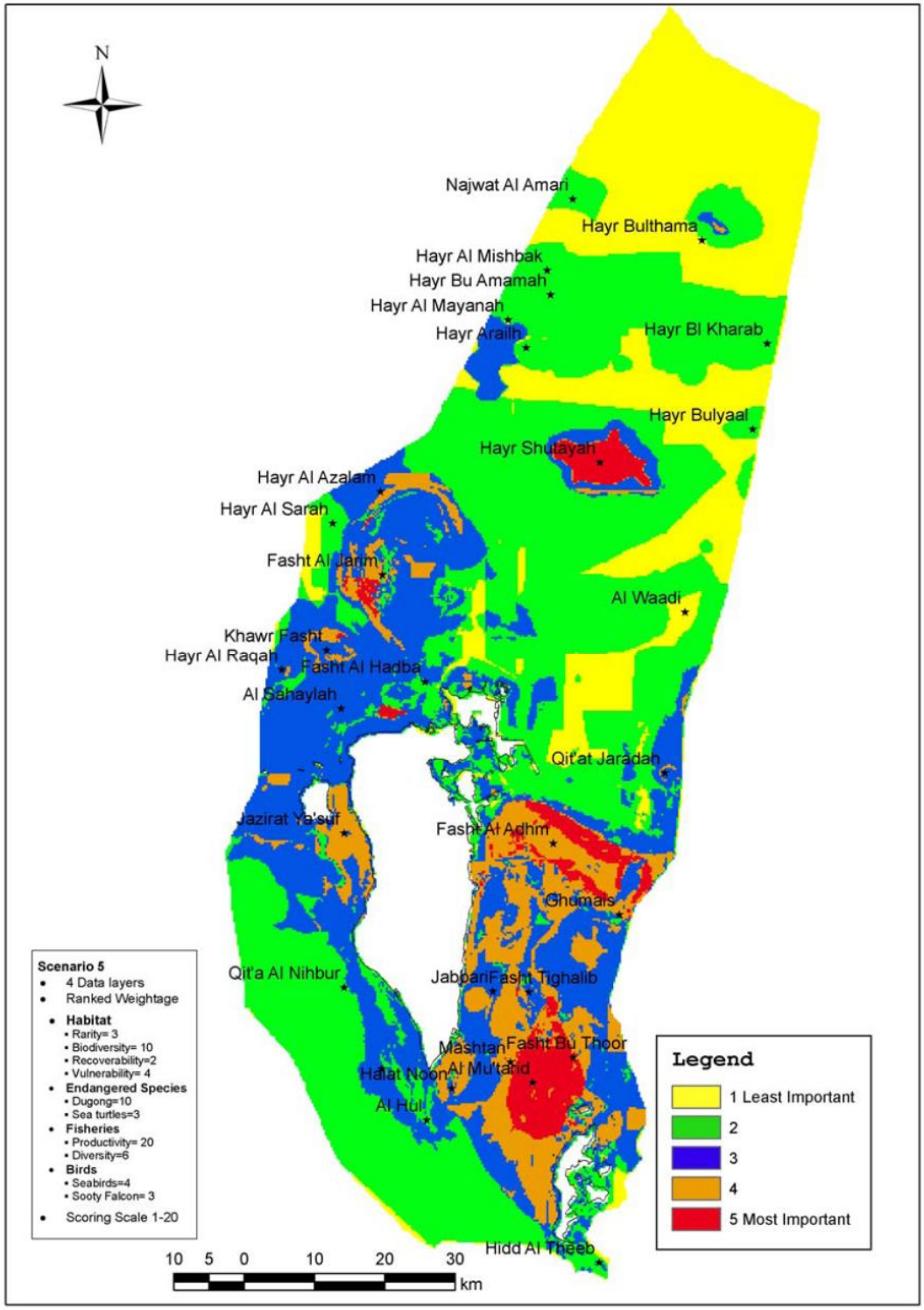
ويشير الجدول (3-1) إلى أعداد أصبعيات الأسماك المستزرعة في المركز الوطني للاستزراع البحري وكذلك أعداد الإصبعيات التي تم إطلاقها في البيئة البحرية كجزء من مشروع إنعاش المخزون السمكي خلال الفترة من عام 1993 إلى عام 2009. ومن جانب آخر، تنفذ الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية برنامج متواصل لتشييد الشعاب الاصطناعية (الشكل 3-6) في مواقع مختارة في المياه الإقليمية، وذلك بهدف تعزيز المخزون السمكي للأنواع التجارية البارزة.

الشكل (3-6): برنامج تشييد الشعاب الصناعية بواسطة القباب الاسمنتية (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

وبالمقابل، فقد تم إدراج إحتياجات قطاع الصيد البحري في السياسات والبرامج البيئية المتعلقة بالتنوع البيولوجي وذلك لضمان وصول الصيادين إلى الموارد الجينية البحرية. فعلى سبيل المثال، يوضح الشكل (3-7) إحدى خرائط الحساسية البيئية التي اعدها مركز البحرين للدراسات والبحوث والتي تم خلالها تبني عدة معايير لتقويم الحساسية البيئية للمواقع البحرية من بينها أهمية المنطقة كبيئة حضانة وتغذية للأنواع التجارية بالإضافة إلى أهميتها كمنطقة صيد.

الجدول (3-1): أعداد إصبعيات الأسماك التي تم انتاجها في المركز الوطني للاستزراع البحري وأعداد الإصبعيات التي تم إطلاقها في البيئة البحرية كجزء من مشروع إنعاش المخزون السمكي خلال الفترة من 1993 إلى 2009 (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)

السنـة	النـوع	إنتاج المفقس 16-20 ملم	عدد الأسماك التي أطلقت في البحر
1993	الهامور	6,500	-
1994	الصافي	4,000	-
	الهامور	19,000	10,000
	السبيطي	17,000	7,000
1995	الصافي	59,000	300
	الهامور	11,000	10,000
	الشعم	7400	3,000
1996	الصافي	59,000	-
	الهامور	12,000	-
	الشعم	120,000	120,000
1997	السبيطي	650,000	150,000
1998	السبيطي	142,000	-
1999	السبيطي	659,000	7,500
2000	السبيطي	525,000	-
2001	السبيطي	395,000	100,000
2002	السبيطي	540,000	150,000
	الصافي	20,000	-
2003	السبيطي	240,000	160000
	الصافي	30,000	-
	الشقر	4000	-
2004	السبيطي	370,000	-
	الصافي	97,800	-
	شقر	-	-
2005	السبيطي	312,250	-
	سيبريم أوروبي	2,208,250	-
	صافي	130,000	-
2006	السبيطي	635,000	-
	سيبريم أوروبي	2,914,029	-
	هامور	87,950	-
	صافي	-	-
2007	السبيطي	347,652	-
	سيبريم أوروبي	2,675,739	-
2008	السبيطي	507035	20000
	سيبريم أوروبي	4255776	-
	هامور	193659	80000
2009	السبيطي	571786	95000
	سيبريم أوروبي	2290280	-
	هامور	164624	111788



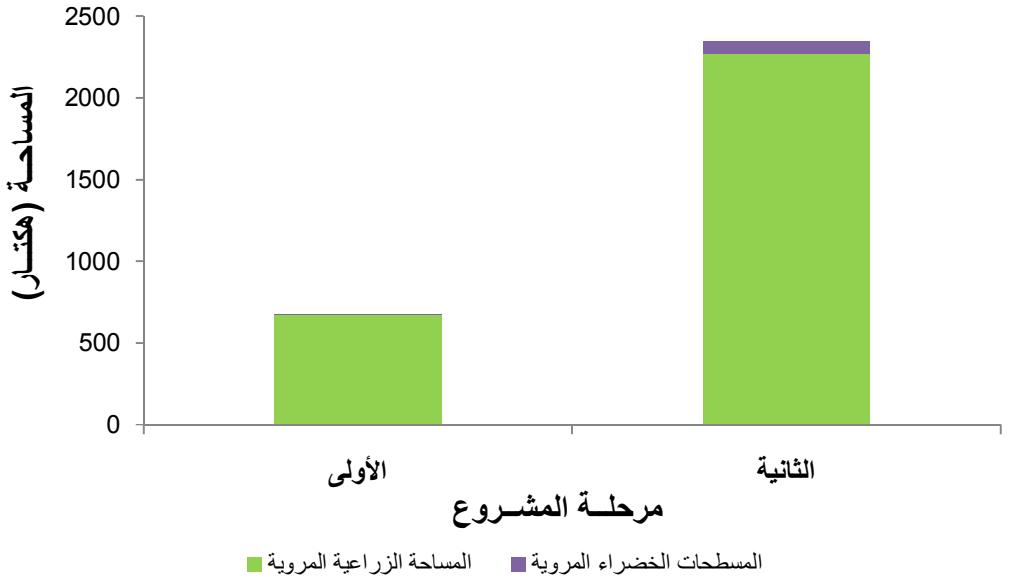
الشكل (3-7): إحدى خرائط الحساسية البيئية التي تم إعدادها بناء على المعايير البيئية بالإضافة إلى المعايير الاقتصادية المتعلقة بالقطاع السمكي لتقييم درجة الحساسية البيئية للمناطق البحرية في المياه الإقليمية لمملكة البحرين (BCSR, 2006)

2.1 القطـاع الزراعـي

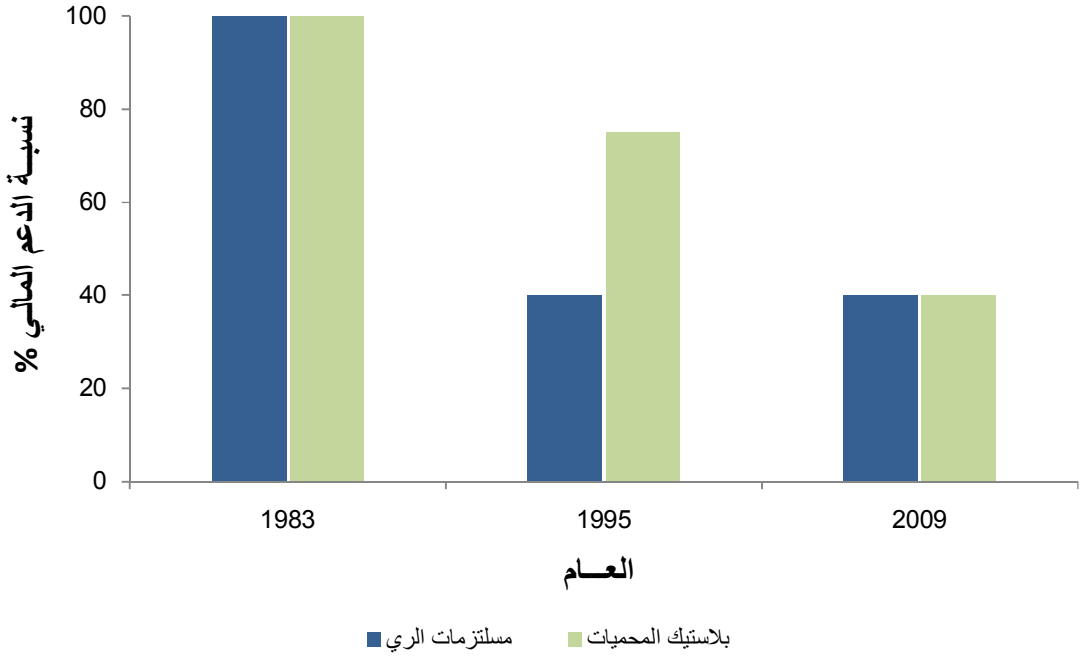
تم في يناير 2010م الانتهاء من إعداد "مقترح الرؤية المستقبلية واستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة للعقدين القادمين 2030 والمبادرات التنموية 2015"، والتي تهدف إلى "الوصول إلى زراعة ذات كفاءة إقتصادية عالية في إستغلال الموارد المتاحة، وقادرة على تحقيق أمن غذائي نسبي، نباتي وحيواني والمحافظة على الرقعة الخضراء وسلامة البيئة". وقد تضمنت تلك الوثيقة برامج وأنشطة تساهم في الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي وتشجيع استخدامه المستدام، والتي من بينها: حماية الموارد الوراثية للأغذية الزراعية، ومكافحة الآفات الدخيلة والأمراض الزراعية، ونقل التكنولوجيا الزراعية الحديثة، وإدارة المخلفات الزراعية، والإدارة المتكاملة للموارد المائية، ومكافحة التصحر، والتوسع في إنتاج وزراعة نخيل التمر.

وبالإضافة إلى الاستراتيجيات والخطط، تساهم التشريعات القانونية المتبناة من قبل القطاع الزراعي في الحفاظ على التنوع البيولوجي الزراعي وتشجيع استخدامه المستدام. فعلى سبيل المثال، تحظر القوانين الوطنية اقتلاع نخيل التمر أو الإضرار بها وهو ما يساهم في حماية التنوع الجيني للأصناف المتعددة لنخيل التمر التي تنمو في البحرين (انظر بند التشريعات القانونية أدناه).

ومن ناحية أخرى، فقد تم تنفيذ العديد من البرامج والأنشطة التي تساهم في إدراج إعتبارات التنوع البيولوجي في القطاع الزراعي. فعلى سبيل المثال، تم البدء في العام 1987م بتنفيذ المرحلة الأولى من مشروع استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري الزراعي، كما تم في العام 2005م الشروع في تنفيذ المرحلة الثانية من هذا المشروع. ويوضح الشكل (3-8) تضاعف استخدام المياه المعالجة في عام 2005 بالمقارنة مع عام 1986، كما يوضح الشكل أيضًا إتساع نطاق استخدام المياه المعالجة في المرحلة الثانية ليغطي المسطحات الخضراء بصورة أكثر شمولا من المرحلة الأولى. ومن المؤمل أن يساهم هذا المشروع في الحد من الضغوطات الواقعة على خزانات المياه الجوفية والتي كانت أحد الأسباب الرئيسية لاندثار بيئة العيون الطبيعية التي اشتهرت بها البحرين سابقًا. وتعكف شئون الزراعة منذ العام 2008م على تنفيذ "مشروع حصر أنواع الحشرات والعناكب والحلم العنكبوتي في مزارع النخيل" والذي يهدف إلى إعداد قائمة بالآفات الزراعية وتقويم أضرار الآفات الغازية (أنظر الملحق الثالث). كما يتم تقديم الدعم المالي والحوافز المالية للمزارعين لتشجيعهم على تبني التقنيات الحديثة في الزراعة، ويوضح (الشكل 3-9) نسبة الدعم المالي (من قيمة الشراء) الموجه للمزارعين المحليين لتشجيعهم على تبني التقنيات الحديثة في الزراعة المتعلقة بالصوبات البلاستيكية والري بالتنقيط (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني)، وهذا يساهم في الحد من استهلاك المياه وإستغلال المساحة المتاحة للزراعة بصورة فاعلة. علاوة على ذلك، فقد تم التوسع في استخدام التقنيات الحديثة في زراعة أنسجة النخيل (الشكل 3-10)، وإنفاذ إشتراطات الحجر الزراعي والحيواني في المنافذ، وإنشاء مجمعات وراثية لأصناف النخيل والفاكهة والمحاصيل المحلية، وقد استعرضت هذه الجهود بمزيد من التفصيل في الفصل الرابع.



الشكل (3-8): يوضح تضاعف استخدام المياه المعالجة في عام 2005 بالمقارنة مع عام 1986، كما يوضح إتساع نطاق استخدام المياه المعالجة في المرحلة الثانية ليغطي المسطحات الخضراء بصورة أكثر شمولا من المرحلة الأولى



الشكل (3-9): نسبة الدعم المالي (من قيمة الشراء) الموجه للمزارعين المحليين لتشجيعهم على تبني التقنيات الحديثة في الزراعة المتعلقة بالصوبات البلاستيكية والري بالتنقيط (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني)

الشكل (3-10): بعض فصائل نخيل التمر التي يتم اكثارها باستخدام تقنية زراعة الانسجة من قبل مختبر زراعة أنسجة النخيل التابع لشئون الزراعة (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

3.1 القطـاع العمرانـي

يعد القطاع العمراني من أبرز القطاعات تأثيرًا على التنوع البيولوجي سواء التنوع البيولوجي البحري أم الأرضي. ولذلك، فقد تم تبني عدد من السياسات والأنشطة والمبادرات للحد من أضرار الزحف العمراني على الموائل البحرية والأرضية. فعلى صعيد الاستراتيجيات، فقد تم توظيف التخطيط البيئي الاستراتيجي لإدراج اعتبارات التنوع البيولوجي خلال مراحل التخطيط الأولى للمشاريع العمرانية والتي انتهت بإعداد المخطط الهيكلي العمراني الذي سيحدد ملامح استخدام الأراضي في البحرين حتى العام 2030م. كما تجدر الإشارة إلى أن "شئون التخطيط العمراني" بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني توظف قواعد البيانات البيئية والأدوات التخطيطية الحديثة أثناء التخطيط للمشاريع التنموية. فعلى سبيل المثال، تستعين شئون التخطيط العمراني ببرنامج نمذجة رياضية لتقويم الأضرار الكامنة لعمليات الردم البحري على نمط حركة التيارات البحرية. وعلى صعيد آليات الترخيص، يستوجب الترخيص للمشاريع العمرانية المقترحة في البيئة البحرية حصولها على موافقة بيئية من قبل الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية، وهو ما يستدعي إخضاع تلك المشاريع إلى دراسة تقويم أثر بيئي شاملة. وتسعى هذه الدراسة بصورة أساسية إلى الحد من الآثار البيئية المترافقة لتلك المشاريع بما فيها الأضرار الواقعة على التنوع البيولوجي (أنظر المحور الثالث في هذا الفصل).

وقد سعت الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية إلى تعزيز الشراكة مع القطاع العمراني الخاص لتشجيع ملاك المشاريع المتضمنة أنشطة ردم وتجريف واسعة بالبيئة البحرية على تنفيذ برنامج للتعويض البيئي للأضرار البيئية التي لا يمكن الحد منها من خلال التدابير التخفيفية. وفي هذا الصدد، فقد ساهمت الشركات العقارية في تمويل مشاريع موجهة للتنوع البيولوجي مثل إعداد الأطلس البحري (Loughland and Zainal, 2009)، وإجراء الدراسة المسحية لبقر البحر والدلافين والسلاحف والثعابين البحرية في المياه الإقليمية لمملكة البحرين، كما ساهم القطاع الخاص أيضًا في تشييد الشعاب الإصطناعية وإعادة تأهيل المناطق البيئية المتضررة (أنظر الفصل الرابع).

4.1 القطـاع الصناعـي والخدمـي

تم خلال إعداد المخطط الهيكلي العمراني 2030م تحديد مواقع المناطق الصناعية المستقبلية أخذً ا بالاعتبار آثارها المتوقعة على صحة الإنسان وعناصر التنوع البيولوجي وخاصة الموائل الحساسة. علاوة على ذلك، فقد تم في عام 2009 إعداد دراسة تقويم أثر بيئي استراتيجي (Strategic Environmental Impact Assessment) أثناء إعداد الإستراتيجية الوطنية للصرف الصحي، حيث حددت الدراسة الآثار البيئية بعيدة المدى المتوقع أن تلحقها المشاريع المستقبلية المقترحة لتوسعة محطات المعالجة وشبكة الصرف الصحي على عناصر التنوع البيولوجي وعلى وجه الخصوص الموائل البحرية والزراعية والمناطق المحمية (أنظر المحور الثالث من هذا الفصل). كما تخضع جميع الأنشطة الصناعية ذات الآثار البيئية الملحوظة – منذ عام 1998 – إلى دراسة تقويم أثر بيئي شاملة سعيًا للحد من آثارها البيئية المحتملة بما في ذلك أضرارها المتوقعة على التنوع البيولوجي. ومن خلال دراسة تقويم الأثر البيئي يتم إلزام المنشئات الصناعية باستخدام أحدث التقنيات المتوافرة لمعالجة الإنبعاثات الغازية والسائلة قبل تصريفها إلى البيئة المحيطة. فعلى سبيل المثال، فقد اشترط في العام 1995م على معامل غسل الرمال تشييد أحواض تساهم في ترسيب حبيبات الرمل الناعمة قبل تصريف المياه العادمة الناتجة عن عملية الغسيل إلى البيئة البحرية. وفي عام 2008 طلب من تلك المعامل استخدام تقنيات لإعادة استخدام المياه العادمة الناتجة عن عملية الغسيل، وترتب على تنفيذ هذه التقنية أن توقفت جميع معامل غسل الرمال عن تصريف المياه العادمة إلى البيئة البحرية منذ عام 2009م.

أما بشأن برامج الرقابة البيئية، فتخضع المياه العادمة المصرفة من القطاع الصناعي والخدمي (كمصانع التكرير والبتروكيماويات ومحطات التحلية) إلى برنامج رصد فصلي لتقويم جودتها وللتحقق من التزام تلك المصانع بالمعايير البيئية الوطنية المقرة في هذا الصدد (أنظر بند التشريعات القانونية). بالإضافة لذلك، تنفذ الهيئة العامة ومنذ عام 1993 برنامج فصلي مستمر لتقويم جودة البيئة البحرية المحيطة حول المصاب الصناعية الكبيرة ومصاب محطات التحلية، ويشمل هذا البرنامج قياس تراكيز الملوثات في مياه البحر والرواسب القاعية والرخويات.

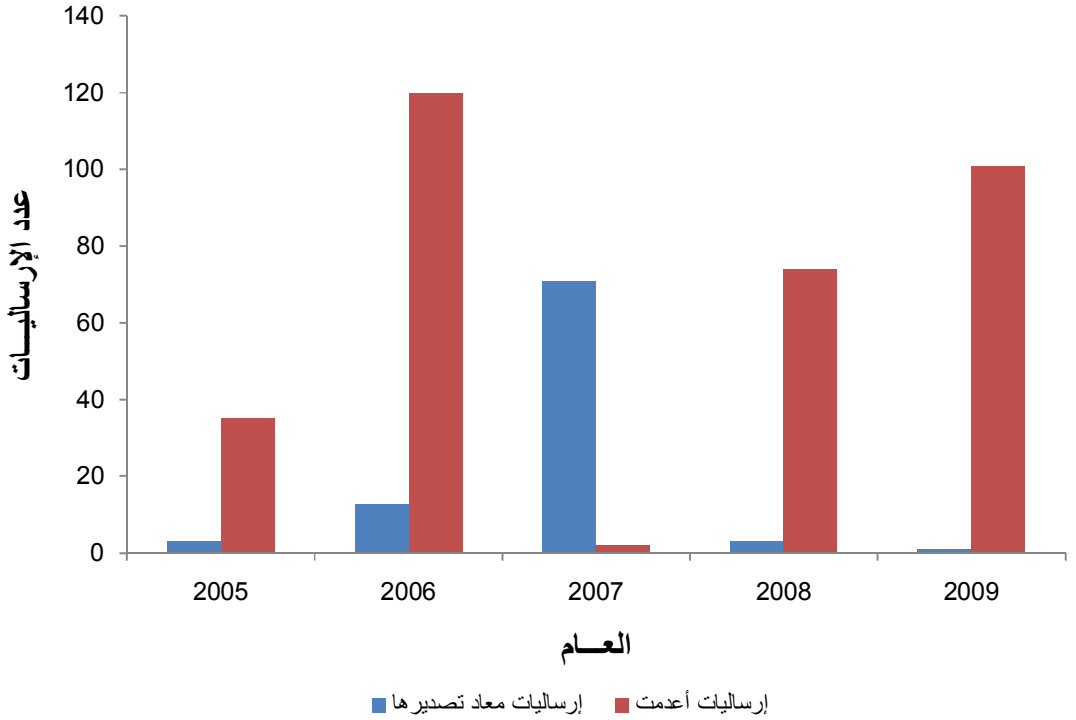
وتسعى الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية إلى تعزيز الشراكة مع الشركات الصناعية بما يساهم في حماية البيئة وعناصر التنوع البيولوجي. وفي هذا الصدد، فقد أثمرت الجهود المشتركة في عام 2009 عن إعلان موقع داخل شركة نفط البحرين "كمنطقة ذات اعتبارات بيئية خاصة" وذلك لكونها موطن استراحة مهمة للطيور البحرية المقيمة والمهاجرة (أنظر المحلق الثالث). علاوة على ذلك، فقد شيدت العديد من الشركات الصناعية الكبيرة داخل حدودها

مزارع للنباتات المحلية (كنخيل التمر وأشجار الفاكهة) وبرك وبحيرات اصطناعية تحاكي بيئة العيون الطبيعية المندثرة، كما عمدت بعض الشركات أيضًا إلى تربية الأسماك البحرية المستزرعة. ويضاف إلى ذلك أيضًا إسهامات القطاع الصناعي في توفير الموارد المالية اللازمة لطباعة الكتب والملصقات والمطويات المتعلقة بالتنوع البيولوجي، بالإضافة إلى تنفيذ المسوحات الإيكولوجية في البيئة البحرية مثل المسح الذي نفذ في ثمانينات القرن الماضي في مراقد المحار (الهيرات).

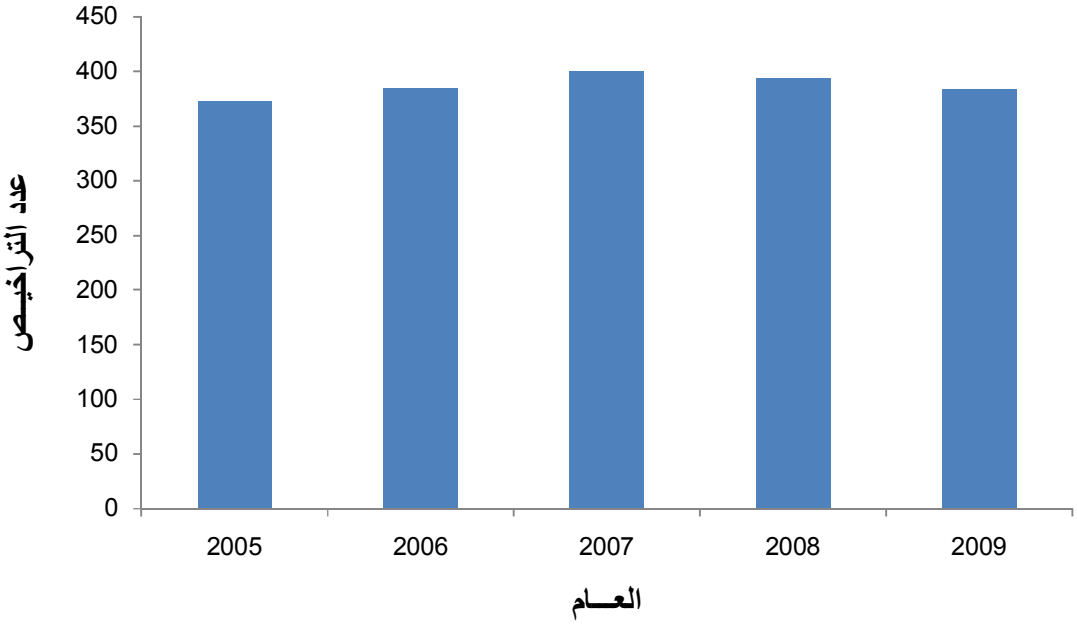
5.1 القطـاع التجـاري والمالـي

يشترط على المؤسسات الوطنية المستوردة للأصول الوراثية الحصول على ترخيص خاص من الجهات الحكومية المختصة قبل مزاولة هذا النشاط، وذلك لضمان تطبيق إجراءات الاستيراد وفقًا للضوابط الوطنية والعالمية ذات الصلة. كما يتم التحقق من الحصول على الأصول الوراثية المستورة (مثل تلك المستخدمة في الزراعة والبحوث العلمية والصناعة) من جهات مرخصة من قبل بلد المنشأ، حيث تخضع الإرساليات الواردة إلى البحرين إلى التفتيش من قبل موظفي الجمارك للتحقق من سلامة التصاريح والوثائق الصادرة من بلد المنشأ (أنظر بند التشريعات القانونية). وبالإضافة إلى التفتيش الجمركي، يعمد مندوبو شئون الزراعة المتواجدون في المنافذ الحدودية إلى إخضاع الإرساليات النباتية والحيوانية إلى آلية الحجر الزراعي والحيواني للحد من إنتشار الأوبئة الزراعية والآفات الغريبة الغازية. ويوضح الشكل (3-11) عدد الإرساليات التي تم إعادة تصديرها إلى بلد المنشأ بسبب بعض المخالفات التي صاحبت عملية الإستيراد وكذلك عدد الإرساليات التي تم إعدامها خلال الفترة 2005-2009م. وفي المقابل، يتطلب تصدير الكائنات الحية إلى دول أخرى الحصول على ترخيص خاص من الجهات المختصة قبل مزاولة هذا النشاط، كما يشترط حصول كل إرسالية زراعية مجهزة للتصدير على ترخيص خاص من الجهات المختصة قبل السماح بتصديرها. ويلاحظ من الشكل (3-12) عدد الإرساليات الزراعية التي رخص بتصديرها خلال الفترة من عام 2005 إلى عام 2009.

وبالإضافة إلى الضوابط المنظمة لعمليات الإستيراد والتصدير، فقد أصدرت مملكة البحرين تشريعات وطنية تحظر الإتجار في أنواع مختارة من الحيوانات النادرة والمهددة، كما تنفذ حملات تفتيشية مفاجئة على الأسواق المحلية للتحقق من التزام البائعين المحليين بحظر التداول التجاري لتلك الأنواع.



الشكل (3-11): عدد الإرساليات الزراعية التي تم التحفظ عليها ضمن آلية الحجر الزراعي خلال الفترة من 2005 إلى 2009م (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني)



الشكل (3-12): تراخيص الإرساليات الزراعية الصادرة خلال الفترة من 2005 إلى 2009م (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني)

أما بالنسبة للقطاع المالي، تشجع المبادرات الواردة في الرؤية الإقتصادية 2030م على إستقطاب رؤوس الأموال المحلية والخارجية للإستثمار في الاستزراع البحري والزراعة بدون تربة والإنتاج الحيواني. وعلى صعيد البرامج والأنشطة، تساهم البنوك المحلية في توفير قروض ميسرة للصيادين والمزارعين. علاوة على ذلك، تساهم بعض البنوك المحلية في توفير الموارد المالية اللازمة لتنفيذ بعض المسوحات البيئية (مثل: المسح البيئي لبقر البحر والدلافين والسلاحف والثعابين البحرية في المياه الإقليمية لمملكة البحرين) والمطبوعات البيئية (مثل الأطلس البحري لمملكة البحرين).

6.1 قطـاع التربيـة والتعليـم

يسعى ممثلو الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية في اللجان الوطنية المشرفة على وضع وتطوير المناهج الدراسية الوطنية إلى إدراج اعتبارات التنوع البيولوجي في المناهج الوطنية للمراحل التعليمية المختلفة. ومن أبرز المواضيع المتعلقة بالتنوع البيولوجي التي أدخلت في المناهج التربوية خلال الأعوام العشرة الماضية هي علم التصنيف والتشريح والأيض والإتزان، كما خصصت مقررات كاملة في المرحلة الثانوية "العلم البيئة" وكذلك "علوم البحار". علاوة على ذلك، تنفذ الهيئة العامة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم برامج مشتركة تحث الطلبة على الاهتمام بالحدائق المدرسية والمحافظة على الأنواع النباتية المحلية بالإضافة إلى تشجيعهم على إجراء البحوث وتنظيم المسابقات الدورية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. كما شكلت في العديد من المدارس أندية بيئية تنظم أنشطة دورية تهدف إلى النهوض بالوعي البيئي لدى الطلبة. ومن ناحية أخرى، فقد قامت وزارة التربية والتعليم بإعداد قاعدة بيانات رقمية تفاعلية تهدف إلى تعزيز وعي الأطفال بأنواع النباتات المحلية في البحرين واستخداماتها الطبية، وقامت بتوزيع نسخ مجانية منها على الطلبة.

وبالمثل، فقد تم إدراج التنوع البيولوجي في التعليم الجامعي، حيث تضم جامعة البحرين قسم خاص بعلوم الحياة يدرس العديد من التخصصات الفرعية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. علاوة على ذلك، تتخذ جامعة الخليج العربي من مملكة البحرين مقرًا لها وتنظم كلية الدراسات العليا فيها "برنامج علوم الصحراء والأراضي القاحلة" وكذلك "برنامج التقنية الحيوية".

7.1 قطاع البحـث العلمـي

تم إدراج اعتبارات التنوع البيولوجي (وخاصة التنوع البيولوجي البحري) في الخطط والبرامج الدورية للمؤسسات العاملة في ميدان البحث العلمي. فعلى سبيل المثال، نفذ مركز البحرين للدراسات والبحوث العديد من الدراسات والمسوحات العلمية المتعلقة بالتنوع البيولوجي البحري كالمسح البيئي للهيرات (مراقد المحار) ومسح البيئات البحرية، كما وظف تقنية الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحديد التوزيع والإمتداد الجغرافي للبيئات الساحلية والبحرية في المياه الإقليمية للمملكة. كما قام منتسبو المركز بتقديم أطروحات دكتوراة حددت المناطق المحمية المقترحة في البيئة البحرية بالاستناد على الأهمية البيئية للموائل والأنواع الساحلية والبحرية بالإضافة إلى أهميتها الاقتصادية لقطاع الصيد البحري. وشكلت المخرجات المتراكمة لهذه الدراسات والمسوحات قاعدة بيانات مركزية محدثة وظفت لتعزيز الإدارة المتكاملة للبيئة الساحلية. كما مهدت هذه الدراسات أيضًا إلى بزوغ بناء مؤسسي حكومي تجاري (Geomatic) وهو فرع من مركز البحرين

للدراسات والبحوث يهدف إلى القيام بالدراسات والأبحاث ذات العلاقة بالاستشعار عن بعد للموارد الطبيعية والتنوع البيولوجي وتسويق هذه المعلومات كمنتجات علمية ذات طابع تجاري للقطاعين الحكومي والخاص على حد سواء.

ومن جانب آخر، تضم جامعة البحرين عمادة للبحث العلمي كما يجري الكادر الأكاديمي والطلبة المنتسبين إلى كلية العلوم بجامعة البحرين وكلية الدراسات العليا بجامعة الخليج العربي بحوث متخصصة حول التنوع البيولوجي.

8.1 القطـاع الإعلامـي

تحظى قضايا التنوع البيولوجي – وخاصة تلك المتعلقة بالتنوع البيولوجي البحري – باهتمام بالغ من قبل وسائل الإعلام الوطنية سواء المقروءة أو المرئية أو المسموعة. وقد لعب القطاع الإعلامي دورًا محوريًا في النهوض بوعي الرأي العام بشأن التهديدات التي تواجه مظاهر التنوع البيولوجي في البحرين. فعلى سبيل المثال، تخصص بعض الصحف المحلية صفحات أسبوعية للقضايا البيئية تتناول خلالها العديد من القضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي والتي تشمل تدهور الشعاب المرجانية والتهديدات التي تواجه المخزون السمكي نتيجة للزحف العمراني والصيد الجائر، كما تستعرض الصحف أيضًا الدور الذي تلعبه المناطق المحمية في تعزيز الحفظ المستدام لعناصر التنوع البيولوجي. وتجدر الإشارة إلى أن الصحف المحلية قد ساهمت بصورة ملحوظة في الاحتفال بالسنة الدولية للتنوع البيولوجي من خلال التغطية المستمرة والشاملة للفعاليات التي نفذت احتفالاً بهذه المناسبة.

ومن حانب آخر، تبث الإذاعة برنامج أسبوعي يتطرق للقضايا البيئية المحلية والعالمية، مثل تقلص الحزام الأخضر نتيجة للزحف العمراني، والأضرار المحتملة للتجارة المحلية على الأنواع النادرة من الحيوانات، بالإضافة إلى الأضرار البيئية المحتملة للأنواع الغريبة الغازية على صحة الإنسان والتنوع البيولوجي في البحرين.

9.1 القطـاع السياحـي

يتم إدراج اعتبارات التنوع البيولوجي في القطاع السياحي من خلال الترويج لمفهوم السياحة البيئية، حيث تستقطب محمية ومنتزه العرين (الشكل 3-13) وبصورة منتظمة أعداد كبيرة من الزوار ومن مختلف الأعمار وذلك لمشاهدة الحيوانات الممثلة للجزيرة العربية وللتعرف على البرامج التي تنفذ بهدف الإكثار من الحيوانات النادرة والنباتات المحلية. وفي هذا الصدد، تشير الإحصائيات الصادرة عن محمية ومتنزه العرين إلى أن عدد الزوار زاد من 112576 زائر في عام 2008 إلى 127002 زائر في عام 2009 (المصدر: محمية ومنتزه العرين). علاوة على ذلك، تنظم رحلات دورية إلى محمية جزر حوار والتي تضم فندق ومجموعة من الشاليهات على الجزيرة الأكبر من ضمن الأرخبيل (حوار). وسعيًا للحد من الآثار المحتملة للسياحة البيئية على الحياة الفطرية في المحمية، فإنه لا يسمح للزوار بالاقتراب من مستعمرات تكاثر الطيور البحرية المتواجدة على الجزر الصغيرة، والتي يتمتع بعضها بأهمية إقليمية وعالمية فائقة (أنظر الفصل الأول). وعلى ذات المنوال، ساهم تشييد الممشى والمرافق السياحية في محمية دوحة عراد في استقطاب مئات

المواطنين والمقيمين وهو ما يعزز من إدراك الرأي العام لمفهوم المناطق المحمية وأهميتها الفائقة في حماية التنوع البيولوجي.

الشكل (3-13): تشهد محمية ومنتزه العرين تزايد في أعداد الزوار من مختلف الفئات العمرية (المصدر: الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

وتجدر الإشارة إلى أنه تم البدء في تنفيذ مشروع طموح يهدف إلى إحياء التراث المترافق مع صناعة غوص اللؤلؤ التي اشتهرت بها البحرين في السابق وتشجيع رياضة الغوص في مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات)، والتي ستخضع لضوابط ورصد دوري لضمان عدم الإضرار بالتنوع البيولوجي في تلك المواقع.

2. آليـات التخطيـط والتنفيـذ لإدمـاج إعتبـارات التنـوع البيولوجـي

1.2 التشريعـات القانونيـة

تعتبر التشريعات القانونية من أهم الأدوات التي يتم الاستعانة بها لضمان إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في سياسات وبرامج وأنشطة القطاعات الأخرى. وتنبثق هذه التشريعات جميعها من دستور مملكة البحرين الذي تنص المادة (11) منه على أن "الثروات الطبيعية جميعها ومواردها كافة ملك للدولة، تقوم على حفظها وحسن استثمارها، بمراعاة مقتضيات أمن الدولة واقتصادها الوطني". وبالإستناد علىأحكام الدستور، فقد أُصدرَت قوانين ومراسيم تأطر الإطار التشريعي العام للحفاظ على البيئة والحياة الفطرية والموارد البحرية، والتي من أبزرها:

- "المرسوم بقانون رقم (2) لسنة 1995 بشأن حماية الحياة الفطرية" المعدل بـ "المرسوم بقانون رقم (12) لسنة 2000"

- "المرسوم بقانون رقم (21) لسنة 1996 بشأن البيئة" المعدل بـ "المرسوم بقانون رقم (8) لسنة 1997"
- "المرسوم بقانون رقم (20) لسنة 2002 بشأن صيد واستغلال وحماية الثروة البحرية"

وفي سبيل تحقيق الأهداف السامية المرجوة منها، تفرض هذه القوانين والمراسيم ضوابط لضمان عدم إضرار القطاعات الأخرى بالتنوع البيولوجي كما تضع آليات تلزم بموجبها الجهات المختصة بالترخيص للأنشطة البشرية بإدراج اعتبارات التنوع البيولوجي. وفي ضوء هذه المراسيم والقوانين فقد قامت الجهة ذات الاختصاص بالحفاظ على التنوع البيولوجي (الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية) وكذلك المؤسسات الحكومية الممثلة للقطاعات الأخرى باصدار العديد من التشريعات القانونية التي تساعد على إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في السياسات والبرامج والأنشطة القطاعية كما هو موضح بالجدول (3-2).

الجدول (3-2): قائمة مختارة بتشريعات قانونية وطنية تساهم في إدماج اعتبارات التنوع البيولوجي في أنشطة القطاعات ذات الصلة

م	التشريـع القانونـــي	القطـاعات
1	مرسوم بقانون رقم (20) لسنة 2002 بشأن تنظيم صيد واستغلال وحماية الثروة البحرية	الصيد البحري
2	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية و البيئة و الحياة الفطرية رقم (3) سنة 2003 بشأن حظر صيد أبقار البحر والسلاحف البحرية والدلافين بأنواعها	الصيد البحري
3	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (11) لسنة 2009 بشأن إيقاف إصدار رخص صيد الأسماك والربيان	الصيد البحري
4	قرار رقم (4) لسنة 2010 بشأن تعديل بعض أحكام القرار رقم (13) لسنة 2005 بشأن تنظيم الصيد في جزر حوار والبحر الإقليمي المحيط بها	الصيد البحري
5	قرار وزير الأشغال والزراعة رقم (2) لسنة 1997 بشأن حظر استخدام شباك الجر القاعية في صيد الاسماك	الصيد البحري
6	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (7) لسنة 2005بشأن حظر استخدام شباك البريسم (المتعدد الألياف) ذي الطبقتين أو أكثر	الصيد البحري
7	قرار وزير العدل رقم (7) لسنة 2005 بشأن تخويل بعض موظفي الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية صفة مأموري الضبط القضائي	الصيد البحري
8	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (8) لسنة 2005 بشأن تنظيم عملية تشييد الشعاب الصناعية في مياه الصيد لمملكة البحرين	الصيد البحري
9	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (12) لسنة 2009 بشأن تحديد المناطق المخصصة لصيد الربيان	الصيد البحري
10	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (1) لسنة 2007 بشأن حظر صيد أو تداول أو بيع الربيان	الصيد البحري والتجاري
11	قرار وزير الأشغال والزراعة رقم (3) لسنة 1997 بشأن حظر صيد وبيع صغار	الصيد البحري

م	التشريـع القانونـــي	القطـاعات
	الأسماك والقشريات	والتجاري
12	قرار وزير التجارة والزراعة رقم (18) لسنة 1994 بشأن تنظيم تصدير الأسماك والربيان	الصيد البحري والتجاري
13	قرار وزيرة الصحة رقم (6) لسنة 2006 بشأن اشتراطات اعتماد منشآت إنتاج الأسماك كمنشآت مصدرة للأسماك لدول الاتحاد الأوروبي	الصيد البحري والتجاري
14	قرار وزير شئون البلديات والزراعة رقم (16) لسنة 2005 بشأن حظر ردم (دفان) الأراضي المغمورة بالمياه البحرية بدون ترخيص	العمراني
15	مرسوم رقم (24) لسنة 2008 باعتماد المخطط الهيكلي الاستراتيجي لمملكة البحرين	العمراني، الصناعي
16	قرار وزير الإسكان والبلديات والبيئة رقم (10) لسنة 1999 بشأن المقاييس البيئية (الهواء والماء) وتعديلاته	الصناعي
17	مرسوم بقانون رقم (21) لسنة 1983 في شأن حماية النخيل	الزراعي
18	قرار وزير الإسكان و الزراعة رقم (5) لسنة 2001 بشأن ندب بعض موظفي وزارة الإسكان والزراعة للتفتيش على مزارع النخيل	الزراعي
19	قرار وزير قرار وزير شئون البلديات والزراعة رقم (6) لسنة 2007 بشأن تنظيم نقل أشجار وفسائل النخيل داخل مملكة البحرين شئون البلديات والزراعة رقم (6) لسنة 2007 بشأن تنظيم نقل أشجار وفسائل النخيل داخل مملكة البحرين	الزراعي
20	قرار وزير شئون البلديات والزراعة رقم (4) لسنة 2004 بشأن حظر إدخال نخيل التمر وبعض أنواع النخيل الأخرى من الدول الموبوءة بآفات النخيل، وتعديلاته	التجاري والزراعي
21	قرار وزير شئون البلديات والزراعة رقم (5) لسنة 2003 بشأن تشكيل لجنة الحجر الزراعي واختصاصاتها، وتعديلاته	التجاري والزراعي
22	قرار وزير شئون البلديات والزراعة رقم (7) لسنة 2004 بإصدار اللائحة التنفيذية لنظام الحجر البيطري في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية	التجاري والزراعي
23	قرار وزير العدل رقم (15) لسنة 2004 بشأن تخويل بعض موظفي وحدة الحجر الزراعي بإدارة الثروة النباتية في وزارة شئون البلديات والزراعة صفة مأموري الضبط القضائي	التجاري والزراعي
24	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (2) لسنة 2005 بشأن منع الصيد والمتاجرة في جميع أنواع طائر الحباري والبلبل البحريني	التجاري
25	قرار وزير الإسكان والبلديات والبيئة رقم (1) لسنة 1998 بشأن التقويم البيئي للمشروعات	الصيد البحري، والعمراني، والصناعي، والخدمي

2.2 التخطيط البيئي الاستراتيجي Strategic Environmental Planning

تم توظيف التخطيط البيئي الاستراتيجي كأداة فاعلة لضمان ادراج اعتبارات التنوع البيولوجي في سياسات وبرامج القطاعات الأخرى. فعلى سبيل المثال، انتهت مملكة البحرينحديثً ا من إعداد "رؤية مملكة البحرين الاقتصادية حتى عام 2030م". وتأطر هذه الاستراتيجية المبادرات

والسياسات القطاعية التي تعتزم مملكة البحرين تبنيها لتعزيز التنمية الاقتصادية المتسارعة والحفاظ على المركز الاقليمي المرموق للمملكة، خاصة فيما يتعلق بالقطاع المالي وقطاع الاتصالات. وخلال إعداد هذه الإستراتيجية فقد تم تشكيل فريق بيئي يتألف من الخبراء المحليين أسندت إليه مهمة جمع البيانات البيئية المتوافرة، ومن ثم اقتراح التأملات المستقبلية المرجوة للحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامه المستدام أخذً ا بالاعتبار الأولويات الوطنية واحتياجات القطاعات الأخرى. كما قام هذا الفريق أيضًا بتحديد المواقع ذات الحساسية البيئية الفائقة في المناطق البرية والساحلية.

واعتمادً على خرائط الحساسية البيئية التي أعدت وأخذً ا بالاعتبار احتياجات القطاعات الأخرى، فقد تم إعداد المخطط الهيكلي العمراني لمملكة البحرين المقروفقً ا لأحكام "المرسوم رقم (24) لسنة 2008م بشأن اعتماد المخطط الهيكلي الاستراتيجي لمملكة البحرين" والذي يحدد المناطق المرشحة للامتداد العمراني حتى العام 2030م.

بالإضافة لذلك، قام هذا الفريق أيضًا بالمساهمة في إعداد الفصل الثاني من الباب الخامس في "رؤية مملكة البحرين الاقتصادية حتى عام 2030م" الذي خصص إلى "حماية البيئة الطبيعية واستدامتها" والذي يأطر الرؤى الاستراتيجية المتعلقة بالحفاظ على البيئة والتنوع البيولوجي. وإستكمالاً لهذا المشروع الوطني الرائد، فقد تم في عام 2009م تشكيل فريق وطني آخر كلف بإعداد مبادرات وبرامج مقترحة تهدف إلى ترجمة الرؤى الاستراتيجية المتعلقة بالتنوع البيولوجي على أرض الواقع.

ومن جانب آخر، فقد وظف التخطيط البيئي الاستراتيجي أيضًا لإعداد خطط إدارة بيئية متكاملة. فعلى سبيل المثال، فقد تم في عام 2010م الشروع في تنفيذ مشروع طموح يهدف إلى إعداد خطة إدارة بيئية متكاملة للمناطق الساحلية والبحرية في مملكة البحرين. ومن المؤمل أن يغطي هذا المشروع الطموح جميع المياه الإقليمية لمملكة البحرين وستحدد مخرجاته نمط إستخدام الأراضي في مختلف المناطق الساحلية والبحرية في المملكة أخذا بالاعتبار متطلبات الحفاظ على التنوع البيولوجي البحري واحتياجات القطاعات الأخرى.

3.2 تقويـم الأثـر البيئـي الاستراتيجـي Strategic Environmental Impact Assessment

أثناء إعداد الإستراتيجية الوطنية للصرف الصحي لمملكة البحرين في عام 2009 تم توظيف "تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي" كأداة تخطيطية للحد من الأضرار البيئية المتوقعة لقطاع الصرف الصحي على التنوع البيولوجي. حيث تم خلال هذه الدراسة إعداد السيناريوهات المتعلقة بعدد ومواقع محطات المعالجة والتقنيات المتعلقة بالمعالجة بالإضافة إلى إعادة استخدام المخرجات النهائية الناتجة عن عمليات المعالجة (كمياه الصرف الصحي والحمأة)، وتم التطرق أيضًا إلى مناطق انتشار شبكات الصرف الصحي وشبكات الصرف السطحي، ونقاط التصريف المقترحة.

وفي ضوء مخرجات دراسة تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي الذي تم إجراؤه، فقد أقرت الاستراتيجية الوطنية للصرف الصحي التوصيات المتعلقة باعتماد تقنيات حديثة تضمن إعادة استخدام جميع مياه الصرف الصحي المعالجة وهو ما يمهد إلى التوقف الكامل عن تصريف مياه الصرف الصحي إلى البيئة البحرية إلا في الحالات الطارئة فقط وهي ضرورة هندسية لابد منها.

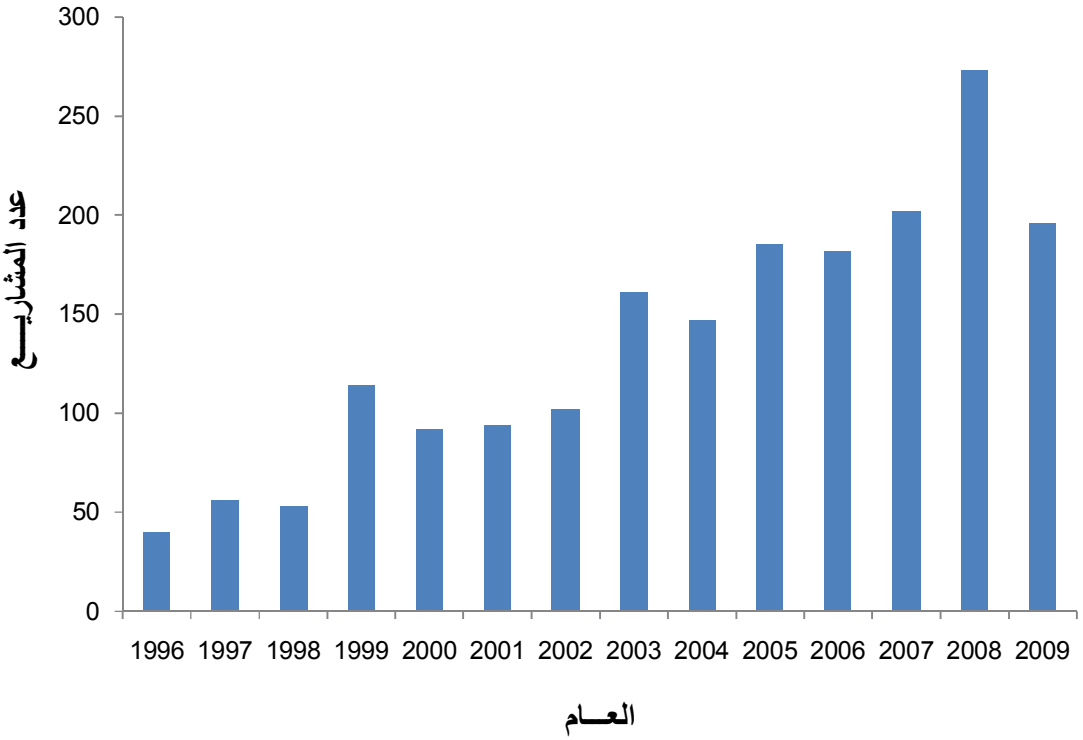
ومن المؤمل أن يساهم إعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في عمليات الري في الحد من استنزاف المياه الجوفية والتي تعد من أبرز العوامل التي تسببت في إندثار بيئة العيون الطبيعية.

وتوضح هذه التجربة فاعلية "تقويم الأثر البيئي الاستراتيجي" كأداة تخطيطية رائدة تمتاز مقارنة بـ"عملية تقويم الأثر البيئي" باتساع نطاقها الزماني والمكاني، وهو ما يمكنها من استعراض بدائل متعددة تساهم في إدراج اعتبارات التنوع البيولوجي بصورة أكثر فاعلية في الاستراتيجيات والخطط والبرامج والمشاريع القطاعية.

4.2 تقويـم الأثـر البيئـي Environmental Impact Assessment

تم ربط آليات الترخيص للمشاريع التجارية والصناعية والخدمية والعمرانية بالموافقة البيئية، وهو ما يستدعي إحالة طلبات المشاريع إلى الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية من أجل تقويم الآثار البيئية المحتملة لتلك المشاريع ومن ثم مخاطبة الجهات المختصة بشأن التبعات البيئية لها.

تهدف عملية تقويم الأثر البيئي المأطرة وفقاً لـ "قرار وزير الإسكان والبلديات والبيئة رقم (1) لسنة 1998 بشأن التقويم البيئي للمشروعات" إلى تحديد الآثار البيئية المحتملة للمشاريع التنموية المقترحة ومن ثم اقتراح جملة من التدابير التخفيفية التي تساهم في التقليل من حدة تلك الآثار. وتتألف عملية تقويم الأثر البيئي من خلال ثلاث مراحل رئيسية هي مرحلة الغربلة، ومرحلة تحديد النطاق ومرحلة التقويم النهائي. ويشمل نطاق دراسات تقويم الأثر البيئي للمشاريع المقترحة في البيئة البحرية – التي تكلف بإجرائها مكاتب استشارة بيئية مسجلة لدى الهيئة العامة – العديد من الأبعاد البيئية، والتي من أبرزها: حركة التيارات البحرية والأمواج، وجودة المياه والرواسب القاعية، والمياه الجوفية، والبيئات الطبيعية وأنواع الكائنات الحية، وجودة الهواء، والملاحةوتعزيزً ا لمبدأ الشراكة المجتمعية، تنظم الهيئة العامة حلقات نقاشية عامة يدعى إليها ممثلون عن المجالس البلدية المنتخبة والمؤسسات الحكومية ذات العلاقة ومؤسسات القطاع الخاص والجمعيات الأهلية البيئية بالإضافة إلى الأكاديميين والصحف المحلية. ويتم خلال هذه الاجتماعات عرض مخرجات دراسات تقويم الأثر البيئي واستعراض مرئيات تلك الجهات قبل أن تصدر الهيئة العامة قرارها النهائي بشأن الأبعاد البيئية للمشروع. ويوضح الشكل (3-14) تزايد عدد المشاريع التي خضعت لآلية تقويم الأثر البيئي في مملكة البحرين خلال الفترة من عام 1996 إلى عام 2009.



الشكل (3-14): عدد المشاريع الخاضعة إلى آلية تقويم الأثر البيئي خلال الفترة من 1996م إلى 2009م (المصدر: الادارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية)

3. التعـاون المحلـي والإقليمـي والعالمـي

1.3 التعاون المحلي

- اللجـان الوطنيـة

تسعى الهيئة العامة حاليًا إلى إعداد مسودة قرار لإعادة تشكيل اللجنة التوجيهية للتنوع البيولوجي والذي تنص أحكامه على توسعة نطاق عضوية اللجنة بحيث تضم عدد أكبر من القطاعات الممثلة للمجتمع البحريني. وسيخول القرار تلك اللجنة صلاحيات أعلى للإشراف على السياسات الوطنية العليا المتعلقة بالتنوع البيولوجي بالإضافة إلى تعزيز التعاون الإقليمي والدولي في هذا المجال. علاوة على ذلك، فقد تم إدراج اعتبارات التنوع البيولوجي في خطط وبرامج عدد من اللجان الوطنية الأخرى التي تضم في عضويتها ممثلين عن عدد من القطاعات المختلفة، والتي من أبرزها:

- اللجنة الفنية لمكافحة التصحر
- لجنة التنمية المستدامة للبيئة
- اللجنة المشتركة لتغير المناخ

- اللجنة الوطنية لمواجهة الكوارث
- اللجنة الوطنية لمكافحة شجرة الكونوكربس

- مذكـرات التفاهـم القطاعيـة

يوضح الجدول (3-3) أدناه مذكرات التفاهم التي وقعتها الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية خلال السنوات الماضية مع القطاعات الوطنية الأخرى بهدف إدماج الإعتبارات البيئية – والتي من بينها إعتبارات التنوع البيولوجي – في استراتيجيات وخطط وبرامج تلك القطاعات.

الجدول (3-3): مذكرات التفاهم الثنائية الوطنية التي وقعتها الهيئة العامة مع بعض المؤسسات الأخرى والتي تساهم في إدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في سياسات وخطط وبرامج القطاعات الأخرى

م	مذكـرة التفاهـم	السنة	القطـاع
1	مذكرة تفاهم حول التعاون البيئي في مجال حماية البيئة بين الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية ووزارة التربية والتعليم.	2004	التعليمي
2	مذكرة تفاهم حول التعاون البيئي في قطاع المرأة بين الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية والمجلس الأعلى للمرأة.	2005	المرأة
3	مذكرة تفاهم بشأن تنفيذ مشروع نظام قاعدة المعلومات الجغرافية الخاصة بالبيئة البحرية بين الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية ومركز البحرين للدراسات والبحوث.	2006	البحث العلمي
4	مذكرة تفاهم بشأن التعاون في حماية البيئة والحياة الفطرية بين الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية وجمعية البحرين للبيئة.	2007	جمعية أهلية
5	مذكرة تفاهم بين الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية بمملكة البحرين وشركة طيران الخليج.	2009	المواصلات (القطاع الخاص)

2.3 التعـاون الثنائـي والإقليمي والدولـي

أبرمت مملكة البحرين اتفاقيات ثنائية مع بعض الدول كما انضمت إلى وصادقت على عدد من الاتفاقيات المتعددة الأطراف المتعلقة بحماية البيئة والتي عادة ما يشتمل نطاقها اعتبارات خاصة بالتنوع البيولوجي.

1.2.3 الاتفاقيـات الثنائيـة

أبرمت مملكة البحرين اتفاقيات ثنائية مع البلدان الشقيقة والصديقة تهدف إلى تشجيع التعاون والتنسيق فيما بينها في الميادين البيئية، ومن أبرز الاتفاقيات الثنائية المبرمة:

- مذكرة تفاهم بشأن حماية البيئة والحياة الفطرية بين حكومة البحرين وجمهورية مصر العربية.

- مذكرة تفاهم بشأن التعاون البيئي بين مملكة البحرين والولايات المتحدة الأمريكية.
- مذكرة تفاهم في الشئون البيئية بين حكومة البحرين وجمهورية إيران الإسلامية.
- البيان المشترك حول حماية البيئة بين الدول العربية وجمهورية الصين الشعبية.
- مذكرة تفاهم في مجال حماية البيئة بين البحرين والجمهورية التونسية.
- مذكرة تفاهم بشأن التعاون البيئي بين حكومة مملكة البحرين ومكتب تخطيط المدن في مدينا فيينا عاصمة جمهورية النمسا الفيدرالية.
- مذكرة تفاهم حول التعاون البيئي في مجال حماية البيئة بين حكومة مملكة البحرين وحكومة المملكة المغربية.
- مذكرة تفاهم حول التعاون البيئي في مجال التنوع البيولوجي والحياة الفطرية بين البحرين والسودان.
- مذكرة تفاهم حول التعاون في مجال حماية البيئة بين حكومة مملكة البحرين وحكومة الجمهورية العربية السورية.
- مذكرة تفاهم بين مملكة البحرين وسلطنة عمان في مجال البيئة.
- مذكرة تفاهم بين هيئة البيئة – أبوظبي والهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية – مملكة البحرين لتعزيز التعاون المشترك بين الطرفين في مجالات الحياة الفطرية والبيئة والثروة السمكية.

وتوضح الأمثلة المختارة أدناه المساعي المبذولة لإدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في الاتفاقيات الثنائية التي أبرمتها مملكة البحرين:

- <u>مذكرة التفاهم مع الولايات المتحدة الأمريكية</u>

وقعت مملكة البحرين والولايات المتحدة الأمريكية في عام 2005م إتفاقية للتجارة الحرة تضمنت محاور خصصت للحد من الآثار المحتملة للتجارة الثنائية على التنوع البيولوجي في البلدين. ومن هذا المنطلق وبما يتوافق و"مذكرة التفاهم حول حماية السلاحف في المحيط الهندي – جنوب شرق آسيا"، تتعاون مملكة البحرين مع الولايات المتحدة الأمريكية لضمان عدم إضرار أنشطة الصيد البحري بالسلاحف البحرية. وفي ذات السياق، تنسق البحرين مع الولايات المتحدة الأمريكية للتحقق من أن أنشطة الصيد البحري لا يترتب عليها أضرار بارزة على الثدييات البحرية.

- <u>مذكرة التفاهم مع إمارة أبوظبي</u>

تتضمن مذكرة التفاهم المبرمة مع إمارة أبوظبي محاور تتعلق بتبادل الخبرات والتعاون في مجال حماية الحياة الفطرية والإدارة المستدامة للثروات السمكية. فعلى سبيل المثال، أطلقت مبادرة لرصد حالة جماعة بقر البحر *D. dugon* على امتداد الساحل الجنوبي للخليج العربي. ويعتبر التعاون بين البلدين في تنفيذ هذا المشروع محوري لتعزيز الحفاظ على هذا النوع من

الثدييات البحرية المهددة بالانقراض، وذلك كون المياه المحيطة بالبلدين تحتضن أعداد وفيرة من ثاني أكبر قطيع من بقر البحر في العالم من بعد أستراليا.

2.2.3 الاتفاقيـات الإقليميـة والدوليـة

يوضح الجدول (3-4) أدناه الاتفاقيات والبروتوكولات الإقليمية والدولية ذات العلاقة بالتنوع البيولوجي التي انضمت إليها أو صادقت عليها مملكة البحرين. كما توضح الأمثلة المختارة التالية المساعي المبذولة من قبل مملكة البحرين لإدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في تلك الاتفاقيات:

- اتفاقيـة الأمم المتحدة لمكافحـة التصحـر

أعدت مملكة البحرين بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي مسودة "الإستراتيجية وبرنامج العمل الوطني لمكافحة التصحر"، والتي تشتمل على رؤى إستراتيجية وبرامج مقترحة تلبي اعتبارات التنوع البيولوجي. ومن أبرز البرامج الواردة في الإستراتيجية المذكورة هي: الحفاظ على المناطق الزراعية، وتطبيق تشريعات حماية النخيل، وتطوير البنى التحتية للحجر الزراعي، وتعزيز الإدارة المتكاملة للموارد المائية بما في ذلك استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في الري. وتنفذ البحرين برامج لمكافحة التصحر من بينها التوسع في زراعة النباتات المتكيفة مع الجفاف واستخدامها كمصدات للحد من زحف الرمال.

- إتفاقيـة الأمـم المتحـدة الإطاريـة لتغيـر المنـاخ

انتهت البحرين من اعداد البلاغ الوطني الأول لتغير المناخ وتعكف حاليًا على صياغة البلاغ الوطني الثاني. وخلال عملية إعداد كل من التقريرين فقد تم تكليف فريق من الخبراء المحليين أسندت إليهم مهمة تقويم قابلية تأثر وتكيف النظم البيئية الساحلية في البحرين بتوابع ظاهرة تغير المناخ. وقد تطرقت هذه الدراسات إلى الأبعاد المترافقة للتغير المناخي على البنى التحتية بالبيئة الساحلية والمناطق المحمية والموارد البيولوجية، كما أشارت أيضاً إلى جدوى توظيف التنوع البيولوجي لمكافحة ظاهرة تغير المناخ.

الجدول (3-4): قائمة مختارة بالإتفاقيات والبروتوكولات الإقليمية والدولية المتعلقة بالتنوع البيولوجي التي انضمت إليها أو صادقت عليها مملكة البحرين

م	الاتفاقيـات والبروتوكـولات	تاريـخ الإقـرار
1	اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية من التلوث.	1978
2	البروتوكول الخاص بالتلوث البحري الناجم عن استكشاف واستغلال الجرف القاري.	1990
3	البروتوكول بشأن التحكم في النقل البحري للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود والتخلص منها.	2001
4	بروتوكول حماية البيئة البحرية من التلوث الناتج عن مصادر في البر.	1990

م	الاتفاقيـات والبروتوكـولات	تاريـخ الإقـرار
5	اتفاقية المحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.	2002
6	إتفاقية إنشاء الهيئة الإقليمية لمصايد الأسماك.	2002
7	اتفاقية حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي لعام 1972.	1991
8	اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وخاصة بوصفها مآلف للطيور المائية (رامسار) لعام 1971.	1997
9	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام 1992.	1994
10	بروتوكول كيوتو الملحق باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.	2005
11	اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في البلدان التي تعاني من الجفاف الشديد و/أو من التصحر وبخاصة في أفريقيا لعام 1994.	1997
12	الإتفاقية الدولية لحماية الأصناف النباتية الجديدة.	2005

- <u>اتفاقيـة حمايـة التـراث العالمـي الثقافـي والطبيعـي</u>

مملكة البحرين عضو نشط في لجنة التراث العالمي، كما تم انتخابها أيضًا في عام 2010م لرئاسة هذه اللجنة. علاوة على ذلك، استضافت البحرين في فبراير 2009م "ورشة العمل المشتركة حول اختيار المواقع التراثية البحرية والمناطق المحمية البحرية في الخليج والبحر الأحمر"، والتي تعد أحد الأنشطة المندرجة تحت برنامج التراث العالمي البحري لهذه الاتفاقية. وخلال هذه الورشة، فقد تم إطلاق مبادرة "خطة البحرين للمواقع التراثية البحرية" والتي يؤمل تدشينها رسميًا في عام 2010م، وتهدف إلى توجيه العمل المستقبلي المتعلق بحماية التراث العالمي في المناطق البحرية.

وتجدر الإشارة إلى أنه قد تم خلال عام 2010 تشكيل لجنة وطنية تضم في عضويتها عدد من الجهات الرسمية ومؤسسات القطاع الخاص ذات العلاقة لوضع خطة تفصيلية للحفاظ على التراث الثقافي المتلازم مع صناعة غوص اللؤلؤ الذي اشتهرت به مملكة البحرين منذ القدم. ومن المؤمل أن يتضمن هذا المشروع الطموح ترميم وحماية البيوت التراثية في جزيرة المحرق التي كانت محور تجارة اللؤلؤ، كما يهدف هذا المشروع أيضًا إلى إعلان منطقة واسعة شمال البحرين تضم ثلاث مهاد لمحار اللؤلؤ (هيرات) رئيسية كانت تقصدها في السابق سفن الغوص الشراعية وكذلك منطقة محايدة محيطة بها كمنطقة محمية بحرية. وقد تم الإنتهاء من إعداد مسودة قرار رسمي لإعلان تلك المنطقة المحمية بصورة رسمية كما تم الشروع في إعداد خطة إدارة بيئية شاملة لإدارة المحمية المقترحة بصورة مستدامة. وستشمل الخطة المؤملة محاور تتعلق بإدارة الأنشطة البشرية في المحمية، وبرامج الرصد البيئي، والبحث العلمي، وأوجه الإستثمار المستدام للمنطقة المحمية لأغراض سياحية وترفيهية وعلمية. ومن المخطط أن يتم إشراك السكان والصيادين المحليين وإستشارتهم من خلال

الإستبيانات والمقابلات المباشرة لضمان إدراج مرئياتهم واحتياجاتهم في خطة الإدارة البيئية المؤملة للمحمية المقترحة.

3.2.3 المنظمـات الإقليميـة والدوليـة

تتعاون مملكة البحرين مع عدد من المنظمات الإقليمية والدولية في سبيل تعزيز الإدارة البيئية للتنوع البيولوجي، ومن أبرز تلك المنظمات: برنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا (UNEP-ROWA)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP)، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (UNESCO)، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (FAO)، والجامعة العربية، ومجلس التعاون لدول الخليج العربية (GCC)، والمنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (ROPME)، والهيئة الإقليمية لمصائد الأسماك (RECOFI)، والمركز الدولي لدراسات المناطق الجافة (ACSAD). وتوضح الأمثلة المختارة التالية بعض أوجه التعاون بين مملكة البحرين وتلك المنظمات في ميدان التنوع البيولوجي:

- الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية

توفر "اتفاقية المحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية" الإطار العام الذي تعزز دول مجلس التعاون الخليجي من تعاونها فيما بينها في ميدان التنوع البيولوجي، وخاصة فيما يتعلق بحماية الحياة الفطرية. وفي هذا السياق، تتعاون البحرين مع الدول الشقيقة في مجلس التعاون الخليجي في مجال بناء القدرات المتعلقة بالإكثار في الأسر للحيوانات النادرة والمهددة بالإنقراض الممثلة للبيئات السائدة في شبه الجزيرة العربية. علاوة على ذلك، شكل مجلس التعاون الخليجي لجان تتألف من الدول الأعضاء لتنفيذ مشروع يهدف إلى احتساب القيمة الإقتصادية للبيئات البحرية في الخليج العربي، ومشروع آخر يهدف إلى إعداد دليل استرشادي للحد من الأضرار البيئية لأنشطة الردم والتجريف على البيئة البحرية. كما تجدر الإشارة إلى أن البحرين قد أطلقت بالتعاون مع بعض الدول الشقيقة في مجلس التعاون الخليجي مبادرة لإعلان المنطقة الممتدة من ساحل دولة الإمارات العربية المتحدة إلى المنطقة المقابلة للساحل الشرقي للمملكة العربية السعودية كمنطقة محمية عابرة للحدود تهدف بصورة أساسية للحفاظ على حيوان بقر البحر (أنظر المحلق الثالث).

- المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (روبمي)

مملكة البحرين عضو نشط في "المنظمة الاقليمية لحماية البيئة البحرية (روبمي)" والتي انبثقت عن "اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية 1978". وتشارك البحرين بصورة مستمرة في البرامج والأنشطة التي تنظمها روبمي لتقييم جودة البيئة البحرية في المنطقة وتعزيز تدابير حمايتها. فعلى سبيل المثال، تنفذ البحرين بالتعاون مع روبمي برنامج مستمر لرصد جودة الرواسب القاعية والمياه في مواقع مختارة من المياه الاقليمية لمملكة. كما تشارك البحرين في تنظيم المسوحات البحرية الاقليمية التي تنفذها روبمي في المنطقة وتشمل المؤشرات المتعلقة بجودة المياه (كالحرارة والملوحة والمغذيات) وجودة الرواسب القاعية (كالعناصر النزرة والهيدروكربونات) والحيوانات القاعية والعوالق النباتية والحيوانية. كما تجدر الإشارة إلى أن البحرين تحتضن المقر

الدائم "لمركز المساعدة المتبادلة للطوارئ البحرية (MEMAC)" المندرج تحت مظلة روبمي والذي يتكفل بالتنسيق بين دول المنطقة أثناء حوادث التلوث النفطي. وهناك تعاون مستمر بين مملكة البحرين وباقي الدول الأعضاء في روبمي في مجال مكافحة التلوث النفطي، حيث يتم تقديم الدعم اللوجستي ونقل المعدات للدول الأطراف المتضررة من التلوث النفطي. علاوة على ذلك، شاركت البحرين في اجتماعات الخبراء الفنيين والقانونيين التي نظمتها روبمي لمناقشة مسودة "البروتوكول حول حماية التنوع البيولوجي وانشاء المناطق المحمية في منطقة روبمي"، والذي تم الانتهاء من مسودته النهائية ويؤمل إقراره من قبل دول المنطقة قريبًا.

- جامعة الدول العربية

تتعاون مملكة البحرين مع جامعة الدول العربية لتعزيز الإدارة البيئية وبناء القدرات الوطنية والإقليمية في ميدان التنوع البيولوجي ومكافحة التصحر. كما تنسق البحرين مع باقي الدول العربية لبلورة موقف عربي موحد تجاه القضايا المحورية التي تطرحها الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. فعلى سبيل المثال، ساهمت مملكة البحرين من خلال التنسيق مع باقي الدول العربية المنطوية تحت مظلة جامعة الدول العربية في تقويم التقدم المحرز نحو تنفيذ الخطة الإستراتيجية للاتفاقية 2010، ومن ثم إبداء التوصيات لإعداد الخطة الإستراتيجية 2020، وذلك أخذا بالاعتبار المستجدات الدولية والأولويات الإقليمية.

- برنامج الأمم المتحدة للبيئة - المكتب الإقليمي لغرب آسيا (UNEP-ROWA)

تستضيف مملكة البحرين المقر الدائم لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا (يونيب – روا). وتتعاون البحرين مع يونيب – روا لتنفيذ أنشطة مشتركة تهدف إلى الترويج للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي وعلى مختلف المستويات الوطنية والإقليمية والدولية. فعلى سبيل المثال، نظمت فعاليات مشتركة (كالمهرجانات الشعبية والحلقات النقاشية) للاحتفال بالسنة الدولية للتنوع البيولوجي عام 2010 وقد تم توجيهها لفئات المجتمع البحريني المختلفة. أما على المستوى الاقليمي فقد استضافت البحرين ورشة العمل الإقليمية حول إعداد التقارير الوطنية الرابعة للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي التي عقدت في مملكة البحرين خلال الفترة 12-15 أبريل 2010 ونظمت من قبل كل من سكرتارية اللاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا (الشكل 3-15). وعلى المستوى الدولي، فقد نظمت في مملكة البحرين بتاريخ 10 مايو 2010م فعالية مشتركة بين مملكة البحرين وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا بمناسبة الاحتفال بتدشين تقرير التوقعات العالميـة للتنوع البيولوجي – الإصدار الثالـث وذلك بالتزامن مع عدد من عواصم العالم (الشكل 3-16).

الشكل (3-15): افتتاح ورشة العمل الإقليمية حول إعداد التقارير الوطنية الرابعة للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي (12-15 أبريـل 2010) التي استضافتها مملكة البحرين ونظم من قبل سكرتارية اللاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة-المكتب الإقليمي لغرب آسيا

الشكل (3-16): حفل تدشين تقرير التوقعات العالميـة للتنوع البيولوجي – الإصدار الثالـث (10 مايـو 2010) الذي نظمته مملكة البحرين بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة-المكتب الإقليمي لغرب آسيا

الفصـــل الرابـــع

التقدم نحو بلوغ هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م وتنفيذ الخطة الاستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

يستعرض هذا الفصل إسهامات جهود مملكة البحرين الموضحة بالفصول السابقة في بلوغ هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م بالإضافة إلى تنفيذ الخطة الإستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. ينقسم هذا الفصل إلى ثلاثة محاور رئيسية، حيث يستعرض المحور الأول التقدم المحرز على المستوى الوطني نحو بلوغ هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م، ومن ثم يسرد المحور الثاني إسهامات مملكة البحرين في تحقيق الغايات والأهداف المقرة في الخطة الإستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. وبعد ذلك، يستعرض المحور الثالث إسهامات الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي في الحفاظ على عناصر التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامها المستدام وضمان التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن الموارد الجينية في مملكة البحرين، كما يبرز أيضًا الدروس المستفادة من تنفيذ الاتفاقية على المستوى الوطني. ويختتم الفصل باقتراح جملة من التوصيات التي قد تساهم في دعم تنفيذ الاتفاقية على المستويات المختلفة.

1. التقدم المحرز نحو بلوغ هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م

يسرد هذا المحور الغايات والأهداف المضمنة في "الإطار المؤقت للغايات والأهداف والمؤشرات لتقويم التقدم المحرز نحو بلوغ هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م"، وتجدر الإشارة إلى أنه تم إدراج الغايات والأهداف لتحقيق هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م في الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، إلا أنه لم تشتق مؤشرات وطنية يمكن توظيفها لتقييم التقدم المحرز نحو بلوغ تلك الغايات والأهداف بصورة كمية دقيقة. ولذلك، فقد استند في إعداد هذا الفصل على المؤشرات الوطنية التي تتوافر بيانات بشأنها بالإضافة للمؤشرات العالمية ذات الصلة المقرة من قبل الاتفاقية، وفي حال عدم توافر البيانات الرقمية فقد تم اللجوء إلى التقييم النوعي.

يوضح الجدول (4-1) الغايات والأهداف المقرة من قبل الاتفاقية لتحقيق هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م ويستعرض أمام كل منها الجهود المبذولة على المستوى الوطني لبلوغها، ومن ثم ينتقل إلى تقييم التقدم المحرز نحو بلوغ تلك الغايات والأهداف مع تحديد المعوقات الرئيسية التي قد تحول دون تحقيقها بصورة فاعلة.

جـدول (4-1): الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتحقيق هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
الغاية-1: التشجيع على حفظ التنوع البيولوجي للنظم الايكولوجية والموائل والمناطق الأحيائية		
الهدف 1-1: تحقيق 10% على الأقل من الحفظ الفعال لكل منطقة إيكولوجية من مناطق العالم.		
الهدف 1-2: حماية المناطق ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي.		
• أعلنت البحرين حتى الآن 6 محميات طبيعية بصورة رسمية، من بينها خمس محميات بحرية (خليج توبلي، وجزر حوار، وجزيرة مشتان، وهير بولثامة، ودوحة عراد) ومحمية برية واحدة (محمية ومنتزه العرين). • تم في عام 2009م إقرار موقع داخل حدود شركة النفط الوطنية (بابكو) كموقع ذو إعتبارات بيئية خاصة نظرًا لأهميته كموطن لاستراحة وتغذية الطيور المهاجرة (أنظر الملحق الثالث). • تم البدء في تنفيذ مشروع لإعلان منطقة بحرية واسعة تشمل ثلاث مهاد محار لؤلؤ تقع شمال البحرين كمنطقة محمية واستثمارها بصورة مستدامة لأغراض ثقافية وعلمية وتعليمية وترفيهية (أنظر الفصل الثالث). • أطلقت مبادرة لإعلان بحيرة اللوزي كمنطقة محمية واستثمارها بصورة مستدامة لأغراض علمية وتعليمية وترفيهية. • نفذت في العام 2005م مسوحات بيئية واسعة دعمت بتقنية الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية لتحديد الامتداد الجغرافي للأنماط الرئيسية للبيئات البحرية، كما نفذ في العام 2006م مسوحات برية واسعة للتعرف على المواقع البرية ذات	• **عدد المناطق المحمية المعلنة والمواقع ذات الاعتبارات البيئية الخاصة:** ارتفع عدد المناطق المحمية المعلنة والمواقع ذات الاعتبارات البيئية الخاصة خلال السنوات العشر الماضية (2000-2010م) من 3 إلى 7، وهو ما يمثل زيادة قدرها 133% في عدد المناطق المحمية المعلنة والمواقع ذات الاعتبارات البيئية الخاصة في المملكة. • **التغطية الإجمالية للمناطق المحمية:** تبلغ التغطية الإجمالية التقديرية للمناطق المحمية أكثر من 81.1 كم^2 (أنظر الجدول III-3)، وهو ما يمثل حوالي 0.98% من المساحة الإجمالية لمملكة البحرين (التي تشمل مساحة اليابسة ومساحة المياه الإقليمية). • **تغطية المحميات الأرضية والمياه الداخلية:** تبلغ تغطية المناطق المحمية الأرضية (التي لا تضم داخل حدودها جزء من البيئة البحرية) حوالي 5.4 كم^2، وهو ما يمثل حوالي 0.71% من المساحة الأرضية (مساحة اليابسة) الإجمالية للبحرين. ومنذ العام 2000م لم تطرأ زيادة على أعداد وتغطية المناطق المحمية الأرضية مما يوضح استقرار في الحالة. ومن جانب آخر، لا توجد منطقة محمية معلنة في البحرين تضم	• شح الأراضي ما زال يعد من أبرز الدوافع المحركة لتواصل الزحف العمراني تجاه البيئات البحرية والقاحلة والزراعية، وعلى الرغم من الجهود المبذولة لإدراج اعتبارات التنوع البيولوجي في القطاع العمراني، إلا أن تزايد الطلب على الأراضي من قبل مختلف المشاريع التنموية ما زال يساهم في الإضرار بالبيئات الطبيعية، وخاصة البحرية. • محدودية الموارد البشرية والمالية المتاحة تحد من القدرة على زيادة أعداد المناطق المحمية. علاوة على ذلك، تعيق الموارد البشرية والمالية الشحيحة من فاعلية بعض جهود الحماية البيئية في بعض المحميات المعلنة (مثل خليج توبلي).

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي ونتج عن هذه المسوحات ترشيح عدد من المواقع للحماية (أنظر الفصل الثالث). • أصدر في العام 2009م الأطلس البحري لمملكة البحرين، وتضمن هذا الأطلس خرائط توضح المواقع البحرية ذات الأهمية الخاصة للتنوع البيولوجي، كما أشار إلى بعض الأنشطة البشرية التي تهدد استدامة البيئات البحرية. • يتم تنفيذ مشروع مستمر لإنشاء الشعاب الإصطناعية في مواقع مختارة حول البحرين (أنظر الفصل الثالث). • تم في عام 2003 الانتهاء من أطروحة دكتوراه تحدد الامتداد الجغرافي للمناطق المحمية المقترحة بناء على معايير بيئية واقتصادية (Al-Zayani, 2003).	نماذج ممثلة لبيئات المياه الداخلية (فيما عدا البيئات المشيدة في محمية ومنتزه العرين). إلا أنه في حال إقرار بحيرة اللوزي كمنطقة محمية، فمن المحتمل أن تزيد تغطية المناطق المحمية الواقعة داخل حدود اليابسة بحوالي 1.5 كم^2، وهو ما يمثل زيادة قدرها 0.20% في مساحة المناطق الأرضية والمياه الداخلية المحمية (مقارنة بالوضع القائم). • **عدد وتغطية المناطق المحمية البحرية:** تبلغ تغطية المناطق المحمية البحرية (بما في ذلك المساحة الأرضية التي تغطيها الجزر الواقعة داخل حدود المنطقة المحمية) أكثر من 75.7 كم^2 وهو يمثل ما نسبته 1.01% من مساحة المياه الإقليمية للبحرين (ملاحظة: هذه التقديرات تمثل الحدود الدنيا لاجمالي مساحة المناطق المحمية البحرية-أنظر الجدول III-3). ومنذ العام 2000م، تم إعلان ثلاث محميات بحرية رسمية (جزيرة مشتان ودوحة عراد وهير بولثامة)، وهو ما يمثل زيادة قدرها 150% في عدد المناطق المحمية البحرية (مقارنة بالوضع في عام 2000)، وزيادة قدرها 0.14% في نسبة تغطية المحميات البحرية بالنسبة لمساحة المياه الإقليمية (مقارنة بالوضع في عام 2000). وفي حال اقرار الهيرات الشمالية كمنطقة محمية فمن المحتمل أن تزيد تغطية المحميات البحرية بصورة ملحوظة، مما يرجح أن السيناريو المستقبلي الذي يقيسه هذا المؤشر سيكون إيجابي. • **فئـات البيئات الرئيسية المحمية:** جميع الفئات الرئيسية للبيئات ممثلة حاليًا في المناطق المحمية المعلنة فيما عدا بيئات المياه الداخلية. • **أنواع البيئات الرئيسية المحمية:** يبلغ عدد أنواع البيئات الرئيسية الموجودة حاليًا في البحرين حوالي 17 نوع (أنظر	

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
	الفصل الأول)، من بينها 12 نوع (70.6%) كان يقع داخل حدود المناطق المحمية المعلنة قبل العام 2000م. وخلال السنوات العشر الأخيرة (2000-2010م)، أدرجت الشعاب المرجانية في المناطق المحمية مسجلة زيادة قدرها 5.9% في نسبة البيئات المحمية (مقارنة بالعدد الإجمالي للبيئات)، مما يشير إلى أن الحالة كانت إيجابية. وفي حال إقرار كل من بحيرة اللوزي والهيرات الشمالية كمناطق محمية سيزيد عدد أنواع البيئات الطبيعية الواقعة داخل حدود المناطق المحمية بواقع 3 أنواع وبالتالي ستزيد نسبة البيئات المحمية (مقارنة بالعدد الإجمالي للبيئات) بما يقارب 17.6%، مما يرجح أن يكون السيناريو الذي يقيسه هذا المؤشر إيجابي أيضًا. • **تغطية المرجان الحي في الشعاب المرجانية:** تشير المسوحات البيئيةالتي أجريت حديثً ا إلى إنكماش حاد في نسبة تغطية المرجان الحي في فشت العظم حيث هبطت بصورة حادة من حوالي 61% عام 1985 إلى حوالي 1% عام 2007م، وهو ما يشير إلى الحالة الحرجة والاتجاه المتراجع للشعاب المرجانية الطبيعية في المياه الإقليمية (أنظر الفصل الأول).	
الغاية-2: التشجيع على حفظ الأنواع		
الهدف 2-1: إعادة تأهيل أو الحد من تناقص الأنواع المنتمية إلى مجموعات تصنيفية مختارة.		
الهدف 2-2: تحسين حالة الأنواع المهددة بالانقراض.		
• إصدار تشريعات قانونية تحظر صيد أي حيوان أو اقتلاع أي نبات داخل حدود مملكة البحرين إلا بترخيص من الجهة المختصة (أنظر الفصل الثالث).	• **عدد أنواع الكائنات الحية المحمية:** يتجاوز عدد الأنواع التي تحظى بحماية قانونية (سواء من خلال فرض الحماية الكاملة أو من خلال فرض ضوابط لضمان استخدامها	• ترتب على شحة الموارد البشرية والمالية نقص في المعلومات الكمية المتوافرة عن حجم جماعات أنواع الكائنات الحية، وهو

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
• إصدار تشريعات تحظر الصيد والاتجار في بعض الأنواع النادرة أو المهددة أو الأنواع ذات الأهمية الثقافية الفائقة والتي تنتمي إلى مجموعات تصنيفية مختارة، والتي من بينها: الزواحف الأرضية والبحرية، والطيور الأرضية والبحرية، والثدييات البحرية (أنظر الفصل الثالث). • تنفيذ برامج مستمرة للإكثار في الأسر لعدد من الأنواع البرية المهددة أو النادرة في شبه الجزيرة العربية، والتي تنتمي إلى مجموعات تصنيفية مختارة من بينها النباتات، والزواحف البرية وزواحف المياه الداخلية، والبرمائيات، والطيور البرية والبحرية، والثدييات البرية. • تنفيذ برنامج لإعادة إطلاق أنواع مختارة من الثدييات البرية المهددة بالانقراض (مثل غزال الريم *G. subgutturosa marica* والمها العربي *O. leucoryx*) على بعض الجزر المعزولة مثل محمية جزر حوار وأم النعسان. وتنعم هذه الحيوانات بحماية كاملة، كما يتم تزويدها بالأعلاف بصورة مستمرة لضمان عدم إضرارها بالغطاء النباتي على تلك الجزر. • الاستمرار في تنفيذ برنامج مستمر منذ العام 2005م لتحجيل الطيور من قبل خبراء الطيور العالميين والمحليين (البرفوسور برندن كافاناق مثلاً)، ويعتبر هذا البرنامج أشمل برامج لتحجيل الطيور في دول مجلس التعاون الخليجي وأطولها مدة. • زراعة نبات القرم الأسود *A.marina* في بعض المناطق الساحلية المختارة كما تم إنشاء مشتل لإستنبات نبات القرم الأسود خارج الوضع الطبيعي (أنظر الملحق الثالث). • إنشاء حديقة نباتية لزراعة بعض الأنواع المختارة من النباتات البرية، وإطلاق حملة لتشجيع زراعة النباتات البرية في الحدائق	بصورة مستدامة) والتي ذكرت في التشريعات الوطنية (سواء بالاسم الشائع أو باسم المجموعة التصنيفية) حوالي 35 نوع، وتنتمي هذه الأنواع إلى مجموعات تصنيفية متباينة مثل النباتات والرخويات والقشريات والأسماك والزواحف والطيور والثدييات (ملاحظة: هذا العدد لا يشمل الأنواع المحمية وفقًا للتشريعات الاقليمية أو الدولية التي صادقت عليها البحرين). • **أعداد بقر البحر وإنتشاره الجغرافي:** سجل استقرار نسبي في حجم جماعة بقر البحر *D. dugon* خلال الفترة من 1986 إلى 2006م، كما تبين اتساع النطاق الجغرافي لانتشار هذا الحيوان في المياه الإقليمية (أنظر الفصل الأول). • **أعداد الدلافين:** رصد انخفاض في أعداد الدلافين في المياه الاقليمية للمملكة خلال الفترة من 1986 إلى 2006م والذي قد يعزى إلى عدة أسباب محتملة من بينها تباين منهجية الدراسة (أنظر الفصل الأول). • **عدد أنواع وحجم جماعة السلاحف البحرية:** ازداد عدد أنواع السلاحف البحرية التي رصدت خلال السنوات العشر الماضية من 3 إلى 4 أنواع كما تم تقدير أعداد السلاحف البحرية لأول مرة في البحرين والذي يبلغ حوالي 284 سلحفاة (أنظر الفصل الأول). • **عدد أنواع وأعداد الطيور التي تم تحجيلها في البحرين:** بلغ عدد الطيور التي تم تحجيلها خلال الفترة من 2005-2009 حوالي 2550 طائر تنتمي إلى حوالي 130 نوع مختلف من الطيور (Kavanagh, 2010b).	ما يعيق إجراء تقييم كمي دقيق لحالة واتجاهات الأنواع المهددة بالإنقراض. • عدم توافر قائمة رسمية مقرة للأنواع المهددة بالانقراض (القائمة الحمراء) يحد من تقويم حالة واتجاهات الأنواع المهددة بالانقراض في البحرين.

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
المدرسية (أنظر الملحق الثالث). • تنفيذ برنامج رصد مستمر للسلاحف البحرية النافقة يتضمن إجراء مسوحات دورية ومقابلات مع الصيادين لتقدير أعداد السلاحف النافقة في البحرين. • أجري في عام 2006م مسح جوي واسع لتقدير عدد الثدييات البحرية (بقر البحر والدلافين) والزواحف البحرية (السلاحف والثعابين البحرية) في المياه الإقليمية لمملكة البحرين (أنظر الفصل الثالث).		
الغاية-3: التشجيع على حفظ التنوع الجيني		
الهدف 3-1: الحفاظ على التنوع الجيني للمحاصيل والحيوانات والأنواع التي تحصد من الأشجار، والأسماك والحياة البرية وغير ذلك من الأنواع ذات القيمة، وكذلك ما يتصل بها من معارف لدى المجتمعات الأصلية والمحلية.		
• تبذل البحرين جهودًا حثيثة للحفاظ على سلالات الخيل العربية الأصيلة، منها: ▪ تحليل البصمة الوراثية للجياد العربية الأصيلة، والحفاظ على سجل موثق بأنسابها. ▪ تنظم سباقات سرعة دورية ومسابقات للجوانب الجمالية خاصة بالخيول العربية الأصيلة، وذلك لتشجيع المربين على اقتنائها والعناية بها. • تبذل جهود مستمرة للحفاظ على أصناف نخيل التمرنظرًا لأهميتها التاريخية والثقافية والاقتصادية، ومن بين تلك الجهود: ▪ إصدار تشريعات وطنية خاصة لحماية نخيل التمر، والتي من بينها تشريعات تحظر اقتلاع النخيل والإضرار بها، كما	• **عدد التشريعات المتعلقة بالنخلة:** صدر حتى الآن ما لا يقل عن 6 تشريعات قانونية خاصة بحماية نخيل التمر *P.dactylifera*. • **أصناف وأعداد نخيل التمر في البحرين:** يتواجد أكثر من 100 صنف لنخيل التمر *P.dactylifera* في البحرين، أما بشأن أعداد النخيل فقد تناقصت من 545700 نخلة في عام 2007م إلى 534600 نخلة في عام 2008م (شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني)، وهو ما يمثل إنخفاض قدره 2%. ورغم أن الحالة والإتجاه التي يقيسها هذا المؤشر سلبية، إلا أنه يرجح بأن السيناريو قد يكون إيجابي في الفترة القادمةنظرًا للحملات المكثفة للإكثار من النخيل وزراعتها في الشوارع والمرافق العامة (أنظر الفصل الأول).	• لم تتضمن الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي برامج مخصصة للحفاظ على التنوع الجيني. • عدم كفاية الموارد المالية والفنية يحول دون إنشاء بنك جيني متكامل للموارد الجينية النباتية والحيوانية. • شح الأراضي المتوافرة في المملكة وعدم كفاية الموارد البشرية والمالية تحول في الوقت الراهن من إنشاء مجمعات وراثية واسعة تستوعب جميع أصناف نخيل التمر وأشجار الفاكهة.

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
تحظر هذه التشريعات أيضًا استيراد النخيل من الدول الموبوءة بالأمراض المعدية (أنظر الفصل الثالث). ▪ إنشاء مختبر حديث يتبنى التقنيات الحديثة في زراعة الأنسجة النباتية بهدف الإكثار من أصناف النخيل ذات القيمة الإقتصادية العالية. ▪ تشجيع استخدام أصناف نخيل التمر ذات القيمة الاقتصادية المحدودة في تشجير الشوارع الرئيسية. ▪ خصص جزء من حديقة البديع النباتية التي افتتحت في العام 2010م كمجمع وراثي يتألف من حديقة مفتوحة تزرع بها أصناف مختارة من نخيل التمر، كما أطلقت أيضًا مبادرة لتنفيذ مشروع مقترح لإنشاء مجمع وراثي أوسع بحيث يستوعب جميع أصناف النخيل في البحرين. ▪ أطلقت وزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني في عام 2010 مشروع "نخلة لكل بيت" حيث يتم إهداء كل منزل نخلة بالمجان لزراعتها في فناء المنزل. ▪ تنفيذ برنامج لإحلال الأشجار الدخيلة المستخدمة في تشجير الشوارع والحدائق والمرافق العامة بأصناف النخيل المحلية. ▪ إنشاء مراكز للحجر النباتي على إرساليات النخيل وإرسال مختصين إلى البلدان المصدرة للنخيل لفحص ومعالجة الفسائل قبل السماح بتصديرها للبحرين وذلك لضمان حماية الأصناف المحلية من الأمراض المعدية. • تبذل جهود للحفاظ على أصناف الفاكهة والمحاصيل الزراعية المحلية، ومن بين تلك الجهود: ▪ خصص جزء من حديقة البديع النباتية كمجمع وراثي يتألف	• **المجمع الوراثي لأصناف الأشجار المحلية (حديقة البديع النباتية):** تبلغ المساحة الإجمالية لحديقة البديع النباتية حوالي 0.05 كم^2. ويقدر عدد أشجار نخيل التمر المزروعة في هذا المجمع الوراثي في العام 2010م بحوالي 256 نخلة تنتمي إلى 22 صنفمختلفًا. وفي العام نفسه، بلغ العدد الكلي لأشجار الفاكهة المثمرة حوالي 270 شجرة تنتمي إلى حوالي 16 نوع (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني). ويعتقد بأن السيناريو الذي يقيسه هذا المؤشر إيجابي نظرًا للمبادرات القائمة والمتعلقة بتوسعة المجمعات الوراثية للنباتات الزراعية. • **عدد الحيوانات الزراعية التي تم تحصينها ضد مرض الحمى القلاعية:** بلغ عدد رؤس الماشية المحصنة ضد مرض الحمى القلاعية في عام 2002 حوالي 1960 رأسًا وإزداد العدد في عام 2009م ليبلغ 2736 رأسًا، وهو ما يمثل زيادة نسبتها 39.6%. وبالمثل، إزداد عدد الماعز والخراف التي تم تحصينها ضد هذا المرض من 10804 في عام 2002م إلى 21991 في عام 2009م مسجلاً زيادة بسبتها 103.5% (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني).	

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
من حديقة مفتوحة تزرع بها أصناف مختارة من أشجار الفاكهة المتكيفة مع ظروف البيئة البحرينية (كأصناف التين والرمان والعنب). ▪ إنشاء مجمع وراثي لزراعة وإنتاج بذور أصناف المحاصيل المتأقلمة مع ظروف البيئة البحرينية (كأصناف الجزر والبطيخ والخيار والبصل)، وتنظيم حملات توعوية لتشجيع المزارعين على زراعة هذه الأصناف وتوزيع نماذج من البذور بالمجان عليهم. ▪ أطلقت مبادرة تتضمن مشروع مقترح لإنشاء بنك جيني لحفظ بذور الأصناف المحلية من الفاكهة والمحاصيل الزراعية. • تبذل جهود مستمرة للحفاظ على سلالات الحيوانات الداجنة، والتي من بينها: ▪ توفير اللقاحات والأمصال لتطعيم الحيوانات الزراعية (كالأبقار والأغنام والدواجن البياضة واللاحمة) بالمجان لجميع المربين، والقيام بزيارات دورية من قبل المختصين بشئون الزراعة بهدف رفع وعي المربين بشأن طرق التربية الصحيحة والتحقق من خلو الحظائر والإسطبلات من الأمراض المعدية. ▪ توفير مركز للحجر البيطري يوفر خدماته بالمجان لجميع المربين، كما تم الشروع في تنفيذ مشروع لتوسعة الطاقة الاستيعابية والقدرات التقنية لهذا المحجر.		
الغاية-4: التشجيع على الاستخدام والاستهلاك المستدامين		
الهدف 4-1: أن تشتق المنتجات المشتقة من عناصر التنوع البيولوجي من مصادر تدار بصورة مستدامة، وأن تدار مناطق الإنتاج بما يتوافق ومتطلبات الحفاظ على التنوع البيولوجي.		

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
الهدف 4-2: الحد من الاستهلاك غير المستدام للموارد البيولوجية أو الإستهلاك الذي يتسبب بآثار سلبية على التنوع البيولوجي.		
• تبذل العديد من الجهود لإدارة الثروة السمكية في المياه الإقليمية للمملكة بصورة مستدامة، والتي من أبرزها: ▪ فرض حظر سنوى على صيد الربيان خلال فترات تكاثره في المياه الإقليمية (أنظر الفصل الثالث). ▪ وضع ضوابط على تصدير الثروة السمكية المصطادة من المياه الإقليمية للمملكة إلى الخارج. ▪ تشجيع الصيادين على صيد وتصدير أنواع القشريات والرخويات ذات القيمة الإقتصادية المتدنية في الأسواق المحلية وذلك سعيًا للحد من ضغوطات الصيد المتزايدة على الأنواع التجارية من الأسماك الزعنفية (أنظر الفصل الثالث). ▪ تشجيع المواطنين والمقيمين على الإقدام على استهلاك مختلف أنواع الأسماك من أجل التخفيف ضغط الاستهلاك على الأنواع التجارية الرئيسية. ▪ فرض قيود على عدد رخص الصيد البحري بهدف التخفيف من الضغوطات التي تسببها أنشطة الصيد على الثروة السمكية البحرية (أنظر الفصل الثالث). ▪ حظر استخدام أساليب الصيد غير المستدامة مثل الصيد التجاري والصيد بواسطة المتفجرات وشباك النايلون (أنظر الفصل الثالث). ▪ تعزيز الرقابة البحرية للتحقق من التزام الصيادين باستخدام أدوات الصيد السليمة ومن تطبيق فترات حظر صيد	• **عدد رخص الصيد البحري:** على الرغم من الجهود المبذولة للحد من رخص الصيد البحري، إلا أن عدد سفن الصيد بلغ حوالي 1169 سفينة وقارب في عام 2008م (أنظر الفصل الأول). • **حجم الإنزال السمكي الإجمالي:** ما زال الاتجاه العام في حجم الانزال السنوي الإجمالي في تصاعد (الفصل الأول). • **حجم الإنزال الإجمالي للربيان:** ما زال الاتجاه في حجم الانزال السنوي للربيان في تصاعد (أنظر الفصل الأول). • **حجم الإنزال السمكي للأسماك الزعنفية:** سجل حجم الانزال السنوي للأسماك الزعنفية إنخفاضًا خلال السنوات الماضية (أنظر الفصل الأول والفصل الثالث). • **حجم إنزال قنديل البحر:** ارتفع حجم الإنزال السنوي لقنديل البحر بعد تبني سياسة تصدير الأنواع غير التجارية من 358 كيلو جرام عام 2005م إلى 3341 كيلو جرام عام 2009م أي بزيادة قدرها 833.24% (أنظر الفصل الثالث). • **عدد السلاحف البحرية النافقة:** بلغ عدد السلاحف البحرية النافقة التي رصدت في عام 2008م حوالي 122 سلحفاة، ويرجح أن أنشطة الصيد قد تكون إحدى الأنشطة الرئيسية المسئولة عن نفوق تلك السلاحف (أنظر الفصل الأول).	• النمط الإستهلاكي السائد في المجتمع المحلي يساهم في تزايد الضغوطات على الموارد البيولوجية. • عدم كفاية الموارد البشرية والمالية حد من برامج تحديد حجم المخزون السمكي للأنواع التجارية من الثروة السمكية بصورة دقيقة، وهو ما قد يحد من الإدارة الفاعلة لتلك الأنواع. • حدة الصعوبات الاقتصادية التي يعاني منها الصيادون وتزايد الاستهلاك من فاعلية الجهود المبذولة لخفض الضغوطات التي يسببها الصيد البحري على المخزون السمكي.

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
الربيان. ▪ التعاون مع الدول المطلة على الخليج العربي لتعزيز الإدارة المستدامة للمخزون السمكي الإقليمي، وذلك من خلال تفعيل دور الهيئة الإقليمية لمصائد الأسماك. • تبني مبادرة تتضمن مشروع مقترح لتشجيع استغلال مستنقع القرم في رأس سند لأغراض السياحة البيئية المستدامة (أنظر الفصل الثاني). • تم البدء في تنفيذ مشروع لتشجيع السياحة البيئية المستدامة في مهاد محار اللؤلؤ ويتضمن مقترح المشروع تنفيذ برنامج رصد دوري للتحقق من أن جمع محار اللؤلؤ لا يتجاوز المعدل المستدام (أنظر الفصل الثالث). • يتم بذل العديد من الجهود للتحقق من إستدامة الخدمات التي تقدمها الموائل الزراعية، والتي تشمل إصدار التشريعات الخاصة بحماية النخلة، ومكافحة الأوبئة الزراعية، وتقديم الدعم المالي والفني للمزارعين (أنظر الفصل الثالث).		
الهدف 4-3: ألا تشكل التجارة الدولية خطرًا على أنواع النباتات والحيوانات البرية.		
• مملكة البحرين في طور الانضمام إلى الاتفاقية الدولية لتنظيم التجارة في أنواع النباتات والحيوانات الفطرية المهددة بالانقراض (سايتس). وعلى الرغم من أن البحرين لم تصادق حاليًا على اتفاقية سايتس، إلا أنها تبذل جهودًا طوعية لتنفيذ العديد من أحكام هذه الاتفاقية بهدف الحد من آثار التجارة الدولية على التنوع البيولوجي. • يتواجد مندوبون من شئون الزراعة بصورة دائمة في جميع منافذ المملكة لتحقيق عدة أهداف من بينها التحقق من سلامة التصاريح والشهادات التجارية المرافقة لجميع الإرساليات العابرة للحدود بما	• **عدد الحيوانات التي عبرت الحدود البحرينية:** بلغ مجموع أعداد الحيوانات المستوردة في عام 2009م حوالي 1172628 رأسًا، كان من بينها 698 خيل، و196 جمل، و12067 بقرة، و1053 ماعز (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني). • **عدد الارساليات النباتية التي تم التحفظ عليها:** ارتفع مجموع الإرساليات النباتية التي تحفظ عليها (أعيد تصديرها أو أعدمت) ضمن آلية الحجر الزراعي من 38 في عام 2005	• البحرين ليست حتى الآن طرفًا مصادقاً على اتفاقية سايتس. • عدم وجود قائمة وطنية شاملة مقرة بصورة رسمية تضم أسماء جميع الأنواع التي يحظر أو ينظم التداول التجاري فيها.

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
يتوافق ومتطلبات اتفاقية سايتس في هذا المجال. • إنشاء مراكز للحجر النباتي والحيواني ومراقبة الإرساليات النباتية والحيوانية الواردة عبر الحدود للتحقق من عدم حملها لأوبئة تضر بالتنوع البيولوجي المحلي (أنظر الفصل الثالث). • يتطلب الاتجار بالكائنات الحية الحصول على ترخيص مسبق، كما تم حظر التجارة في أنواع مختارة من الكائنات الحية (أنظر الفصل الثالث). • يتم تنفيذ حملات تفتيشية مفاجئة للحظائر والإسطبلات للتحقق من عدم تهريب حيوانات نادرة إلى داخل البحرين. • البحرين طرف مصادق على **"**اتفاقية المحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية**"** والتي تتضمن قائمة بأنواع الكائنات الحية التي يحظر الإتجار بها، ويتم إنفاذ هذه القائمة عند المنافذ البحرينية.	إلى 102 في عام 2009م (أنظر الفصل الثالث). أخذًا بالإعتبار المبادرات الراهنة الهادفة إلى توسعة المحاجر الزراعية، فإنه من المحتمل أن يكون السيناريو الذي يقيسه هذه المؤشر إيجابي أيضًا. • **الأنواع الرئيسية التي تحظر التشريعات الوطنية الإتجار فيها:** تحظر التشريعات القانونية بصورة صريحة الاتجار في جميع أنواع الحبارى بالإضافة إلى البلبل أبيض الخد (أنظر الفصل الثالث).	
الغاية-5: تخفيض الضغوط الناشئة عن ضياع الموائل وتغير استخدام الأراضي وتدهورها والاستعمال غير المستدام للمياه.		
الهدف 5-1: تخفيض معدل ضياع وتدهور الموائل.		
• الجهود المسردة أعلاه لتحقيق الغاية-1 تساهم أيضًا في تحقيق الغاية-5. • تم إدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في السياسات والخطط والبرامج القطاعية والتي شملت القطاع العمراني والصناعي والزراعي والسياحي وهي من القطاعات التي تؤثر على الموائل الطبيعية (أنظر الفصل الثالث). • تبذل جهود للحد من استنزاف المياه الجوفية الذي يعتبر أحد	• المؤشرات المقترحة أعلاه لتقويم التقدم المحرز لتحقيق الغاية-1 تنطبق أيضًا على الغاية-5. • **حالة الموائل الطبيعية:** الإتجاه العام في حالة عدد من النظم البيئية القاحلة وشبه القاحلة وبيئات المياه الداخلية والبيئات البحرية والمدجزرية والمغمورة خلال السنوات العشر الماضية كان سلبي (أنظر الفصل الأول). • **كمية المياه الجوفية المستخدمة في الزراعة:** بسبب التوسع	• على الرغم من الجهود المبذولة للحد من تدهور الموائل، إلا أن الطلب المتزايد على الاراضي ما زال يساهم في الإضرار بالموائل البحرية والزراعية. • على الرغم من الجهود المبذولة للحد من الضغوط الناشئة عن استنزاف المياه الجوفية، إلا أنه لا يتوقع أن تعود المياه للتدفق في العيون الطبيعية نظرًا إلى ان

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
الأسباب الرئيسية التي أدت إلى إندثار بيئة العيون الطبيعية، ومن أبرز تلك الجهود: ▪ إصدار "قرار مجلس الوزراء رقم (8) لسنة 2010 بتشكيل مجلس الموارد المائية" والذي بموجبه تم تشكيل لجنة توجيهية وطنية عليا تتولى وضع الإستراتيجيات والخطط وإقرار البرامج اللازمة لإدارة وتنمية الموارد المائية في البحرين بصورة مستدامة. ▪ توسعت البحرين في تحلية مياه البحر لتوفير المياه للأغراض المنزلية والصناعية بهدف التخفيف من الضغوطات الواقعة على خزانات المياه الجوفية.	المضطرد في استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة وتشجيع استخدام طرق الري الحديثة في الزراعة فقد انخفضت نسبة المياه الجوفية المستخدمة من قبل الفلاحين من 69.6% في عام 2003م إلى 64.4% في عام 2006م، وهو ما يعادل انخفاض نسبته 5.2% (أنظر الفصل الأول). • **عدد المزارع ومساحة المناطق المزروعة الموصلة بشبكة مياه الصرف الصحي المعالجة:** بلغ عدد المزارع الموصلة بشبكة مياه الصرف الصحي المعالجة حتى عام 2010م حوالي 529 مزرعة تغطي مساحة إجمالية تقارب 2940 هكتار، كما يتم ري عدد من المرافق العامة التي تغطي مساحة إجمالية قدرها 85 هكتار بالمياه المعالجة أيضًا (المصدر: شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني). • **كمية المياه الجوفية المستخدمة لأغراض بلدية:** انخفضت نسبة المياه الجوفية المستخدمة لتلبية الاحتياجات البلدية من 36% عام 2000 إلى 8% عام 2009 (ملاحظة: هذه التقديرات لا تشمل المياه الجوفية التي يتم تحليتها بواسطة تقنية التناضح العكسي قبل توجيهها للاستخدامات البلدية)، (المصدر: إحصائيات هيئة الكهرباء والماء).	خزان المياه الجوفية أسفل البحرين هو خزان إقليمي يستخدم من قبل دول الجوار أيضًا.
الغاية-6: مراقبة التهديدات الناشئة عن الأنواع الغريبة الغازية		
الهدف 6-1: مراقبة مسارات الأنواع الغريبة الغازية الرئيسية المحتملة		
الهدف 6-2: وضع خطط لإدارة الأنواع الغريبة الرئيسية التي تهدد النظم الإيكولوجية أو الموائل أو الأنواع.		
• يتواجد مندوبون من شئون الزراعة بصورة دائمة في جميع منافذ المملكة لعدة أهداف من بينها التحقق من عدم دخول الأنواع الغريبة	• **عدد الأنواع الغريبة الغازية:** يرجح أن عدد الأنواع الغريبة	• على الرغم من أن البحرين معرضة بدرجة عالية لمخاطر الأنواع الغريبة الغازية، إلا

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
(وخاصة الحيوانات المفترسة والسامة) إلى المملكة. • يتم تنفيذ برنامج مستمر منذ أعوام للحد من تزايد أعداد الغراب الدوري *C. splendens*. ويتضمن هذا البرنامج تخصيص مكافأة مالية لمن يساهم في اصطياد تلك الطيور وجمع فراخها، كما يتم القضاء على الطيور البالغة بواسطة الطلقات النارية. • أنشئت لجنة وطنية ستتكفل بإعداد خطة لإدارة شجرة الكونوكربس *C. erectus* التي أدخلت للبحرين خلال منتصف تسعينيات القرن الماضي. • يتم حاليًا إحلال نخيل التمر بدلاً عن شجر الكونوكربس *C. erectus* على جوانب الشوارع وفي الحدائق والمرافق العامة وكذلك في الشركات المنشآت الخاصة والعامة. • يتم تنفيذ برنامج لمكافحة سوسة النخيل الحمراء *R. ferrugineus* ، ويتضمن البرنامج حظر استيراد نخيل التمر من الدول الموبوءة، ورش المبيدات بالمجان في المزارع المشتبه باصابتها بهذه الآفة (أنظر الفصل الثالث والملحق الثالث).	الغازية في البحرين في ازدياد (أنظر الفصل الأول). • **أعداد طائر الغراب الدوري ونطاق إنتشاره الجغرافي:** على الرغم من تكثيف الجهود، إلا أنه لم يتمكن من اجتثاث طائر الغراب الدوري بالكامل، فما زال يشاهد في شمال البحرين، كما انتشر من الشمال إلى الجنوب، ونجح في الآونة الأخيرة في استيطان بعض المناطق الجنوبية المأهولة. • **أعداد طائر المينة ونطاق انتشاره الجغرافي:** ازدادت أعداد طائر المينة *A. tristis* بصورة ملحوظة خلال الأعوام الماضية، كما اتسع نطاق انتشاره واستوطن العديد من المناطق السكنية والزراعية. • **أعداد أشجار الكونوكربس:** عمد السكان إلى زراعة أشجار الكونوكربس بكثرة في الحدائق المنزلية وعلى أطراف الشوارع، إلا أنه يرجح أن أعدادها حاليًا في تناقص بسبب حملات التوعية والحملات الهادفة إلى إحلال هذه الشجرة بأنواع الأشجار المحلية. • **أعداد نخيل التمر المصابة بسوسة النخيل الحمراء:** أجري في عام 2005 مسح شمل حوالي 1693 نخلة تنتمي إلى 8 أصناف مختلفة ووجد أن نسبة الإصابة بسوسة النخيل الحمراء كانت حوالي 17.5%، في حين بينت المسوحات التي أجريت خلال الفترة 2006-2007م وشملت حوالي 75808 نخلة أن نسبة الإصابة إنخفضت إلى 3% (عبدالكريم، 2010).	أنه لا تتواجد خطة متكاملة لإدارة الأنواع الغريبة الغازية، كما أن الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لم تعالج هذا التهديد بصورة كافية. • عدم تواجد دراسات تحدد حجم جماعة الأنواع الغريبة الغازية يحد من إجراء تقويم دقيق لمعدلات تكاثرها وانتشارها، كما يعيق أيضًا من إجراء تقويم دقيق لفاعلية برامج المكافحة. • لا يوجد برنامج للرصد المستمر للمناطق الحساسة المعرضة بدرجة عالية للغزو من قبل الأنواع الغريبة الغازية (مثل المناطق المحيطة بالمنافذ الحدودية)، وذلك للمساعدة على الكشف المبكر عن نجاح بعض الأنواع في دخول البلاد. • لا تتواجد قائمة رسمية بالأنواع الغريبة الغازية، كما لا تتواجد أيضًا قائمة وطنية متكاملة بالأنواع الغريبة. • لم تشمل برامج إدارة الأنواع الغريبة الغازية التي تم تبنيها حاليًا أنواع ثبتت خطورتها على البيئة البحرينية والصحة العامة مثل طائر المينة.
الغاية-7: معالجة التحديات التي تواجه التنوع البيولوجي والناشئة عن تغير المناخ والتلوث.		
الهدف 7-1: حفظ قدرة مكونات التنوع البيولوجي للتكيف مع تغير المناخ وتعزيز هذه القدرة.		

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
• أدخلت إعتبارات التنوع البيولوجي في سياسات وبرامج وأنشطة تغير المناخ. فعلى سبيل المثال، تم خلال إعداد البلاغات الوطنية لتغير المناخ تكليف فرق عمل وطنية لتقويم مدى حساسية وتكيف البيئات البحرية والساحلية والموارد المائية لتغير المناخ (أنظر الفصل الثالث). • كما ذكر سابقًا، تم الشروع في إنشاء مشتل لأشجار القرم كما تم التوسع في حملات التشجير في المناطق السكنية والمرافق العامة والشوارع وهو ما يساهم في الحد من تركيز غازات الدفيئة.	• **عدد البلاغات الوطنية لتغير المناخ التي تضمنت إعتبارات التنوع البيولوجي:** سلمت مملكة البحرين بلاغها الوطني الأول لتغير المناخ وهي حاليًا في المراحل النهائية من إعداد البلاغ الوطني الثاني لتغير المناخ، وفي كل من البلاغين تم إدارج إعتبارات التنوع البيولوجي. • **المحاور المتعلقة بالتنوع البيولوجي التي ضمنت في دراسات تغير المناخ:** تطرقت دراسات تغير المناخ التي أجريت في مملكة البحرين إلى الآثار المحتملة لتغير المناخ على البيئات الطبيعية، والأنواع، والمحميات الطبيعية، والثروات السمكية والثروات المائية.	• الدراسات التي أجريت لتقويم الآثار المحتملة لتغير المناخ على البيئات نوعية، ولم تستند بدرجة كبيرة على التقويم الكمي، كما ركزت تلك الدراسات على البيئات ولم تتطرق بصورة كمية إلى قابلية تأثر الأنواع بالتغير المناخي.
الهدف 7-2: تخفيض التلوث وتأثيراته على التنوع البيولوجي		
• تبذل العديد من الجهود الرامية إلى الحد من التلوث البيئي والتي من بينها إجراء دراسات تقويم الأثر البيئي على المشاريع الصناعية والتنموية المختلفة، وإلزام المصانع باستخدام التكنولوجيا النظيفة، وتبني خطة طوارئ للتلوث النفطي، وتنفيذ برامج رصد دورية على جودة المياه العادمة المصرفة للبيئة البحرية بالإضافة إلى تنفيذ برامج رصد دورية لتقويم جودة المياه المحيطة بالمصاب الصناعية في البيئة البحرية (أنظر الفصل الثالث). • تنفيذ برنامج طموح لتوسعة محطة توبلي لمعالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدام المياه المعالجة بالكامل لأغراض زراعية (أنظر الفصل الثالث).	• **جودة مياه البحر المحيطة:** تشير المسوحات التي أجريت منذ العام 1993م إلى أن مستويات الهيدروكربونات والعناصر النزرة والمغذيات في البيئة البحرية المفتوحة ضمن المستويات المقبولة دوليًا (Khamdan and Juma,2002). • **جودة المواد الصلبة العالقة في الماء في المياه العادمة المصرفة من محطة توبلي لمعالجة مياه الصرف الصحي:** على الرغم من اعتمادها على تقنيات متطورة في المعالجة، إلا أنه لنتيجة للأحمال الزائدة على الطاقة الإستيعابية للمحطة فإن تركيز المواد الصلبة في المياه المصرفة من محطة توبلي ما زالت عالية. • **حجم المياه العادمة المصرفة من معامل غسل الرمال:** توقفت معامل غسل الرمال في عام 2009م بصورة كاملة عن تصريف مياه الغسيل العادمة نتيجة لتبنيها تقنية تسمح بتدوير	• عدم كفاية الموارد المالية أدى إلى تأخير في تنفيذ مشروع توسعة محطة توبلي لمعالجة مياه الصرف الصحي التي مازالت تصرف مياه ذات حمولات عضوية عالية أدت إلى تدهور المنطقة البحرية المحيطة بالمصب.

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
	تلك المياه (أنظر الفصل الثالث).	
الغاية-8: استيفاء قدرة النظم الإيكولوجية على إنتاج السلع والخدمات ومساندة سبل العيش.		
الهدف-8-1: الحفاظ على قدرة النظم الإيكولوجية على إنتاج السلع والخدمات.		
الهدف-8-2: الحفاظ على الموارد البيولوجية التي تساند سبل العيش المستدامة، والأمن والغذائي المحلي والخدمات الصحية لا سيما للشعوب الفقيرة.		
• معظم الجهود المسردة أعلاه لتحقيق الغايات 1 و2 و4 و5 و6 تساهم أيضًا في تحقيق هذه الغاية. • تبذل العديد من الجهود لتشجيع إستدامة الثروة السمكية التي يعتمد عليها السكان المحليين بصورة كبيرة كمصدر للبروتين الحيواني، ومن أبرز تلك الجهود: ▪ يطبق المركز الوطني للإستزراع البحري برنامج مستمر لإنعاش المخزون السمكي للأنواع التجارية من خلال إطلاق آلاف من صغار الأسماك المستزرعة في البيئة البحرية (أنظر الفصل الثالث). ▪ أعلن في عام 2010 عن تأسيس شركة لاستزراع الأسماك بواسطة الأقفاص العائمة، ومن المؤمل أن يساهم الإستزراع السمكي في الحد من الضغوطات الناشئة عن الصيد البحري على البيئات البحرية والأنواع التجارية. ▪ فرض حظر سنوي على صيد الربيان وتعزيز الرقابة البحرية للتحقق من إنفاذ الحظر (أنظر الفصل الثالث).	• معظم المؤشرات المسردة أعلاه لتقويم التقدم المحرز لاستيفاء الغايات 1 و2 و4 و5 و6يمكن تطبيقها أيضًا لتقويم هذه الغاية. • **عدد اصبعيات أنواع الأسماك التجارية التي أنتجت في المركز الوطني للاستزراع البحري:** بلغ مجموع صغار الأسماك التي أنتجت في مركز الاستزراع البحري منذ العام 1993 حتى 2009م حوالي 21,282,236 سمكة (أنظر الفصل الثالث). • **عدد اصبعيات أنواع الأسماك التجارية التي أطلقت في البيئة البحرية:** بلغ مجموع الاصبعيات التي أطلقت منذ العام 1993 حتى 2009م في المياه الإقليمية للمملكة حوالي 1,024,588 سمكة (أنظر الفصل الثالث). • **الجهد المبذول في الصيد البحري:** على الرغم من تدابير الحماية المتبناة، إلا أن الجهد المبذول في صيد الأنواع التجارية من الأسماك البحرية في تزايد، مما يرجح أن المخزون السمكي للأنواع التجارية يتعرض لضغوطات متزايدة بسبب معدلات الصيد المرتفعة. • **الإنتاج السنوي للتمور:** على الرغم من الجهود المبذولة لحماية نخيل التمر إلا أن حجم الإنتاج السنوي للتمور انخفض من 16000 طن عام 2000م إلى 13184 طن عام 2008م، أي	• الصعوبات الاقتصادية التي يعاني منها الصيادون تحول من خفض رخص الصيد بمعدلات كبيرة. • عدم توافر الاراضي الخلاء يحد من التوسع في الإستزراع البحري من خلال إنشاء بنى اساسية على اليابسة.

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
	بنسبة قدرها 17.6% (أنظر الفصل الأول).	
الغاية-9: حفظ التنوع الاجتماعي والثقافي للمجتمعات الأصلية والمحلية.		
الهدف-9-1: حماية المعارف والابتكارات والممارسات التقليدية.		
الهدف-9-2: حماية حقوق المجتمعات الأصلية والمحلية فيما يتعلق بمعارفها وابتكاراتها وممارساتها التقليدية، بما في ذلك حقوقها في تقاسم المنافع.		
• العديد من الجهود المسردة لتحقيق الغاية-3 أعلاه وكذلك المرفق الثالث أدناه تساهم أيضًا في تحقيق هذه الغاية. • تبذل الكثير من الجهود للحفاظ على التراث الوطني المتلازم مع صناعة غوص اللؤلؤ التي اشتهرت بها البحرين منذ القدم، والتي من أبرزها: ▪ تنظيم مهرجانات شعبية لإحياء التراث الثقافي المتلازم مع صناعة غوص اللؤلؤ، والتي من أبرزها الاحتفال بيوم إنطلاق موسم الغوص المعروف محليًا بـ (يوم الدشة). ▪ تنظيم فعاليات إقليمية تتضمن القيام برحلات بحرية بين دول مجلس التعاون الخليجي لإحياء تراث غوص اللؤلؤ المشترك. ▪ تم الشروع في تنفيذ مشروع للحفاظ على التراث الثقافي المتلازم مع صناعة غوص اللؤلؤ من خلال ترميم وحماية البيوت التراثية في جزيرة المحرق وإعلان مهاد محار اللؤلؤ الرئيسية كمنطقة محمية (أنظر الفصل الثالث). • تبذل العديد من الجهود للحفاظ على أساليب الصيد التقليدية، والتي من أبرزها تشجيع استخدام أساليب الصيد التقليدية (كالصيد بواسطة الحظرة والقراقير) من خلال السماح باستخدامها داخل	• العديد من المؤشرات المسردة لتقويم التقدم المحرز لاستيفاء الغاية -3 أعلاه وكذلك المرفق الثالث أدناه يمكن تطبيقها أيضًا لتقويم هذه الغاية. • **أعداد حظور الصيد التقليدية في البحرين:** بلغ عدد حظور الصيد التقليدية في المياه الإقليمية للمملكة في عام 2008 قرابة 1085 حظرة (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية). • **الإنزال السمكي بواسطة حظور الصيد التقليدية:** انخفض الانزال السمكي السنوي باستخدام حظور الصيد التقليدية من 709 طن متري عام 2004م إلى 505 طن متري عام 2009م، وهو ما يمثل إنخفاض نسبته 28.8% (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية). • **الإنزال السمكي بواسطة القراقير (الأقفاص التقليدية):** انخفض إجمالي الإنزال السمكي السنوي بالقراقير من 7761 طن متري في عام 2004م إلى 5388 طن متري في عام 2009م، وهو ما يعادل انخفاض نسبته 30.8% (المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية). • **عدد المراكز الحرفية التي تضم حرف يدوية مرتبطة بمنتجات النخلة:** بالإضافة إلى مركز الجسرة للحرف اليدوية، افتتح	• عدم توافر تشريعات وطنية كافية لحماية المعارف والإبتكارات التقليدية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. • نتيجة لتزايد أعداد الصيادين، فإن استخدام اساليب الصيد التقليدية قد يساهم أيضًا في زيادة الضغوطات على المخزون السمكي.

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
حدود بعض المناطق المحمية وفق ضوابط معينة. • تبذل العديد من الجهود للحفاظ على الإرث الثقافي المرتبط مع النخلة، والتي من أبرزها: ▪ تنظيم المعارض الوطنية والاقليمية الدورية وتوفير الدعم المالي والحوافز المالية لدعم الحرف اليدوية المرتبطة بمنتجات النخلة. ▪ إنشاء مراكز دائمة للحرف اليدوية المرتبطة بمنتجات النخلة. ▪ إصدار المطبوعات (كالكتب والمطويات) التي تساهم في توثيق أساليب العناية بالنخلة ومزاولة الحرف اليدوية المعتمدة على المواد الخام المستمدة منها. • تبذل جهوداً للحفاظ على الإرث الثقافي المتلازم مع النباتات الطبية النامية في البحرين، والتي من أبرزها: ▪ توثيق الممارسات والمعتقدات التقليدية المرتبطة بالتنوع البيولوجي الواردة في الطب الشعبي، وعلى وجه الخصوص تلك المتعلقة بالنباتات الطبية. ▪ إجراء بحوث علمية تتضمن تحليلات كيميائية للتعرف على المركبات ذات الخواص العلاجية في أنواع النباتات الطبية النامية في البيئة المحلية. ▪ تبذل جهود للحفاظ على النباتات المحلية والتي من أبرزها إنشاء الحدائق النباتية لأنواع مختارة من النباتات الطبية (أنظر الملحق الثالث).	ديثاً ا مركز العاصمة للحرف اليدوية البحرينية، وبالإضافة إلى ذلك فما زال يعمل مجموعة من السكان المحليين في موقع دائم بقرية كرباباد في حرف يدوية مرتبطة بمنتوجات النخلة. • **عدد الكتب العلمية المتعلقة بالنخلة في البحرين:** نشر أكثر من كتابين خصصا لاستعراض أصناف النخيل والممارسات التقليدية الموجهة للعناية بالنخلة، والحرف التقليدية المعتمدة على منتوجات النخلة. • **عدد الكتب المتعلقة بالنباتات الطبية في البحرين:** نشر أكثر من خمسة كتب إستعرضت الاستخدامات الطبية للنباتات المحلية، وقد خصص اثنان منها على الأقل للاستخدامات الشعبية والخواص العلاجية للنباتات الطبية المحلية. • **نسبة السكان الذين يستخدمون الأعشاب الطبية:** أوضح استطلاع أجراه مركز البحرين للدراسات والبحوث أن حوالي 58% من النساء و 47% من الرجال في البحرين يستخدمون الأعشاب الطبية في العلاج (المصدر: الموقع الالكتروني لمركز البحرين للدراسات والبحوث (سابقاً)). • **عدد مصانع الأدوية الشعبية:** يبلغ عدد المصانع المتخصصة في إنتاج الأدوية الشعبية حوالي 29 مصنع مرخص (المصدر: الموقع الالكتروني لوزارة الصناعة والتجارة). • **عدد المراكز المتخصصة في بيع المنتجات البيولوجية المستخدمة في الطب الشعبي:** بلغ عدد المحال المتخصصة في بيع الموارد الجينية والمشتقات الطبيعية المستخدمة في الطب الشعبي المتوارث في عام 2010 أكثر من 46 محل تجاري (المصدر: الموقع الالكتروني لوزارة الصناعة والتجارة).	

جهـود مملكـة البحريـن	الحالـة والإتجـاه	المعوقـات
الغاية-10: كفالة التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجينية.		
الهدف-10-1: تطابق الحصول على الموارد الجينية مع اتفاقية التنوع البيولوجي والأحكام ذات الصلة.		
الهدف-10-2: تقاسم المنافع الناشئة عن تجارة واستغلال الموارد الجينية بصورة عادلة ومتكافئة مع البلدان التي توفر هذه الموارد تماشيًا مع اتفاقية التنوع البيولوجي والأحكام ذات الصلة.		
• العديد من الجهود المسردة أعلاه لتحقيق الغايات 2 و4 تساهم أيضًا في تحقيق هذه الغاية. • يسمح للصيادين استخدام الموارد الجينية في المناطق المحمية وفق ضوابط معنية، كما يسمح للسكان المحليين من الوصول والإستمتاع بالمنظر الجمالي لبعض المناطق المحمية (أنظر الفصل الثالث). • تفرض ضوابط على إستيراد الاصول الوراثية لضمان حقوق الدول المصدرة (أنظر الفصل الثالث). • تتيح مملكة البحرين للدول الأخرى إمكانية الوصول للموارد الجينية، ويشمل ذلك المنتوجات الزراعية والثروات السمكية والأسماك التجارية المستزرعة. وتخضع عملية التصدير لإجراءات رسمية تتطلب الحصول على تصريح من الجهات المختصة قبل السماح للمؤسسات التجارية بالتصدير (أنظر الفصل الثالث).	• العديد من المؤشرات المسردة لتقويم التقدم المحرز لاستيفاء الغايات 2 و4 يمكن تطبيقها أيضًا لتقويم هذه الغاية.	• عدم توافر تشريعات وطنية تأطر الإطار القانوني للحصول على الموارد الجينية وتقاسم المنافع الناشئة عنها بصورة عادلة ومنصفة.
الغاية-11: قيام الأطراف بتحسين قدراتها المالية والبشرية والعلمية والتقنية والتكنولوجية على تنفيذ الاتفاقية.		
الهدف-11-1: تحويل موارد مالية جديدة وإضافية إلى الأطراف من البلدان النامية، للسمح بالتنفيذ الفعال لالتزاماتها في إطار الإتفاقية، وفقًا للمادة 20.		
الهدف-11-2: نقلالتكنولوجيا إلى الأطراف من البلدان النامية للسماح بالتنفيذ الفعال لالتزاماتها في إطار الاتفاقية، وفقًا للمادة 20، الفقرة 4.		
• تعتبر البحرين من الدول الجزرية الصغيرة، وبالتالي فهي ليست		• عدم اعتبار البحرين من الدول المستحقة

جهـود مملكــة البحريــن	الحالـة والإتجـاه	المعوقــات
من الدول المانحة للموارد المالية أو التكنولوجيا.		لمعظم أوجه الدعم المالي المتوافر تحت مظلة الاتفاقية يعد من أبرز العوائق في تنفيذ الاتفاقية على المستوى الوطني.

2. التقدم المحرز نحو تحقيق غايات وأهداف الخطة الاستراتيجية للاتفاقية

يستعرض هذا المحور إسهامات مملكة البحرين في تحقيق الغايات والأهداف المقرة في الخطة الاستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. فقد تم إدراج غايات وأهداف "الخطة الاستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي" في "الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي لمملكة البحرين" كما هو موضح بالفصل الثاني. إلا أنه لم تشتق مؤشرات وطنية يمكن توظيفها لتقويم التقدم المحرز نحو بلوغ تلك الغايات والأهداف بصورة كمية دقيقة، ولذلك فقد تم تبني نهج مشابه للنهج المتبع في المحور السابق المتعلق بتقويم التقدم المحرز نحو بلوغ هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م، حيث تم استعراض المؤشرات التي تتوافر لها إحصائيات رقمية واللجوء إلى التقويم النوعي في حال عدم توافر بيانات رقمية. وتجدر الإشارة إلى أنه بناء على الطلب الموضح في الدليل الاسترشادي لإعداد التقارير الوطنية الرابعة، فقد تم تسليط الضوء بإيجاز على مرئيات البحرين تجاه التقدم المحرز لتحقيق الغايات 1-1، و1-2، و1-3 على المستوى العالمي.

يسرد الجدول (4-2) أدناه غايات وأهداف "الخطة الاستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي" ومن ثم يسلط الضوء على بعض الجهود المبذولة على المستوى الوطني التي تساهم في تحقيق تلك الغايات والأهداف العالمية.

جدول (4-2): الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتحقيق أهداف وغايات الخطة الإستراتيجية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي

الغايـات والأهـداف	التقـدم المحـرز والمعوقـات
الغاية 1: تؤدي الاتفاقية دورها القيادي في القضايا الدولية للتنوع البيولوجي.	
الهدف 1-1: تحدد الاتفاقية جدول أعمال التنوع البيولوجي العالمي.	**1- على مستوى الاتفاقية** • يعتقد أن الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي هي من أكثر الاتفاقيات الدولية الرائدة في مجال الحفاظ على عناصر التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامها المستدام. وعليه، يعتقد أن هذه الاتفاقية قد حققت غايتها في تحديد أولويات العمل والتوجهات العالمية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. **2- على المستوى الوطني** • تم إعداد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي أخذاً بالاعتبار أحكام الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي والبرامج والاستراتيجيات المنبثقة عنها، وبالتالي فإن هذه الاتفاقية تمثل أحد المراجع المهمة التي تأطر السياسات الوطنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. • تتعاون مملكة البحرين مع كل من برنامج الأمم المتحدة للبيئة – المكتب الإقليمي لغرب آسيا (يونيب – روا) وجامعة الدول العربية للترويج للاتفاقية والمساهمة في إعداد السياسات المنبثقة عنها (أنظر الفصل الثالث).
الهدف 1-2: تشجع الاتفاقية على التعاون بين جميع الصكوك والعمليات الدولية ذات الصلة لتعزيز تماسك السياسة.	• يعتقد أن التعاون والتنسيق بين الإتفاقيات ذات الصلة بالتنوع البيولوجي في تنامي، إلا أنه ما زال دون الطموح. ويعتقد أن المبادرات المتعلقة بالتآزر بين الاتفاقيات البيئية (مثل التآزر بين اتفاقيات ريو) سيساهم في تعزيز التعاون والتنسيق بين تلك الاتفاقيات.
الهدف 1-3: تقوم عمليات دولية أخرى بالمساندة الفعالة لتنفيذ الاتفاقية، على نحو يتوافق مع إطاراتها ذات الصلة.	• يعتقد أن إقرار آلية المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي (IBPES) سيساهم في توفير إطار مؤسساتي يعزز من التنسيق بين مختلف الاتفاقيات الدولية ذات الصلة بالتنوع البيولوجي.
الهدف 1-4: تنفيذ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية على نطاق واسع.	• لم توقع البحرين حتى الآن على بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية، ولكنها تبنت حديثاً مشروع لتقويم جدوى الانضمام للبروتوكول ومن المؤمل أن تحدد البحرين موقفها تجاه هذا البروتوكول في المستقبل القريب.
الهدف 1-5: إدراج شواغل التنوع البيولوجي في الخطط القطاعية أو الشاملة لعدة قطاعات، والبرامج والسياسات الوطنية ذات الصلة على المستويين الإقليمي والعالمي.	• سعت مملكة البحرين إلى إدماج متطلبات الحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع الاستخدام المستدام لعناصر التنوع البيولوجي في السياسات والخطط والبرامج القطاعية (كالصيد البحري والزراعة والصناعة والتجارة والإسكان والتعليم)، كما يتم تنفيذ آليات لتعزيز إستيفاء اعتبارات التنوع البيولوجي من

الغايـات والأهـداف	التقـدم المحـرز والمعوقـات
	قبل القطاعات الأخرى ذات الصلة (مثل التخطيط البيئي الاستراتيجي، وتقويم الأثر البيئي الاستراتيجي، وتقويم الأثر البيئي)، (أنظر الفصل الثالث).
الهدف 1-6: تتعاون الأطراف على المستويين الإقليمي ودون الإقليمي لتنفيذ الاتفاقية.	• صادقت مملكة البحرين على العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية ذات العلاقة بالتنوع البيولوجي كما وقعت مذكرات تفاهم ثنائية مع عدد من الدول. علاوة على ذلك، فإن البحرين عضو فاعل في عدد من المنظمات الإقليمية والدولية (أنظر الفصل الثالث).
الغاية 2: أن تتوافر للأطراف قدرات أفضل، مالية وبشرية وعلمية وتقنية وتكنولوجية، لتنفيذ الاتفاقية.	
الهدف 2-1: تتمتع جميع الأطراف بقدرات ملائمة لتنفيذ إجراءات أولوية في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي.	• ما زالت الموارد المالية المخصصة لتنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية محدودة. ومعظم المصادر المالية المتاحة لإدارة التنوع البيولوجي في البحرين مصدرها الميزانية الحكومية المركزية على الرغم من مساهمة القطاع الخاص بتوفير بعض الموارد المالية لتنفيذ بعض المشاريع. وتجدر الإشارة إلى أن الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية تضمنت مشروع لتوفير الموارد المالية من خلال إنفاذ آلية للتعويض البيئي، إلا أن المشروع ما زال في مراحل التنفيذ الأولى (أنظر الفصل الثاني). • عدد الموظفين المكلفين بإدارة التنوع البيولوجي في مختلف المؤسسات ذات العلاقة محدود. إلا أن الهيئة العامة تسعى حاليًا إلى تعزيز الإطار المؤسساتي، وفي حال نجاح هذه الجهود يتوقع أن يتم تعزيز الموارد البشرية المعنية بالإدارة البيئية للتنوع البيولوجي بصورة ملحوظة. • تمتلك البحرين موارد بشرية ماهرة في مجال الإكثار في الأسر للأسماك الزعنفية والثدييات البرية والإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، والتوعية البيئية، إلا أن هناك حاجة ماسة لتعزيز القدرات الفنية المتعلقة بالتصنيف (خاصة تصنيف الطحالب، والبكتيريا، والطلائعيات، والرخويات، والمفصليات، والزواحف البرية، والثدييات البحرية)، والأنواع الغريبة، والأنواع الغريبة الغازية، والتكنولوجيا الأحيائية، وتقويم القيمة الإقتصادية للنظم الإيكولوجية، والوصول للموارد الجينية.
الهدف 2-2: الأطراف من البلدان النامية، ولا سيما أقلها نموًا والدول الجزرية الصغيرة النامية من بينها، والأطراف الأخرى ذات الاقتصادات الانتقالية، تمتلك موارد كافية متاحة لتنفيذ الأهداف الثلاثة للاتفاقية.	
الهدف 2-3: الأطراف من البلدان النامية، ولاسيما أقلها نموًا والدول الجزرية الصغيرة النامية من بينها، والأطراف الأخرى ذات الاقتصادات الانتقالية، عززت مواردها ووفرت التكنولوجيا اللازمة لتنفيذ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية.	• لم توقع البحرين حتى الآن على بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية، ولكنها تبنت حديثًا مشروع لتقويم جدوى الانضمام للبروتوكول ومن المؤمل أن تحدد البحرين موقفها تجاه البروتوكول في المستقبل القريب. • تنفذ البحرين الضوابط المقرة من قبل مجلس التعاون الخليجي بشأن تداول الكائنات الحية المحورة وراثيًا، والتي ترتبط بصورة مباشرة بالمتطلبات الواردة في بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية.
الهدف 2-4: يكون لدى كل الأطراف قدرات ملائمة لتنفيذ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية.	

الغايـات والأهـداف	التقـدم المحـرز والمعوقـات
الهدف 2-5: يساهم التعاون التقني والعلمي إسهامًا كبيرًا في بناء القدرات.	• تتعاون مملكة البحرين مع العديد من الدول (سواء من خلال الإتفاقيات الثنائية والإقليمية والدولية أو من خلال المنظمات الإقليمة والدولية) في تنظيم فعاليات وبرامج مشتركة تساهم في تعزيز الإدارة الفاعلة للتنوع البيولوجي. وبدون أدنى شك، فقد ساهم هذا التعاون في تعزيز القدرات الوطنية ذات الصلة بالتنوع البيولوجي (مثل المسوحات الإيكولوجية الميدانية، والإدارة المتكاملة للبيئة الساحلية، والرصد البيئي، وخطط الطوارئ الوطنية). ومن جانب آخر، فقد تم في إطار هذا التعاون نقل بعض الخبرات البحرينية (مثل تلك العاملة في مجال الإكثار في الأسر للاسماك الزعنفية، والإكثار في الأسر للثدييات البرية، والإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية) إلى الدول الأخرى (أنظر الفصل الثالث).
الغاية 3: أن تشكل استراتيجيات وخطط العمل الوطنية في مجال التنوع البيولوجي، وإدماج شواغل التنوع البيولوجي في القطاعات ذات الصلة، إطارا فعالا لتنفيذ أهداف الاتفاقية.	
الهدف 3-1: كل طرف من الأطراف لديه استراتيجيات وخطط عمل وبرامج وطنية فعالة لتقديم إطار وطني لتنفيذ الأهداف الثلاثة للاتفاقية ولتحديد أولويات وطنية واضحة.	• تم الانتهاء من إعداد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي في العام 2008م، وقد تم تحقيق بعض التقدم في تنفيذ البرامج المقرة فيها (أنظر الفصل الثاني).
الهدف 3-2: كل طرف من الأطراف في بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية لديه إطار تنظيمي نشط لتنفيذ البروتوكول.	• لم توقع البحرين حتى الآن على بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية، ولكنها تبنت حديثًا مشروع لتقويم جدوى الانضمام للبروتوكول ومن المؤمل أن تحدد البحرين موقفها تجاه هذا البروتوكول في المستقبل القريب.
الهدف 3-3: إدراج شواغل التنوع البيولوجي في الخطط القطاعية والشاملة لعدة قطاعات، والبرامج والسياسات الوطنية ذات الصلة.	• بذلت البحرين العديد من الجهود لإدماج متطلبات الحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع الاستخدام المستدام لعناصر التنوع البيولوجي في السياسات والخطط والبرامج القطاعية (أنظر الفصل الثالث).
الهدف 3-4: تنفيذ نشط للأولويات في الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية للتنوع البيولوجي، كوسيلة لتحقيق التنفيذ الوطني للاتفاقية، وكمساهمة كبيرة نحو جدول أعمال التنوع البيولوجي العالمي.	• تم تحقيق تقدم في تنفيذ بعض البرامج المقرة في الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي (أنظر الفصل الثالث). • كما هو موضح بالمحور الأول من هذا الفصل، فقد تبنت مملكة البحرين جهودًا تساهم في دعم الجهود العالمية الرامية لتحقيق هدف التنوع البيولوجي لعام 2010م.
الغاية 4: تحقيق تفهم أفضل لأهمية التنوع البيولوجي والاتفاقية، مما يؤدي إلى مشاركة أوسع نطاقا في التنفيذ بين صفوف المجتمع.	• تحظى قضايا التنوع البيولوجي باهتمام بالغ من قبل وسائل الإعلام الوطنية سواء المقروءة أو المرئية أو المسموعة. فعلى سبيل المثال، تخصص بعض الصحف المحلية صفحات أسبوعية للقضايا البيئية والتي من أبرزها القضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي، كما تبث الإذاعة برنامج أسبوعي يتطرق للقضايا البيئية المحلية والعالمية. • ساهم ممثلو المجلس التشريعي (البرلمان ومجلس الشورى) وممثلو المجتمعات المحلية (المجالس البلدية) والجمعيات الأهلية
الهدف 4-1: تنفذ جميع الأطراف استراتيجية للاتصالات والتثقيف وتوعية الجماهير وتشجع المشاركة العامة في مساندة الاتفاقية.	
الهدف 4-2 يشجع وييسر كل طرف من	

الغايـات والأهـداف	التقـدم المحـرز والمعوقـات
الأطراف في بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية توعية الجماهير والتثقيف والمشاركة في مساندة البروتوكول.	العاملة في مجال البيئة، والأكاديميون في إعداد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي من خلال تعبئة الاستبانات والمشاركة بفعالية في ورش العمل التي عقدت لهذا الغرض بالإضافة إلى مراجعة مسودة تلك الوثيقة (أنظر الفصل الثاني).
الهدف 4-3 تشارك المجتمعات الأصلية والمحلية بفاعلية في تنفيذ الاتفاقية وفي عملياتها، على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية.	• يساهم ممثلو السكان المحليين (المجالس البلدية) في وضع وتنفيذ البرامج الهادفة لتعزيز تدابير الحماية في بعض المناطق المحمية (مثل دوحة عراد وخليج توبلي) وتشجيع استثمارها لأغراض ترويحية بما يعزز من ارتباط المجتمعات المحلية بالمناطق المحمية (أنظر الفصل الثاني).
الهدف 4-4 يعقد أصحاب الأدوار وأصحاب المصلحة الرئيسية، بما فيهم القطاع الخاص، شراكات لتنفيذ الاتفاقية ويدمجون شواغل التنوع البيولوجي في الخطط القطاعية والشاملة لعدة قطاعات، والبرامج والسياسات ذات الصلة التابعة لهم.	• يساهم أعضاء المجلس التشريعي والمجالس البلدية والجمعيات الأهلية والأكاديميون في دراسة مخرجات دراسات تقويم الأثر البيئي للمشروعات المحتمل أن تكون لها أضرار محتملة على التنوع البيولوجي. • يبادر المجلس التشريعي من خلال لجنة "المرافق والبيئة" بصورة دورية باقتراح تشريعات بيئية تساهم في تعزيز حماية التنوع البيولوجي (مثل تشريعات مقترحة لإعلان المناطق المحمية) كما يدعم المجلس أيضًا التصديق على الإتفاقيات الإقليمية والدولية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. • تشارك الجمعيات الأهلية بصورة فاعلة في تعزيز وعي الرأي العام بقضايا التنوع البيولوجي، كما يساهم بعضها أيضًا في تنفيذ مسوحات وبرامج متخصصة لتحديد ورصد الأنواع المحلية (مثل النباتات والرخويات والزواحف والطيور والثدييات البرية)، (أنظر الفصل الثاني). • يدار المركز الوطني للاستزراع البحري (والذي يعد من المراكز الإقليمية الرائدة في مجال استزراع الأسماك الزعنفية) بصورة مشتركة بين القطاع الخاص والقطاع الحكومي. علاوة على ذلك، أعلن حديثً ا عن مبادرة من القطاع الخاص للتوسع في مجال الاستزراع البحري لأنواع الأسماك التجارية (أنظر الفصل الثالث). • يتم استشارة غرفة تجارة وصناعة البحرين (والتي تمثل القطاع الخاص في البحرين) خلال إجراء دراسات جدوى انضمام البحرين للبروتوكولات المندرجة تحت مظلة الاتفاقية. • يتم تنظيم المعارض والندوات والورش العمل التدريبية للنهوض بالقدرات الفنية المتعلقة بالتنوع البيولوجي للإعلاميين والجمعيات الأهلية وطلبة المدارس. • طباعة المنشورات المتعلقة بالتنوع البيولوجي (مثل الكتيبات والمطويات والملصقات والأقراص المرنة) وتوزيعها بالمجان على الفئات المستهدفة كطلبة المدارس والصيادين والجمعيات الأهلية والسكان المحليين.

3. الإستنتاجـات

يستعرض هذا المحور الاستنتاجات العامة والدروس المستفادة من تنفيذ الاتفاقية على المستوى الوطني والتطبيقات المتوقعة لذلك على المستوى العالمي، والتي تمت ملاحظتها خلال إعداد التقرير الوطني الرابع:

أ. إسهامات تنفيذ الاتفاقية في تعزيز إدارة التنوع البيولوجي في مملكة البحرين

- يعتقد بأن للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي دور محوري في تعزيز الإدارة البيئية للتنوع البيولوجي في مملكة البحرين. حيث كانت الاشتراطات ذات الصلة الواردة في أحكام هذه الاتفاقية أحد البواعث الرئيسية لإعداد الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي والتي تأطر بدورها السياسات الوطنية العليا في مجال التنوع البيولوجي. كما أن إعداد التقارير الوطنية المرفوعة للاتفاقية وفرت فرص سانحة لتقويم التقدم المحرز نحو تحقيق الغايات والأهداف الوطنية والعالمية وهو ما سيساهم في إعادة تحديد أولويات العمل الوطني والاستفادة من الدروس السابقة لتعزيز فاعلية الأداء المستقبلي. علاوة على ذلك، ساهمت الاتفاقية من خلال الاجتماعات وورش العمل الإقليمية والدولية التي تنظمها بصورة دورية، علاوة على المبادئ والخطوط الاسترشادية وبرامج العمل التي تقرها في النهوض بالقدرات الوطنية المخصصة لإدارة التنوع البيولوجي.

ب. الدروس المستفادة على المستوى الوطني

- لا يمكن تحقيق الأهداف الثلاثة للاتفاقية بصورة فاعلة دون إدماج شواغل التنوع البيولوجي في السياسات والبرامج القطاعية ذات الصلة. وقد نجحت البحرين في إدراج تلك الشواغل في استراتيجيات وخطط العديد من القطاعات (والتي من أبرزها قطاع الصيد البحري والقطاع الزراعي والعمراني والصناعي والصرف الصحي). ويعول على تنامي وعي وإدراك متخذ القرار بالقطاعات المعنية فيما يتعلق بأهمية الحفاظ على التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامه المستدام لتعزيز إنفاذ السياسات والبرامج المذكورة بصورة فاعلة.
- يساهم التخطيط البيئي الاستراتيجي وتقويم الأثر البيئي الاستراتيجي في إدماج إعتبارات التنوع البيولوجي خلال مراحل التخطيط الأولى للمشاريع التنموية. وبالتالي، فهما يمثلان أداتين فاعليتين للحد من الأضرار البيئية للمشاريع التنموية على عناصر التنوع البيولوجي. ويعتقد بأن إجراء تخطيط بيئي استراتيجي وتقويم أثر بيئي استراتيجي لأول مرة في البحرين تعتبر بادرة جيدة تمهد الطريق أمام إقرار الأدوات القانونية اللازمة لإنفاذ هاتين الأداتين التخطيطيتين من قبل الجهات المختصة.
- تزداد فاعلية إدارة التنوع البيولوجي عند تبني نهج النظام البيئي وإدراج البعد الإنساني وربط السياسات والأنشطة المتعلقة بالتنوع البيولوجي باحتياجات السكان المحليين. فعلى سبيل المثال، ساهم إشراك السكان المحليين من خلال ممثليهم في المجالس البلدية خلال مراحل التخطيط والتنفيذ والتشغيل لمشروع إنشاء الممشى في محمية دوحة عراد في تعزيز شعور السكان المحليين بالإنتماء تجاه هذا المشروع، وهو ما ساهم بدوره في تعزيز دعم السكان المحليين لفكرة إنشاء المشروع والمحافظة على المرافق العامة فيه. علاوة على ذلك،

ساهم تشييد الممشى في دوحة عراد في تلبية حاجة السكان المحلين في الترويح ومزاولة رياضة المشي. ولذلك، فقد استقطب المشروع عدد كبير من المواطنين والمقيمين، وهو ما مهد لاستغلال هذا الصرح لتنفيذ برامج توعوية موجهة للترويج لمفهوم المحميات الطبيعية والنهوض بوعي الرأي العام بشأن القضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي.

- تتوافر بيانات ومعلومات عديدة لدى القطاعات والجهات المعنية بقضايا التنوع البيولوجي في البحرين، وهو ما يوضح الحاجة إلى إنشاء قاعدة بيانات مركزية للتنوع البيولوجي في البحرين تساعد على أرشفة هذه البيانات بصورة منظمة تسهل من استخدامها وتوظيفها في عملية اتخاذ القرار وإعداد التقارير الوطنية التي ترفع للاتفاقيات ذات الصلة بالتنوع البيولوجي.
- عدم توافر قائمة رسمية بالمؤشرات الوطنية للتنوع البيولوجي في البحرين يعيق من تقويم التقدم المحرز لتحقيق الغايات والأهداف الوطنية والعالمية بصورة دقيقة.
- ساهم تنفيذ الدراسة المتعلقة بتحديد الحساسية البيئية للمناطق البحرية من خلال تبني عدد من المعايير البيئية والإقتصادية في تشكيل النواة الأولى لتبني آلية لتقييم القيمة الاقتصادية للمناطق البحرية، وهو ما يعزز بدوره من التوجهات الحالية المتعلقة بتبني آلية واضحة للتعويض البيئي للأضرار الناشئة عن المشاريع التنموية المختلفة.

ج. <u>أولويات العمل واحتياجات بناء القدرات الوطنية</u>

أوضحت مخرجات هذا التقرير الحاجة إلى تحديث الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي بحيث تعكس المستجدات على الأصعدة العالمية (وعلى وجه الخصوص إقرار الاستراتيجية المحدثة للاتفاقية 2020) والاقليمية والوطنية مع مراعاة أن تركز الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية المحدثة للتنوع البيولوجي على المحاور التالية:

- أن تدرج في الوثيقة المحدثة متطلبات تنفيذ جميع الاتفاقيات ذات الصلة بالتنوع البيولوجي التي صادقت عليها مملكة البحرين حتى الآن، حيث يعتقد بأن هذا النهج سيساهم في تحقيق الإستغلال الأمثل للموارد البشرية والمالية والفنية والتقنية والمعلوماتية المتاحة لقطاع التنوع البيولوجي.
- أن يتم ربط الاستراتيجية المحدثة مع الاستراتيجيات والخطط القطاعية الأخرى بصورة أكثر فاعلية لتعزيز إدماج إعتبارات التنوع البيولوجي في سياسات وأنشطة القطاعات الأخرى.
- أن تشمل الوثيقة المحدثة القضايا المتعلقة بالتنوع البيولوجي الزراعي في البحرين، حيث لم تتطرق الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للتنوع البيولوجي الراهنة بصورة كافية إلى هذا الجانب.
- أن تعطى الوثيقة المحدثة أولوية عالية للتنوع الجيني، حيث أوضح هذا التقرير أن البحرين غنية بالتنوع البيولوجي على المستوى الجيني، وخاصة فيما يتعلق بسلالات الخيول والجمال العربية الأصيلة وأصناف نخيل التمر.

- أن تتضمن الوثيقة المحدثة برنامج متكامل للتحديد والرصد حيث ما زالت كثير من الأنواع المنتمية إلى بعض المجموعات التصنيفية (كالفطريات والقشريات والحشرات والعناكب) غير معرفة بصورة كافية، كما أن هناك نقص ملحوظ في البيانات المتعلقة بحجم جماعات كثير من الأنواع بما فيها تلك المحتمل أن تكون مهددة بالانقراض أو نادرة.
- أن تتضمن الوثيقة المحدثة برنامج متكامل يهدف إلى إعداد قائمة رسمية بالأنواع الغريبة الغازية وتعزيز الإدارة البيئية لهذه الأنواع، حيث أوضح هذا التقرير تفاقم الأضرار البيئية والإقتصادية والصحية للأنواع الغريبة الغازية في البحرين.
- أن تشمل الوثيقة المحدثة على برامج تهدف إلى إعداد قائمة وطنية رسمية بالأنواع المهددة بالإنقراض والأنواع النادرة والأنواع المستوطنة والأنواع ذات الأهمية الثقافية والاقتصادية العالية.
- أن تتضمن الوثيقة المحدثة برنامج متكامل لتحديد الخدمات والسلع التي تقدمها النظم البيئية بالإضافة إلى تقييم القيمة الاقتصادية المباشرة وغير المباشرة للبيئات الطبيعية في البحرين.
- أن تتضمن الوثيقة المحدثة برامج مخصصة لبناء القدرات الوطنية في مجال التنوع البيولوجي وعلى وجه الخصوص تلك المتعلقة بالتصنيف (وبخاصة تصنيف الطحالب، والطلائعيات، والرخويات، والمفصليات، والزواحف البرية، والثدييات البحرية)، وإدارة الأنواع الغريبة والأنواع الغريبة الغازية، ونقل واستخدام التكنولوجيا الأحيائية، وتقويم القيمة الاقتصادية للنظم الإيكولوجية، والوصول للموارد الجينية.
- أن تأطر الاستراتيجية المحدثة السياسات الوطنية المقترح تبنيها لضمان الوصول للموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عنها.
- أن تتضمن الوثيقة المحدثة برامج لتعزيز الإدارة البيئية للكائنات الحية المحورة وراثيًا بما يتوافق وأحكام ومتطلبات تنفيذ بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية.
- أن تتضمن الوثيقة المحدثة برنامج يساهم في النهوض بالسياسات والبرامج والأنشطة المبذولة حالياً على المستوى الوطني للحد من الأضرار المحتملة للتجارة المحلية والدولية في الكائنات الحية ومشتقاتها على التنوع البيولوجي.
- أن تتضمن الوثيقة المحدثة على برنامج يشجع على نقل التكنولوجيا الحديثة المتعلقة بالتنوع البيولوجي إلى البحرين.

د. <u>مقترحات لتعزيز تنفيذ الاتفاقية</u>

- تكثيف البرامج التدريبية للنهوض بالقدرات الوطنية المتعلقة بإعداد التقارير الوطنية المرفوعة للاتفاقية، وتوفير الموارد المالية لتشجيع مساهمة الخبراء المحليين بصورة فاعلة في عملية إعداد تلك التقارير.
- سيساهم تعزيز التعاون الإقليمي بدون أدنى شك في زيادة فاعلية تنفيذ الاتفاقية على المستويين الإقليمي والوطني. وفي هذا الصدد، يعتقد بأن تحديد أولويات العمل الإقليمي

سيساهم في استقطاب دعم متخذ القرار تجاه القضايا المتعلقة بتنفيذ الاتفاقية كما أن التنسيق مع الدول المجاورة (والتي عادة ما تتشابه في ظروفها البيئية ونظمها السياسية والاجتماعية) يشجع بصورة فاعلة على تبادل الخبرات وتشكيل شبكات اتصال إقليمية.

- السعي نحو رفع مستوى وعي صناع القرار السياسي حول العالم تجاه الأهمية البالغة للتنوع البيولوجي والتحديات التي تواجه عناصر التنوع البيولوجي في مناطق العالم المختلفة. وسيساعد ذلك على حشد أكبر تأييد سياسي ممكن لتعزيز الجهود المبذولة على المستويات المختلفة للحفاظ على عناصر التنوع البيولوجي وتشجيع استخدامها المستدام والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عنها. وفي هذا الإطار، يعتقد بأن إبراز القيم الاقتصادية والثقافية لعناصر التنوع البيولوجي والخدمات اللامحدودة التي تقدمها النظم البيئية لدعم معيشة المجتمعات المحلية في استقطاب اهتمام متخذي القرار السياسي تجاه قضايا التنوع البيولوجي.

الملحـق الأول

معلومـات متعلقـة بالطـرف المسئـول عن التقريـر
الوطنـي الرابـع والمؤسسـة التي تكفلـت بإعـداد التقريـر

يتألف هذا الملحق من محورين رئيسين، حيث يستعرض المحور الأول بيانات الاتصال المتعلقة بالطرف المبلغ الذي قام بإعداد وتسليم التقرير الوطني الرابع للأمانة التنفيذية للاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، بينما يوضح المحور الثاني الآلية التي تم تبنيها خلال إعداد هذا التقرير.

1. الطـرف المبلغ

الطرف المتعاقد	مملكة البحرين
نقطة الاتصال الوطنية	
الاسم الكامل للجهة	الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية
اسم مسؤول الاتصال ووظيفته	الدكتور عادل خليفة الزياني المدير العام للإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية
العنوان البريدي	الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية مملكة البحرين صندوق البريد 18233
رقم الهاتف	+97317386550 - +97317386551
رقم الفاكسميل	+97317920214 - +97317386556
البريد الإلكتروني	adel@pmew.gov.bh
مسؤول الاتصال بخصوص التقرير الوطني (إذا كان مختلفا عن الجهة أعلاه)	
الاسم الكامل للجهة	–
اسم مسؤول الاتصال ووظيفته	–
العنوان البريدي	–
رقم الهاتف	–
رقم الفاكسميل	–
البريد الإلكتروني	–
تقديم التقرير	
توقيع المسؤول عن تقديم التقرير الوطني	..... الدكتور عادل بن خليفة الزياني المدير العام للإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية
تاريخ التقديم	ديسمبـر 2010م

2. آلية إعداد التقريـر الوطنـي الرابـع

تم إعداد التقرير الوطني الرابع لمملكة البحرين للإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي بالإعتماد على الكوادر الوطنية العاملة في الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية. وفي هذا السياق، فقد تم تشكيل لجنة داخلية ضمت ممثلين عن الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية، والإدارة العامة لحماية الثروة البحرية، وإدارة العلاقات العامة والإعلام البيئي. وأسندت إلى هذه اللجنة مهمة إعداد مسودة التقرير بالتنسيق والتشاور مع الجهات المعنية.
وقد تم الإستناد في إعداد هذا التقرير على البيانات والمعلومات الواردة في التقارير والمنشورات العلمية المتوافرة، بالإضافة إلى قواعد المعلومات الوطنية.وتحقيقاً لهذا الغرض، فقد تم مخاطبة عدد من المؤسسات التي تحتفظ ببيانات ذات صلة بالتنوع البيولوجي في مملكة البحرين. كما تم مقابلة عدد من الخبراء المحليين الذي يمتلكون دراية واسعة عن التنوع البيولوجي في مملكة البحرين لاستكشاف مرئياتهم وجمع البيانات المتوافرة لديهم.

الملحـق الثانـــي

مصـادر معلومـات إضافيـة

يتألف هذا الملحق من محورين رئيسين، حيث يستعرض المحور الأول قائمة الخبراء المحليين العاملين في ميدان التنوع البيولوجي، بينما يوضح المحور الثاني المراجع والمواقع الالكترونية التي استند عليها لاعداد التقرير.

1. الخبـراء المحليـون

يستعرض الجدول (II-1) أدناه قائمة الاتصال بالخبراء المحليين العاملين في ميدان التنوع البيولوجي في مملكة البحرين، والذين يمثلون مختلف المؤسسات الحكومية والأكاديمية والبحثية والإعلامية بالإضافة إلى مؤسسات المجتمع المدني.

جدول (II-1): بيانات الاتصال للخبراء المحليين في ميدان التنوع البيولوجي في مملكة البحرين.

رقم	الاســـــم	المسمــى الوظيفــي	البريـد الإلكترونــي	الهـاتــف	الفاكــس
1	د.عادل خليفة الزياني	المدير العام لحماية البيئة والحياة الفطرية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	adel@pmew.gov.bh	17386550 17386551	17386668
2	جاسم أحمد القصير	المدير العام لحماية الثروة البحرية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	gaq52@hotmail.com	17815881	1772459
3	د. سلمان عبد النبي الخزاعي	الوكيل المساعد لشئون الزراعة وزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني	dr.salman-alkuzaei@agr.gov.bh	17796685 17796686	17695527
4	د. زكريا خنجي	مدير العلاقات العامة والاعلام البيئي الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	zkhunji@hotmail.com	17386670	17920206
5	د. عادل العوضي	مدير إدارة المحميات الطبيعية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	alawadhi@pmew.gov.bh	17845455	17836118
6	أنور الحريري	مدير ادارة الثروة السمكية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	aalhariri@pmew.gov.bh	17815857	17365069

الملحـق الثانــي

رقم	الاســـــم	المسمــى الوظيفــي	البريـد الإلكترونــي	الهـاتـف	الفاكــس
7	ابتسام خلف	رئيس وحدة التخطيط مكتب المدير العام لحماية الثروة البحرية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	ekhalaf@pmew.gov.bh	17815886	17728459
8	د. عبدالرضا شمس	مدير إدارة الموارد البحرية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	ashams@ pmew.gov.bh	17843002 17843003	17840294
9	د. سعيد عبدالله الخزاعي	المدير العام شركة الريم للإستشارات البيئية	saeed@alraam.com	17710868	17710678
10	مبارك الدوسري	رئيس قسم الثديات الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	mmuhna@pmew.gov.bh	17845430	17836118
11	عيسى فرج	رئيس قسم الطـيور الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	ifaraj@pmew.gov.bh	17845458	17836118
12	عبدالكريم رضي	رئيس قسم تقييم الثروة السمكية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	aradhi@ pmew.gov.bh	17815870	17728459
13	نبيل سلمان	رئيس قسم البستنة محمية ومنتزه العرين الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	nsalman@pmew.gov.bh	17845407	17836118

الملحـق الثانــي

رقم	الاســـــم	المسمــى الوظيفــي	البريـد الإلكترونــي	الهـاتـف	الفاكــس
14	د. شاكر خمدن	رئيس قسم الرصد البيئي الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	shaker@pmew.gov.bh	17386566	17920215
15	عبدالقادر خميس	رئيس وحدة تقويم المشاريع البحرية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	qaderk@pmew.gov.bh	17386572	17386556
16	جاسم العرادي	رئيس قسم مراقبة جودة الاسماك الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	jalaradi@pmew.gov.bh	17815860	17728459
17	علي منصور	أخصائي أحياء الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	alia@pmew.gov.bh	17386585	17920215
18	نوف الوسمي	أخصائي بيئة الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	noufw@pmew.gov.bh	17386582	17920215
19	سهاد الشهابي	رئيس قسم التراخيص البيئية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	suhads@ pmew.gov.bh	17386614	17920215
20	بسام الشويخ	أخصائي اول موارد بحرية الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	akbari32@hotmail.com	17843040 17843002	17840294
21	د.ابراهيم يوسف احمد	مدير إدارة الثروة الحيوانية بالوكالة وزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني	dr.ebrahim@agr.gov.bh	17796719 17691256	17694673

الملحـق الثانــي

رقم	الاســـــم	المسمــى الوظيفــي	البريـد الإلكترونــي	الهـاتـف	الفاكــس
22	شوقي المناعي	مدير إدارة الهندسة الزراعية ومصادر المياه بالوكالة وزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني	salmannai@mun.gov.bh	17796797	17697276
23	د. هيفاء المسقطي	عميدة كلية العلوم جامعة البحرين	halmaskati@ sci uob.bh	17437556	17449962
24	د.عصام غانم	أستـــاذ ودكتور جامعة البحرين	essamqnm@sci uob.bh	17437415	17449158
25	د. هاشم السيد	أســتاذ مســاعد جامعة البحرين	halsarea@ sci.uob.bh	17437417	17449158
26	أ. د. جميل عباس	أستاذ البيئة النباتية مدير مكتب ضمان الجودة بكلية العلوم جامعة البحرين	qaodirector@ sci.uob.bh	17437040	17 449196
27	د. حمود عبدالله	أستاذ مساعد جامعة البحرين	hnaser@sci.uob.bh	17437424	17449158
28	د. قاهر منديل	أستاذ مشــارك جامعة البحرين	qmandeel@sci.uob.bh	17437423 17437557	17449158
29	د. ليلى الهزيم	أستاذ مساعد جامعة البحرين	hazzeem layla@hotmali.com	17437042	17449158
30	د. فوزية الصالح	عضو مجلس الشورى	fowz51@batelco.com.bh	17769340	17741378
31	د. وليد زباري	نائب العميد لشئون الدراسات التقنية جامعة الخليج العربي	waleed@agu.edu.bh	17239601	17239552 17239553

الملحـق الثانــي

رقم	الاســـــم	المسمــى الوظيفــي	البريـد الإلكترونــي	الهـاتـف	الفاكــس
32	د. صباح الجنيد	مساعد برفيسور برنامج الصحراء والاراضي القاحلة جامعة الخليج العربي	sabah@agu.edu.bh	17239609	17239522
33	د. أسماء أبا حسين	مدير برنامج الصحراء والأراضي القاحلة جامعة الخليج العربي	asma@agu.edu.bh	17239840	17239552
34	د.عبد العزيز عبد الكريم	مدير إدارة الثروة النباتية بالوكالة وزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني	aabdulkarem@mun.gov.bh	17796688	17693386
35	م. حسين جواد الليث	رئيس قسم الإنتاج النباتي وزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني	Hussain40@gmail.com	17796700	17693386
36	د. برندن كافاناق	أستاذ مساعد في بيولوجيا الانسان الكلية الملكية للجراحين الإيرلنديين في البحرين	bkavanagh@rcsi-mub.com	17351450	17330906 17330806
37	خولة المهندي	رئيسة جمعية أصدقاء البيئة	mangrove@batelco.com.bh	17227100	17421413
38	د. شبر الوداعي	رئيس جمعية البحرين للبيئة	alwidae@yahoo.com		
39	سعيد منصور	نائب رئيس جمعية البحرين للبيئة	saeedmansoor20@hotmail.com	17438712	17449076
40	د.ابراهيم عبد القادر	القائم بأعمال الدراسات البيئية والثروة السمكية (سابقاً) مركز البحرين للدراسات والبحوث (سابقاً)	eabdulqader@bcsr.gov.bh	17750849	17754822
41	د. محمد الرميض	جامعة البحرين	malrumaidh@bcsr.gov.bh	17754082	17710678
42	عبدالله الكعبي	المقدم ركن طيار في سلاح الجو الملكي البحرين قائد السرب الثالث	savege1414@hotmail.com	17762760	-

2. المراجــع

1.2 المراجــع العربيــة

- الخليفة، محمد عبدالوهاب، ومنصور، عبدالله أحمد، ومسلم، علي عطوة (1994). زراعة النخيل في البحرين. المطبعة الحكومية، وزارة الإعلام، مملكة البحرين.
- شئون الزراعة (2008). النشرة السنوية للإحصائيات الزراعية. شئون الزراعة، وزارة شئون البلديات والزراعة، مملكة البحرين.
- عباس، جميل عبدالله والصالح، فوزية سعيد (2002). نباتات البحرين الطبية. جامعة البحرين، مملكة البحرين.
- عبدالقادر، ابراهيم عبدالرحيم (2010). نفوق السلاحف البحرية في مياه مملكة البحرين. مركز البحرين للدراسات والبحوث، مملكة البحرين.
- عبدالكريم، عبدالعزيز (2010). حشرة سوسة النخيل الحمراء. http://www.iraqi-datepalms.net/Uploaded/file/RPW%20in%20Bahrain.pdf
- محمد، سعيد عبدالله (1993). طيور البحرين والخليج العربي. مركز البحرين للدراسات والبحوث، مملكة البحرين.

2.2 المراجع الانجليزية

- Abdulqader, E. (1999). The Role of Shallow Waters in the Life Cycle of the Bahrain Penaeid Shrimps. Estuarine, Coastal and Shelf Science. **Vol. 49**: 115-121.
- Al-Alawi, Z. (1991). Water Quality at Different Locations in Bahrain Coast. Proceedings of the Symposium of Marine Chemistry in the Arab Region, Suez. 207-228.
- Al-Jeneid, S., Bahnassy, M., Nasr, S. and El-Raey, M. (2008). Vulnerability Assessment and Adaptation to the Impacts of sea level rise on the Kingdom of Bahrain. Mitig Adapt Strat Glob Change. **Vol. (13):**87–104
- Al-Madany, I., Abdalla, M. and Abdu, A. (1991). Coastal Zone Management in Bahrain: an Analysis of Social, Economic and Environmental Impacts of Dredging and Reclamation. Journal of Environmental Management. **Vol. 32**: 335-348.
- Al-Sayed, H. (undated). Mangrove in Bahrain: a Preliminary Ecological Assessment. Unpublished Report. 12p.
- Al-Sayed, H. Buali, A., Raveendran, E. and Buflasa, A. (1995). Ecological Characteristics of the Littoral Fauna at Tubli Bay, Bahrain. Qatar University Science Journal. **Vol. 15(1)**: 231-238.

- Al-Sayed, H., Ghanem, E., Saleh, D. (2004). Bacterial Community and Some Physio-chemical Characteristics in a Subtropical Mangrove Environment in Bahrain. Marine Pollution Bulletin. **Vol 50(2)**: 147-155.
- Altayaran, A. and Madany, I. (1992). Impact of a Desalination Plant on the Physical and Chemical Properties of Seawater, Bahrain. Water Resources. **Vol. 26(4)**: 435-441.
- Al-Zayani, A. (2003). The selection of marine protected areas (MPAs): A model for the Kingdom of Bahrain. PhD Thesis Submitted to University of Southampton, United Kingdom.
- Basson, P. and Mohamed, S. (1989). A Survey of the Benthic Marine Algae of Bahrain. Botanica Marina. **Vol.32**: 27-40.
- Cornes, M. and Cornes, C. (1989). The Wild Flowering Plants of Bahrain. Immel, London.
- BCSR (2006). Marine Environmental Geographical Information System (MARGIS II): Final Report. Bahrain Center for Studies and Research, Kingdom of Bahrain. 78p.
- Green, S. (1994). Bahrain Seashells. 184p.
- Hill, M. (2003). Wildlife of Bahrain. Miracle Publishing, Bahrain. 191p.
- Hill, M. (2005). The Hawar Islands. Miracle Publishing, Bahrain. 196p.
- Hodgson, A. (2006). The Distribution, Abundance and Conservation of Dugongs and other Marine Megafauna in Bahraini Waters: Draft Report. GEOMATIC, Bahrain. 50p
- Jones, D. (1986). A Field Guide to the Sea Shores of Kuwait and the Arabian Gulf. South China Printing Co., Hong Kong. 192p.
- Kavanagh, B. (2010a). Breeding Terns on Al-Jarrim Islands, Bahrain. The Phoenix. Issue (26): 7-8.
- Kavanagh, B. (2010b). Ringing Project in Bahrain. Bahrain Natural History Society Newsletter. Issue (01): 12-17.
- Khamdan, S. and Juma, H. (2002). Trace Metals and Petroleum Hydrocarbons in the Sediments and Seawater off the East Coast of the State of Bahrain. Environmental Affairs, Bahrain. 24p.
- Khamis, A. (2010). Alien Species in Bahrain: The Overseen Threats. Bahrain Natural History Society Newsletter. Issue (01): 20-26.
- King, H. (1999). The Breeding Birs of Hawar. Ministry of Housing, Kingdom of Bahrain. 94p.
- King, H. (2006). Bahrain Systematic List. Hawar-Islands.com, Home of the Bahrain Bird Report. http://www.hawar-islands.com/checklist.html

- Linden, O., Larsson, U. and Richmond, M. (1992). Marine Environment Assessment of the BAPCO Refinery. University of Stockholm. 27p.
- Loughland, R. and Zainal, A. (2009). Marine Atlas of Bahrain. Miracle Publishing, Bahrain. 384p.
- Mohamed, S. (1991). On the Movement and Distribution of the Greater Flamingo, *Phoenicopterus ruber* in Bahrain, Arabian Gulf. Arab Gulf Journal of Scientific Research. **Vol. 9 (3)**: 133-142.
- Mohamed, S. (1998). Density and Distribution of Migratory Waders along the Shores of Bahrain Islands. Arab Gulf Journal of Scientific Research. **Vol. 16 (1)**: 145-157.
- Nightingale, T. and Hill, M. (1993). Birds of Bahrain. Immel, London. 283p.
- Phillips, D. (1988). Wild Flowers of Bahrain: A Field Guide to Herbs, Shrubs, and Trees. Arabian Printing and Publishing House. Manama, Bahrain. 207p.
- Pilcher, N., Phillips, R., Aspinall, S., Al-Madany, I., King, H., Hellyer, P., Beech, M., Gillespie, C., Wood, S., Schwarze, H., Al-Dosary, M., Al-Farraj, I., Khalifa, A. and Boer, B. (2003). Hawar Islands Protected Area (Kingdom of Bahrain) Management Plan: First Draft Report. National Commission for Wildlife Protection, Kingdom of Bahrain. 61p.
- PMEW (2006). Bahrain First National Report To the Convention on Biological Diversity. Public Commission for the Protection of Marine Resources, Environment and Wildlife, Kingdom of Bahrain.
- Raveendran, E. and Madany, M. (1991). Characteristics of Agricultural Drainage Water in Bahrain. The Science of the Total Environment. **Vol. 104**: 239-247.
- Saleh, M. and Mohamed, S. (1990). The Western Reef Heron (*Egretta gularis* Hemprich & Ehrenberg, 1833) in Bahrain. In Buttiker, W. and Krupp, F. (1990). Fauna of Saudi Arabia. Vol. 11, pp306-317. Pro Entomologia, Basle.
- Shaheen, E. (2005). Tropical Trees and Shrubs of Bahrain. Miracle Publishing, Bahrain. 155p.
- UNEP. (1985). An Ecological Study of Sites on the Coast of Bahrain. UNEP Regional Seas Reports and Studies. No. 72.
- Vousden, D. (1986). The Bahrain Marine Habitat Survey: a Study of the Marine Habitats in the Waters of Bahrain and their Relationship to physical, Chemical, Biological and Anthropogenic Influences. Vol 1& 2. Environmental Protection Secretariat, Bahrain. 103p.
- Vousden, D. (1995). Bahrain Marine Habitats and Some Environmental Effects on Seagrass Beds. A Study of the Marine Habitats of Bahrain with Particular Reference to the Effects of Water Temperature, Depth and Salinity on Seagrass Biomass and Distribution. PhD. Thesis Submitted to the University of Wales. 261p.

2.3 المراجع الشفاهية

- الإدارة العامة للمساحة بجهاز المساحة والتسجيل العقاري.
- الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية.
- شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني.
- الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية.
- الأستاذ الدكتور جميل عباس.
- محمية ومنتزه العرين.
- إدارة العلاقات العامة والإعلام البيئي.

3. المواقـع الإلكترونيـة

يستعرض الجدول (II-2) المواقع وقواعد البيانات الإلكترونية التي تم الإستعانة بها خلال إعداد التقرير الوطني الرابع، والتي تدار من قبل بعض المؤسسات الحكومية والمؤسسات البحثية والأكاديمية بالإضافة إلى مؤسسات المجتمع المدني.

جدول (II-2): مواقع الكترونية مختارة تتضمن بيانات ومعلومات تتعلق بالتنوع البيولوجي في مملكة البحرين.

رقم	المـوقع الإلكترونـي	العنـوان
1	جامعة البحرين	http://www.uob.edu.bh
2	جامعة الخليج العربي	http://www.agu.edu.bh
3	دائرة الشئون القانونية (مملكة البحرين)	http://www.legalaffairs.gov.bh/viewpdf.aspx?ID=L0295 http://www.legalaffairs.gov.bh
4	شئون البلديات بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني	http://websrv.municipality.gov.bh/mun/index_ar.jsp
5	شئون الزراعة بوزارة شئون البلديات والتخطيط العمراني	http://websrv.municipality.gov.bh/agri/pages/Statistics_ar.jsp
6	وزارة الصناعة والتجارة	http://www.moic.gov.bh/MoIC/Ar/Main
7	مركز البحرين للدراسات والبحوث (سابقاً)	http://www.bcsr.gov.bh/BCSR/Ar/default.aspx
8	جمعية البحرين للتاريخ الطبيعي	http://bahrainwildlife.com
9	جمعية أصدقاء البيئة	http://www.naturalbahrain.org
10	الريم للاستشارات البيئية	http://www.alreem.com/biodiversity/index.asp
11	سجل طيور البحرين	www.hawar-islands.com
12	السياحة البيئية في مملكة البحرين	http://www.bhr-ecotourism.com/index.html

الملحـق الثالــث

التقدم المحـرز نـحو بلـوغ أهـداف الاستراتيجيـة العالميـة لحفـظ النباتـات وبرنامـج العمـل بشـأن المناطـق المحميـة

يتألف هذا الملحق من محورين رئيسين، حيث يستعرض المحور الأول الجهود التي بذلتها مملكة البحرين في سبيل بلوغ أهداف الإستراتيجية العالمية لحفظ النباتات، بينما يوضح المحور الثاني مجريات العمل في تنفيذ برنامج العمل بشأن المناطق المحمية.

1. أهداف الإستراتيجية العالمية لحفظ النباتات

يستعرض الجدول (III-1) الجهود التي بذلتها مملكة البحرين لبلوغ أهداف الاستراتيجية العالمية لحفظ النباتات التي تم تبنيها في سبيل حفظ التنوع النباتي وتشجيع استخدامه المستدام وضمان التقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدام الموارد الجنيية النباتية.

جدول (III-1): الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتنفيذ الاستراتجية العالمية لحفظ النباتات

الأهـداف	التقــدم المحــرز
الهدف الأول: وضع قائمة عمل يسهل الحصول عليها بأنواع النباتات المعروفة، كخطوة نحو حفظ مجموعة كاملة لنباتات العالم.	• تم إعداد قائمة بأنواع النباتات البرية التي تنمو في مملكة البحرين بالإستناد على المسوحات الإيكولوجية التي يجريها خبراء النبات المحليين والتي تم نشر مخرجاتها في أكثر من 5 كتب متخصصة بالإضافة لبعض الدراسات العلمية المنشورة. • يتم تحديث قائمة النباتات البرية بصورة دورية من قبل خبراء النبات المحليين. فعلى سبيل المثال، يشير خبير النبات الوطني الأستاذ الدكتور جميل عباس إلى رصد ما يقارب 198 جنس و307 نوع من النباتات البرية في البحرين من بينها 81 نوع من النباتات الطبية. • تصدر شئون الزراعة كتب خاصة بأنواع النباتات الزراعية في البحرين.
الهدف الثاني: تقييم أولي لحالة حفظ جميع أنواع النباتات المعروفة على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية.	• كما ذكر سابقًا، تم تنفيذ عدد من المسوحات الإيكولوجية الهادفة إلى تحديد أنواع النباتات البرية في البحرين وحالتها وتوزيعها الجغرافي. إلا أن دراسة حالة تلك الأنواع إستندت على التقييم النوعي وليس على التقييم الكمي القائم على تقدير حجم الجماعة. • لا تتوافر قوائم رسمية بالأنواع النباتية المهددة بالانقراض والأنواع المستوطنة والأنواع الغريبة الغازية.
الهدف الثالث: وضع نماذج مع بروتوكولات لحفظ النباتات واستخدامها المستدام، قائمة على أساس البحوث والخبرة العملية.	• تم إصدار عدة تشريعات وطنية لتعزيز الحفاظ على نخيل التمر وتشجيع استخدامه المستدام، إذ تحظر تلك القوانين اقتلاع نخيل التمر أو الإضرار بها كما تحظر أيضًا إستيراد النخيل من المناطق الموبوءة. علاوة على ذلك، يتم تقديم الدعم المالي والفني للمزراعين لحثهم على الاهتمام بالنخلة وضمان استدامة الخدمات التي تقدمها (أنظر الفصل الثالث). • يجري خبراء النبات المحليين بحوثًا علمية متخصصة لإستكشاف الإمكانيات الطبية لأنواع النباتات في البحرين وعلى وجه الخصوص النباتات البرية.
الهدف الرابع: حفظ 10% على الأقل من كل منطقة إيكولوجية في العالم حفظًا فعالاً.	• ازداد عدد المناطق المحمية المعلنة بالبحرين خلال السنوات الأخيرة وبلغت التغطية الإجمالية للمناطق المحمية حوالي 81.1 كم^2، وهو ما يمثل حوالي 0.98% من المساحة الإجمالية للمملكة (أنظر الفصل الرابع). • تم خلال تنفيذ التخطيط البيئي الاستراتيجي الذي أجري ضمن مشروع إعداد المخطط العمراني الهيكلي للمملكة تحديد المناطق الأرضية الغنية بالتنوع
الهدف الخامس: تأمين حماية 50% من	

الأهـداف	التقــدم المحــرز
أهم مناطق التنوع النباتي في العالم.	النباتي وترشيحها للحماية.
الهدف السادس: إدارة 30% على الأقل من أراضي الإنتاج بطريقة تتوافق مع حفظ التنوع النباتي.	• قامت شئون الزراعة بإعداد استراتيجيات وأصدرت عدد من التشريعات القانونية كما تنفذ عدد من المشاريع المستمرة لتعزيز الحفاظ على أنواع النباتات الزراعية، والتنوع الجيني في الأصناف المحلية. فعلى سبيل المثال، يتم دعم المزارعين فنيًا وماديًا، كما يتم تشجيع المزارعين على استخدام تقنية التقطير في ري المحاصيل الزراعية بهدف الحد من الاستهلاك غير المستدام للمياه الجوفية. وتجدر الإشارة إلى أنه كانت مساحة الأراضي المزروعة في عام 2003م حوالي 38.07 كم^2، أما في عام 2008م فقد بلغت مساحة الأراضي المزروعة 42.19 كم^2، أي بزيادة قدرها 10.8% علمًا بأن المساحة الإجمالية الأراضي الصالحة للزراعة في البحرين تبلغ حوالي 64 كم^2 (شئون الزراعة، 2010)، (أنظر الفصل الثالث والفصل الرابع). • تنفذ شئون الزراعة "برنامج زراعة الأعلاف البديلة" والذي يشجع المزارعين على زراعة أصناف من الأعلاف ذات الإنتاجية العالية والأقل استهلاكًا للمياه مقارنة بالبرسيم الشائع في مزارع البحرين في الوقت الراهن.
الهدف السابع: حفظ 60% من الأنواع المهددة بالانقراض في العالم في الموقع الطبيعي.	• كما ذكر أعلاه، لا تتواجد قائمة رسمية بالأنواع المهددة بالإنقراض في مملكة البحرين، إلا أن الجهود المبذولة للحفاظ على النباتات البرية (مثل حظر اقتلاع النباتات البرية، وإعلان المناطق المحمية) تساهم في تعزيز حالة الأنواع النادرة – والتي قد تكون مهددة بالانقراض – في الوضع الطبيعي.
الهدف الثامن: الاحتفاظ بـ 60% من أنواع النباتات المهددة في مجموعات يسهل الحصول عليها خارج الموقع الطبيعي، ويفضل أن تكون في بلد المنشأ، وإدراج 10% في برنامج الإنعاش والاسترداد.	• تم تنفيذ مشروع لزراعة نبات القرم الأسود *A. marina* في بعض المناطق الساحلية المختارة (مثل خليج توبلي ومحمية دوحة عراد ورأس حيان). علاوة على ذلك، تم الشروع في إنشاء مشتل لإستنبات نبات القرم الأسود خارج الوضع الطبيعي ويؤمل أن تستخدم الشتلات المستزرعة في برنامج إعادة تأهيل المناطق الساحلية المتضررة. • تم إنشاء حديقة نباتية لأنواع مختارة من النباتات البرية في محمية العرين، كما تم إطلاق حملات لتشجيع زراعة أنواع النباتات المحلية في الحدائق المدرسية (أنظر الفصل الرابع).
الهدف التاسع: حفظ 70% من التنوع الجيني للمحاصيل وأنواع النباتات الرئيسية ذات القيمة الاجتماعية والاقتصادية، والحفاظ على ما يرتبط من المعارف الأصلية والمحلية.	• كما ذكر سابقًا، فقد تم تبني عدة جهود للحفاظ على التنوع الجيني في النباتات الزراعية، والتي تشمل إنشاء مجمعات وراثية للأصناف المحلية من نخيل التمر وأشجار الفاكهة والمحاصيل الزراعية بالإضافة إلى توزيع بذور أنواع المحاصيل المحلية على المزارعين بالمجان، وتوظيف تقنية استزراع الأنسجة النباتية للإكثار من أصناف النخيل ذات القيمة الاقتصادية العالية. علاوة على ذلك، تجري شئون الزراعة بحوث واختبارات مستمرة لانتقاء سلالات المحاصيل الأكثر تحملاً للظروف البيئية في للبحرين (أنظر الفصل الرابع). • تم تبني عدة جهود للحفاظ على الثقافة المحلية المرتبطة بالنخلة والنباتات الطبية، والتي من بينها إنشاء مراكز دائمة للحرف اليدوية، ونشر المطبوعات التي توثق الممارسات والمعتقدات التقليدية المرتبطة بالنخلة والنباتات الطبية (أنظر الفصل الرابع).
الهدف العاشر: وضع خطط إدارة 100 نوع على الأقل من الأنواع الغريبة الرئيسية التي تهدد النباتات، ومجموعات النباتات، والموائل والنظم الإيكولوجية	• تم تشكيل لجنة وطنية كلفت بوضع خطة للحد من إنتشار شجرة الكونوكربس *C. erectus* نظرًا للأضرار الإقتصادية التي تسببت بها هذه الشجرة في المناطق السكنية (أنظر الفصل الرابع). • وضعت شئون الزراعة خطة متكاملة لمكافحة سوسة النخيل الحمراء التي

الأهـداف	التقــدم المحــرز
المرتبطة بها.	انتشرت خلال السنوات الأخيرة في المناطق الزراعية الشمالية الغربية. فقد تم إصدار التشريعات القانونية لحظر استيراد النخيل من البلدان الموبوءة، كما يتم فحص الفسائل ومعاملتها بالمبيدات قبل السماح باستيرادها إلى البحرين مع إخضاعها لآلية الحجر الزراعي. علاوة على ذلك، تقوم شئون الزراعة بتنفيذ زيارات دورية للمزارع يتخللها فحص لأشجار النخيل ورش الأشجار المصابة بالمبيدات بالمجان كما يتم مقابلة المزارعين وتوزيع المطبوعات التوعوية لمكافحة هذه الحشرة وتوفير المصائد الهرمونية والمبيدت للمزارعين بأسعار مدعومة. • تنفذ شئون الزراعة منذ العام 2008 "مشروع حصر أنواع الحشرات والعناكب والحلم العنكبوتي في مزارع النخيل" والذي يتضمن نصب أنواع من المصائد الهرمونية والضوئية والشبكية واللاصقة لجمع أنواع الحشرات والعناكب في المناطق الزراعية ومن ثم تعريفها وحفظها وهو ما سيساهم بدوره في إعداد قائمة جرد بالأنواع الدخيلة على البيئة البحرينية.
الهدف الحادي عشر: أن لا تشكل التجارة لدولية خطرًا على أي نوع من النباتات البرية.	• يتم تنفيذ عدد من الجهود لإدارة التجارة الدولية في النباتات، والتي تشمل وضع ضوابط على آلية الاستيراد وإنفاذ التفتيش الجمركي (أنظر الفصل الثالث والفصل الرابع). • مملكة البحرين في طور الانضمام الاتفاقية الدولية لتنظيم التجارة في أنواع النباتات والحيوانات الفطرية المهددة بالانقراض (سايتس)، ومن المؤمل أن يتم تعزيز تدابير الإدارة البيئية للتجارة الدولية في النباتات والحيوانات النادرة والمهددة بالانقراض بعد إقرار وتنفيذ هذه الإتفاقية بصورة رسمية في البحرين (أنظر الفصل الثالث).
الهدف الثاني عشر: 30% من المنتجات المستندة إلى النباتات مشتقة من الموارد التي تم إدارتها بشكل مستدام.	• يتم تنفيذ برامج وأنشطة مستمرة للتحقق من أن منتجات النخلة يتم توفيرها باتباع أساليب استخدام مستدامة لا تضر بالنخلة بصورة مباشرة. علاوة على ذلك، يتم توفير الدعم للمزارعين لتشجيع استمرارية توافر الخدمات التي تقدمها النخلة (أنظر الفصل الثالث). • يتطلب مزاولة صناعة الأدوية الشعبية المعتمدة على النباتات البرية حصولها على ترخيص مسبق من الجهات الرسمية للتحقق – من جملة أمور أخرى – من عدم إضرارها بأنواع النباتات البرية النادرة.
الهدف الثالث عشر: وقف تدهور الموارد النباتية وما يرتبط بها من معارف وابتكارات وممارسات محلية وأصلية التي تساند استدامة سبل العيش والأمن الغذائي المحلي والعناية الصحية.	• تتضمن الإستراتيجية الزراعية الوطنية برامج تتعلق بتحقيق الأمن الغذائي وتشجيع الاستثمار الزراعي والمحافظة على الموارد الطبيعية واستخدام التقنيات الزراعية الحديثة (أنظر الفصل الثاني). • كما هو موضح أعلاه، تحظى النخلة والممارسات التقليدية المرتبطة بها باهتمام خاص نظرًا لأهميتها التاريخية والثقافية والاقتصادية الفائقة. • يتم تنفيذ برنامج توعوي سنوي لتشجيع المخيمين على عدم الإضرار بالغطاء النباتي الصحراوي خلال موسم التخييم السنوي في فصل الربيع، ويتضمن هذا البرنامج توزيع المنشورات ووضع اللافتات الإرشادية بالإضافة إلى تنظيم المسابقات لاختيار أفضل مخيم بيئي. • أصدرت عدة تشريعات قانونية تساهم في الحفاظ على الموارد النباتية. فعلى سبيل المثال، يحظر القانون البحريني إقتلاع أي نبات بري إلا بترخيص من الجهة المعنية.
الهدف الرابع عشر: إدراج أهمية التنوع	• تنظم المؤسسات الحكومية والأهلية والأفراد وبصورة دورية حملات لتشجيع

الأهـداف	التقــدم المحــرز
النباتي وضرورة حفظه في برامج الاتصال والتثقيف وتوعية الجمهور.	التشجير في المملكة. فعلى سبيل المثال، تحت رعاية جلالة الملك المفدى أقامت الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والحياة الفطريةإحتفالاً – وذلك بمناسبة يوم البيئة العالمي في عام 2007 – حيث قامت بتوزيع 1800 شتلة من أصناف الأشجار المحلية (كالكنار، والنبق، واللوز، والتين) فى كل محافظة من محافظات المملكة الخمس حيث بلغ مجموع الشتلات التى تم توزيعها فى جميع المحافظات حوالى 9000 شتلة. وفي ذات السياق، نظمت محافظة العاصمة في العام 2010م "مشروع الأمل للغطاء الأخضر" والذي حمل شعار "العاصمة الخضراء" وتضمن غرس قرابة 2931 شجرة في العاصمة. • يتم نشر العديد من المطبوعات (كالكتب والمطويات والمجلات) المتعلقة بالنباتات الزراعية والبرية. فعلى سبيل المثال، تم نشر كتاب "زراعة النباتات البرية في الحدائق المدرسية" وتوزيعه بالمجان على المدارس في البحرين، كما يتم التنسيق مع المدارس لتنظيم أنشطة تحث الطلبة على زراعة فسائل النخيل والنباتات البرية في الحدائق المدرسية. • تحت رعاية صاحبة السمو الملكي الأميرة سبيكة بنت إبراهيم آل خليفة قرينة جلالة الملك رئيس المجلس الأعلى للمرأة تنظم "اللجنة العليا المنظمة لمعرض البحرين الدولي للحدائق" وبصورة دورية "معرض الحدائق السنوي". ويحظى هذا المعرض بإقبال شديد من قبل الجمهور والمؤسسات الحكومية والخاصة، كما يستقطب السياح من خارج البحرين. ويركز المعرض على نشر الوعي حول أهمية التنوع النباتي لتعزيز الأمن الغذائي، ويتضمن عرض نماذج للنباتات المحلية ونباتات الحدائق والأساليب الزراعية المبتكرة، كما يشمل أيضًا تنظيم مسابقات موجهة لفئات المجتمع المختلفة (كالأطفال، والبالغين، والمؤسسات البحثية، وأصحاب الحدائق المنزلية).
الهدف الخامس عشر: زيادة عدد الأشخاص المدربين العاملين في المرافق الملائمة المتعلقة بحفظ النباتات، وفقًا للاحتياجات الوطنية، لتحقيق أهداف هذه الاستراتيجية.	• تتضمن الإستراتيجية الزراعية الوطنية برامج تتعلق ببناء القدرات الوطنية العاملة في مجال الزراعة، والتي تتضمن مساعي لتكثيف أنشطة التدريب وابتعاث الموظفين العاملين في هذا المجال إلى الدراسة في مراكز الخبرة العالمية. • تنظم جامعة البحرين وجامعة الخليج العربي برامج لتخريج الطلبة في علوم الأحياء وإدارة الأراضي القاحلة (أنظر الفصل الثالث). • يتم توفير الدعم المالي والفني المستمر للمزارعين لحثهم على الاستمرار في هذه المهنة، كما تنظم دورات تدريبية وأنشطة توعوية لتعزيز قدرات المزارعين المحليين (أنظر الفصل الثالث). • تسعى الجمعيات الأهلية (مثل جمعية المهندسين الزراعيين) إلى تطوير وتدريب العاملين في مجال الزراعة، وذلك من خلال توفير الكتيبات والنشرات التوعوية وعقد ورش عمل تدريبية موجهة للمزارعين.
الهدف السادس عشر: إنشاء أو تعزيز الشبكات المتعلقة بأنشطة حفظ النباتات على المستويات الوطني والإقليمي والدولي.	• يتم إشراك الجمعيات الأهلية والمجتمع المحلي في البرامج الموجهة لحماية النباتات (مثل حملات التشجير). • تتعاون مملكة البحرين مع المنظمات الإقليمية ذات الصلة بحماية النباتات. فعلى سبيل المثال، تتعاون مملكة البحرين مع الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية والمركز الدولي لدراسات المناطق الجافة (إسكادا) في تنفيذ مشروع "حصر أنواع الحشرات والعناكب والحلم العنكبوتي في مزارع النخيل". • صادقت البحرين على عدد من الإتفاقيات متعددة الأطراف التي تساهم في

الأهـداف	التقــدم المحــرز
	تعزيز التعاون مع الدول الأخرى لتعزيز الحفاظ على النباتات (أنظر الفصل الثالث).

2. برنامـج العمـل بشـأن المناطـق المحميـة

يوضح الجدول (III-2) أدناه الجهود التي بذلتها مملكة البحرين في سبيل بلوغ غايات برنامج العمل بشأن المناطق المحمية المقر من قبل الإتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي. كما يستعرض الجدول (III-3) نبذة عامة عن السمات البيئية للمحميات الطبيعية المعلنة في مملكة البحرين والتدرج التاريخي في الحماية القانونية التي تتمتع به في حين يستعرض شكل (III-1) مواقع المحميات الطبيعية على خارطة البحرين، أما الأشكال من (III-2) إلى (III-9) فهي تستعرض صور مختارة لتلك المحميات.

جدول (III-2): الجهود المبذولة على المستوى الوطني لتنفيذ برنامج العمل بشأن المناطق المحمية

الغايـــات	التقـدم المحـرز	الحالـة والإتجـــاه
الغاية 1-1: إنشاء وتعزيز الأنظمة الوطنية والإقليمية من المناطق المحمية تكون داخلة في شبكة عالمية كإسهام في الغايات العالمية المتفق عليها.	• تم خلال السنوات العشر الماضية (2000-2010م) إعلان ثلاث مناطق محمية وموقع ذو اعتبارات بيئية خاصة، وذلكوفقًا للتالي: • في عام 2002م تم إعلانجزيرة مشتان كمنطقة محمية وفقًا لأحكام "قرار الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية رقم (1) لسنة 2002 بشأن اعتبار جزيرة مشتان منطقة محمية". • في عام 2003م تم إعلان دوحة عراد كمنطقة محمية وفقًا لأحكام "قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية و البيئة و الحياة الفطرية رقم (4) لسنة 2003 بشأن إعتبار منطقة دوحة عراد محمية بحرية طبيعية". • في عام 2007م تم إعلان هير بولثامة كمنطقة بحرية وفقًا لقرار "رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (8) لسنة 2007 بشأن إعتبار منطقة هير بولثامة محمية بحرية طبيعية". • في عام 2009م تم إقرار موقع داخل حدود شركة النفط الوطنية (بابكو) كموقع ذو إعتبارات بيئية خاصة نظرًا لأهميته كموطن لاستراحة وتغذية الطيور المهاجرة.ووفقًا لهذا الإعلان فإن على شركة بابكو السعي نحو الحد من الأنشطة ذات الآثار البيئة المضرة بالبيئات والأحياء البحرية في ذلك الموقع وخاصة الطيور. ومن جانب آخر، تسعى الهيئة العامة حاليًا بالتعاون مع شئون البلديات والزراعة إلى إستملاك الواجهة البحرية المقابلة لهذا الموقعتمهيدًا لضمها للمنطقة المحمية. • يتم تنفيذ مشروع يهدف إلى إعلان منطقة بحرية واسعة تقع شمال البحرين وتشمل ثلاث مهاد محار لؤلؤ كمنطقة محمية ذات أهمية تراثية عالمية (أنظر الفصل الثالث). • هناك مبادرة لإعلان بحيرة اللوزي كمنطقة محمية واستثمارها بصورة مستدامة لأغراض علمية وتعليمية وترفيهية (أنظر الفصل الرابع).	• أدرجت كل من محمية جزر حوار ومحمية خليج توبلي في "قائمة الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية (مواقع رامسار)" المقرة من قبل "اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وخاصة بوصفها مآلف للطيور المائية (رامسار) لعام 1971" وذلك نظرًا لأهميتهما العالمية للطيور الساحلية المهاجرة والمقيمة (أنظر الفصل الأول). • تعتبر منظمة بردلايف انترناشنال (Birdlife International) كل من جزر حوار وخليج توبلي ورأس الممطلة ومقابة كمناطق مهمة للطيور (Important Bird Area) نظرًا لأهميتها العالمية للطيور المقيمة والمهاجرة (أنظر الفصل الأول).

الغايـــات	التقـدم المحـرز	الحالـة والإتجـــاه
الغاية 1-2: إدماج المناطق المحمية في القطاعات من المناظر الطبيعية الأرضية والبحرية الأوسع نطاقًا بحيث يتم حفظ الهيكلة الإيكولوجية ووظيفتها.	• تحظى عناصر التنوع البيولوجي على جزر حوار بمستوى عالٍ من الحماية، حيث ما زالت البيئات الأرضية والبحرية في الأرخبيل على حالتها الطبيعية. ولذلك، يمكن القول أن جزر حوار والبحر الإقليمي المحيط بها يشكلان نظامًا إيكولوجيًا تترابط خلاله الشبكات الغذائية في الموائل البحرية (مثل الحشائش البحرية والشعاب والمسطحات الطينية) مع البيئة الصحراوية الحصوية السائدة على تلك الجزر. وتساهم عشرات الآلاف من الطيور الساحلية التي تعشش على جزر حوار في نقل الطاقة من البيئات المدجزرية والمغمورة إلى بيئة الصحراء السائدة على تلك الجزر لتشكل شبكة غذائية متكاملة. • روعي خلال تحديد التخوم الجغرافية للمنطقة المحمية المقترحة في مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) إدماج تلك المنطقة في المنظر الطبيعي البحري للخليج العربي، كما روعي إنشاء منطقة محايدة حول مهاد محار اللؤلؤ المذكورة لضمان تكامل وترابط البيئات البحرية في المنطقة المحمية مع ما حولها.	• نظرًا لضيق الرقعة الجغرافية لمملكة البحرين فإن معظم المناطق المحمية المعلنة تغطي جزء محدود من نظام إيكولوجي أكثر اتساعاً وشمولاً ، ويستثنى من ذلك جزر حوار. • أخذًا بالاعتبار سير العمل في تنفيذ مشروع إعلان مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) كمنطقة محمية، يعتقد أن الإتجاه والسيناريو في تحقيق هذه الغاية إيجابي.
الغاية 1-3: إنشاء وتعزيز الشبكات الإقليمية والمناطق المحمية العابرة للحدود والتعاون بين المناطق المحمية المتجاورة عبر الحدود الوطنية.	• أطلقت الدول المشاركة في "ورشة العمل السنوية العاشرة حول حيوانات الجزيرة العربية" والتي عقدت بإمارة الشارقة خلال فبراير 2009 مبادرة لإعلان المنطقة الساحلية الممتدة من دولة الإمارات العربية المتحدة مرورًا بدولة قطر ومملكة البحرين والمملكة العربية السعودية كمنطقة محمية عابرة للحدود، والتي تهدف بصورة أساسية إلى حماية بقر البحر *D. dugon*. وقد أثنت مملكة البحرين وباقي الدول المشاركة على إمارة الشارقة لرفع هذه التوصية إلى اجتماع وزراء البيئة لدول مجلس التعاون الخليجي تمهيدًا لمناقشتها من قبل قادة المنطقة. • شاركت مملكة البحرين مع باقي الدول الأعضاء في المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية (روبمي) في إعداد مسودة "البروتوكول حول الحفاظ على التنوع البيولوجي وإنشاء المناطق المحمية في منطقة روبمي"، والذي يؤمل أن يتم إقراره قريبًا (أنظر الفصل الثالث). ومن المؤمل أن يساهم إقرار هذا البروتوكول في تعزيز التعاون والتنسيق بين	• لا توجد حتى الآن محمية عابرة للحدود معلنة بصورة رسمية تشترك في ملكيتها وإدارتها مملكة البحرين مع الدول المجاورة. • يعتقد بأن السيناريو في تنفيذ هذه الغاية إيجابي، على الرغم من أن إعلان منطقة محمية عابرة للحدود بحجم المنطقة المحمية المقترحة لحماية بقر البحر قد تتطلب بعض الوقت.

الغايــات	التقـدم المحـرز	الحالـة والإتجـــاه
	دول المنطقة في إنشاء وإدارة المحميات البحرية.	
الغاية 1-4: تحسين كبير في تخطيط وإدارة المناطق المحمية، قائم على أساس المواقع.	• أعد مركز البحرين للدراسات والبحوث دراسة مفصلة حددت خلالها المناطق المحمية المقترحة في المياه الإقليمية لمملكة البحرين، وقد وظفت خلال هذه الدراسة تقنية الإستشعار عن بعد كما أخذ بعين الإعتبار المعايير البيئية والإقتصادية (أنظر الفصل الثالث). • تم خلال إعداد المخطط الهيكلي العمراني لمملكة البحرين تنفيذ تخطيط بيئي إستراتيجي ساهم في تحديد المناطق الأرضية المرشحة للحماية (الفصل الثالث). • تم في عام 2010 تشكيل لجنة وطنية كلفت بإعداد خطة إدارة بيئية متكاملة للبيئة الساحلية والبحرية لجميع المياه الإقليمية في مملكة البحرين (أنظر الفصل الثالث). • تم الشروع في تنفيذ مشروع طموح لإعلان منطقة واسعة تضم ثلاث مهاد محار لؤلؤ كمنطقة محمية، وتم الشروع في إعداد خطة الإدارة البيئية لتلك المنطقة (أنظر الفصل الثالث).	• يعتقد أنه قد طرأ تحسن إيجابي ملحوظ على آلية اختيار المناطق المحمية حيث تم توظيف التقنيات الحديثة (كالاستشعار عن بعد) كما تم إدراج البعد الإقتصادي إبان تحديد المناطق البحرية والأرضية المرشحة للحماية. • لم يتم حتى الآن إعداد خطط إدارة بيئية متكاملة لعدد من المناطق المحمية البحرية المعلنة.
الغاية 1-5: منع وتخفيف الوقع السلبي للتهديدات الرئيسية الواقعة على المناطق المحمية.	• تم تحديد التخوم الجغرافية لمحمية جزر حوار وتم تشديد الضوابط على أنشطة الصيد في البحر الإقليمي المحيط بها. علاوة على ذلك، بذلت مساعي للنهوض بالوضع البيئي في محمية خليج توبلي، كما تخضع محمية دوحة عراد إلى حراسة على مدار الساعة ورقابة بيئية دورية (أنظر الفصل الثاني). • تخضع جميع المشاريع ذات الآثار العكسية المحتملة على عناصر التنوع البيولوجي إلى دراسة تقويم أثر بيئي بهدف الحد من أضرارها البيئية (أنظر الفصل الثالث).	• ما زالت جزر حوار وجزيرة مشتان تحظى بمستوى حماية عالي. • يعتقد أن الوضع البيئي في خليج توبلي ما زال حرج على الرغم من أن الإتجاه خلال السنوات الأخيرة كان إيجابي.
الغاية 1-2: النهوض بالإنصاف وتقاسم المنافع.	• يتم السماح للصيادين المحترفين والهواة بصيد الاسماك بالطرق التقليدية (بواسطة السنارة) في محيط محمية جزر حوار.	• يعتقد أنه مع تنامي الوعي البيئي بأهمية المناطق المحمية لدى الجمهور ومع تزايد عدد المبادرات التي تدرج البعد

الغايــات	التقـدم المحـرز	الحالـة والإتجـــاه
	• يسمح للصيادين المحليين بجمع الطحالب من محمية خليج توبلي، والتي يستخدمونها كطعم لصيد الأسماك الزعنفية بواسطة طرق الصيد التقليدية (القرقور). • يسمح للصيادين المحليين بتنظيم جولات سياحية بالقارب داخل محمية خليج توبلي بما في ذلك مستنقع القرم برأس سند. • من المؤمل أن يترتب على إعلان المحمية المقترحة في مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) عوائد إقتصادية إيجابية على السكان والصيادين المحليين. حيث يعتقد أن السياحة البيئية التي يهدف المشروع إلى تنشيطها داخل وخارج حدود المحمية المقترحة ستخلق فرص توظيف ستعود بالنفع على السكان المحليين والاقتصاد الوطني. • شيد حول محمية دوحة عراد ممشى ومرافق لتشجيع الجمهور على رياضة المشي والإستمتاع بالمنظر الجمالي في المحمية (أنظر الفصل الرابع). • شيدت داخل محمية ومنتزه العرين مرافق لإستقطاب مزيد من الزوار الذين يقصدون المنتزه بقصد الراحة ومشاهدة الحيوانات والنباتات التي يتم إكثارها في المحمية.	الإنساني في إدارة المناطق المحمية المعلنة والمقترحة، فإن الحالة والإتجاه والسيناريو في تحقيق هذه الغاية إيجابي.
الغاية 2-2: تعزيز وكفالة إشراك المجتمعات الأصلية والمحلية وأصحاب المصلحة المعنيين.	• يساهم السكان المحليون وممثليهم في المجلس التشريعي والمجالس البلدية في اقتراح المناطق المحمية وتعزيز تدابير الإدارة البيئية في المناطق المحمية المعلنة كما هو الحال في محمية دوحة عراد ومحمية خليج توبلي (أنظر الفصل الثاني والفصل الرابع).	• تعزز دور السكان المحليين في إدارة المناطق المحمية خلال السنوات العشر الأخيرة بصورة ملحوظة، ويعتقد أن الحالة والاتجاه والسيناريو في تحقيق هذه الغاية ايجابي (أنظر الفصل الثاني والفصل الرابع).
الغاية 3-1: تقديم سياسة تمكينية وبيئة مؤسسية واجتماعيه اقتصادية للمناطق المحمية.	• تم تعزيز الموارد البشرية المسئولة عن الإدارة البيئية للتنوع البيولوجي والمناطق المحمية (أنظر الفصل الثاني). • تم إطلاق خطة شاملة للنهوض بالوضع البيئي في محمية خليج توبلي شارك في التخطيط لها وكذلك الإشراف على تنفيذها ممثلون عن السكان	• يعتقد أنه هناك تقدم إيجابي في تنفيذ هذه الغاية، إلا أن هناك حاجة لدعم الإطار المؤسسي بما يساهم في تعزيز فاعلية إدارة المناطق المحمية.

الغايـــات	التقـدم المحـرز	الحالـة والإتجـــاه
	المحليين (أنظر الفصل الثاني والفصل الرابع). • تم إدراج مواد في مسودة قانون البيئة المحدث تعزز من الحماية التشريعية للمناطق المحمية، وتأطر ضوابط إدارتها بصورة أكثر فاعلية.	
الغاية 3-2: بناء القدرات على تخطيط وإنشاء وإدارة المناطق المحمية.	• يتم صقل القدرات الوطنية المتعلقة بتحديد المناطق المحمية المقترحة من خلال الإبتعاث للدراسة في بيوت الخبرة العالمية. وفي هذا الصدد، فقد تم في عام 2003 إعداد أطروحة دكتوراة حول المناطق المحمية المعلنة والمقترحة في البحرين (Al-Zayani, 2003). • يتم تنظيم ورش عمل وطنية كما تشارك البحرين في الأنشطة التدريبية الاقليمية والدولية المتعلقة بإدارة المناطق المحمية.	• الحالة والإتجاه في تنفيذ هذه الغاية إيجابي حيث تمتلك البحرين قدرات وطنية رائدة في مجال تحديد المناطق المحمية المقترحة (وعلى وجه الخصوص تلك الواقعة في البيئة البحرية)، إلا أن هناك حاجة لتعزيز القدرات الوطنية المتعلقة بإدارة المناطق المحمية المعلنة.
الغاية 3-3: وضع وتطبيق ونقل تكنولوجيات مناسبة للمناطق المحمية.	• كما ذكر أعلاه، يتم تطبيق تقنيات حديثة (مثل الإستشعار عن بعد) لتحديد المناطق المحمية المقترحة. • يتم تطبيق تقنيات حديثة في برامج الرصد الدوري لتقييم جودة البيئة البحرية في المناطق البحرية المعلنة (مثل محمية خليج توبلي).	• على الرغم من ان الاتجاه في تنفيذ هذه الغاية إيجابي، إلا أن هناك حاجة لنقل مزيد من التكنولوجيا لتعزيز إدارة المناطق المحمية.
الغاية 3-4: كفالة الاستدامة المالية للمناطق المحمية والنظم الوطنية والإقليمية للمناطق المحمية.	• تفرض رسوم رمزية على دخول الزوار إلى منتزه العرين، وتوجه هذه الإيرادات لدعم برامج تطوير المنتزه. • تم تشييد مرافق في محمية دوحة عراد وتأجيرها على القطاع الخاص بهدف توفير الموارد المالية التي تستخدم في إدارة المنطقة المحمية. • من المخطط أن يتم فرض رسوم على ممارسة أنشطة الغوص في المنطقة المحمية المقترحة في مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) وستستخدم عوائد تلك الرسوم في تغطية تكاليف ادارة المحمية.	• ما زالت معظم المناطق المحمية المعلنة تعتمد على الميزانية الحكومية لتغطية تكلفة إدارتها فيما عدا محمية دوحة عراد التي يرجح أن تكتفي ماليًا بدءً من العام 2010 من خلال الإعتماد على رسوم تأجير المرافق السياحية. • مع افتتاح محمية دوحة عراد خلال العام 2010م، يعتقد أن الحالة والإتجاه في تنفيذ هذه الغاية إيجابي.
الغاية 3-5: تعزيز الاتصال والتثقيف	• تم طباعة ونشر عدد من المطبوعات (كالمطويات والملصقات والمقالات العلمية) عن المناطق المحمية في البحرين، كما وظفت وسائل الإعلام	• أصبح الرأي العام في البحرين أكثر إدراكً ا لدور المناطق المحمية وأهمية الإدارة البيئية الفاعلة فيها للحفاظ على

الغايـــات	التقـدم المحـرز	الحالـة والإتجـــاه
وتوعية الجمهور.	المرئية والمسموعة لتعزيز وعي الرأي العام بالدور المهم للمناطق المحمية في الحفاظ على التنوع البيولوجي. • تم إدراج مفهوم المناطق المحمية في المناهج الوطنية، كما تنظم زيارات ميدانية منتظمة إلى المناطق المحمية لإطلاع الطلاب على التنوع البيولوجي فيها. • ساهم تشييد الممشى في دوحة عراد في جذب عدد كبير من المواطنين والمقيمين. وقد استثمر هذا التجمع للترويج للدور البيئي البارز للمناطق المحمية، وذلك من خلال تنظيم عدد من الفعاليات والأنشطة وتوزيع المنشورات في مرافق تلك المحمية.	التنوع البيولوجي، ويعتقد أن الحالة والإتجاه في تنفيذ هذه الغاية إيجابية.
الغاية 4-1: وضع وإقرار المقاييس الدنيا وأفضل الممارسات للنظم الوطنية والإقليمية للمناطق المحمية.	• تم إدخال البعد الإقتصادي بالإضافة إلى البعد الإيكولوجي خلال إعداد دراسة مركز البحرين للدراسات والبحوث المتعلقة بتحديد المناطق المحمية البحرية في المياه الإقليمية (أنظر الفصل الثالث).	• لا تتوافر خطوط استرشادية مقرة بصورة رسمية تحدد مقاييس اختيار وإنشاء وإدارة المناطق المحمية.
الغاية 4-2: تقييم كفاءة إدارة المناطق المحمية وتحسينها.	• يتم مراجعة كفاءة البرامج المخصصة لإدارة المناطق المحمية ضمن الخطة السنوية المقرة للهيئة العامة.	• لا تتوافر خطوط استرشادية مقرة بصورة رسمية لتقييم كفاءة إدارة المناطق المحمية.
الغاية 4-3: تقييم ورصد الحالة والاتجاهات في المناطق المحمية.	• نفذت مسوحات إيكولوجية للموائل البحرية في جزر حوار، كما يتم رصد مستعمرات الطيور الساحلية التي تتكاثر على تلك الجزر. علاوة على ذلك، يتم تقييم جودة البيئة البحرية في خليج توبلي ضمن برنامج رصد فصلي دوري (أنظر الفصل الثاني). • تم إجراء مسح شامل في عام 2006 للتعرف على حجم جماعات بقر البحر والدلافين والسلاحف والثعابين البحرية وتوزيعها في المياه الإقليمية للمملكة وقد غطى المسح المناطق المحمية وباقي المياه الإقليمية (أنظر الفصل الأول).	• على الرغم من أن الحالة والإتجاه في تنفيذ هذه الغالية إيجابي، إلا أن برامج الرصد لا تشمل جميع المناطق المحمية المعلنة، كما أن بعضها ينفذ على نحو متقطع.
الغاية 4-4: كفالة إسهام المعارف العلمية في إنشاء وفاعلية المناطق	• تم الإعتماد أثناء تحديد المناطق المحمية على المعارف العلمية المحصلة من خلال المسوحات الإيكولوجية ونظم المعلومات الجغرافية المدعومة	• يعتقد أن حالة واتجاه وسيناريو تحقيق هذه الغاية فيما يتعلق بتحديد المناطق المحمية المقترحة إيجابي، إلا أن

الغايــات	التقـدم المحـرز	الحالـة والإتجـــاه
المحمية ونظم المناطق المحمية.	بتقنية الإستشعار عن بعد (أنظر الفصل الثالث). • تنفذ جامعة البحرين بحوث ودراسات علمية تسلط الضوء على حالة التنوع البيولوجي في المناطق المحمية (مثل جزر حوار وخليج توبلي ودوحة عراد)، والتي من الممكن أن تستخدم لتقييم فاعلية الإدارة البيئية في تلك المناطق. • تجري جامعة الخليج العربي بحوث علمية تستند على السيناريوهات المستقبلية لتوقع الآثار المحتملة لارتفاع سطح البحر المترافق مع ظاهرة تغير المناخ على المناطق المحمية (وخاصة جزر حوار وخليج توبلي). • يتضمن الإطار العام لمسودة خطة الإدارة البيئية المؤملة للمنطقة المحمية المقترحة في مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات) محور خاص بالبحث العلمي.	إسهام المعارف العلمية في إدارة المناطق المحمية المعلنة مازال محدود.

جـدول (III-3): السمات البيئية العامة والتدرج التاريخي في الحماية القانونية للمناطق المحمية المعلنة في مملكة البحرين

م	المحميـة	الوصف العـام	المساحـة التقريبية ($كم^2$)	الحمايـة القانونيـة	
				السنـة	القـرار الإداري أو التشريـع القانونـي
1	محمية العرين (شكل III-2) و(شكل III-3)	منطقة صحراوية تم تقسيمها إلى جزئين. يضم الجزء الأول منطقة مسورة مخصصة للحفاظ أنواع الحيوانات والنباتات الممثلة لبيئة البحرين الصحراوية (مثل غزال الريم والضب ونبات المرخ). أما الجزء الثاني فيضم مركز للإكثار في الأسر يعنى بالحفاظ على أنواع الأحياء الممثلة لبيئة البحرين وشبه الجزيرة العربية (مثل الطيور النادرة، والغزلان، والمها، والضفدع وسلاحف المياه العذبة، والنباتات البرية) كما يضم الجزء الثاني أيضًا منتزه مفتوح يسمح فيه بالزيارات الجماعية والفردية على أن تكون في صحبة مرشدين مؤهلين.	5.4	1976م	البدء في تنفيذ أنشطة الحماية في محمية ومنتزه العرين
				2000	مرسوم رقم (28) لسنة 2000 بضم محمية العرين إلى الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية
2	محمية جزر حوار (شكل III-4) و(شكل III-5)	أرخبيل من الجزر الصحراوية تضم تنوع ملحوظ في الموائل المدجزرية والبحرية، مثل المسطحات الطينية والشواطئ الرملية والصخرية والسبخات والمستنقعات الملحية. تتصف مستعمرات تكاثر الطيور البحرية على جزر حوار بأهمية اقليمية وعالمية بارزة، كما توفر مهاد الحشائش البحرية المحيطة بها بيئة تغذية مهمة لبقر البحر والسلاحف البحرية بالإضافة لكونها مرعى للربيان والأسماك الزعنفية.	51.4*	1996	قرار مجلس الوزراء رقم (16) لسنة 1996 بشأن اعتبار جزر حوار والبحر الاقليمي المحيط بها منطقة محمية وفقًا لأحكام المرسوم بقانون رقم (2) لسنة 1995 بشأن حماية الحياة الفطرية
				1996	قرار وزير الإسكان والبلديات والبيئة رقم (6) لسنة 1996 بشأن توصيات اللجنة الوطنية لحماية الحياة الفطرية الخاصة بجزر حوار والبحر الإقليمي المحيط بها
				1997	مرسوم رقم (3) لسنة 1997 بالانضمام إلى اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وخاصة بوصفها مآلف للطيور المائية (رامسار) لعام 1971 (ترتب على هذا القرار تسجيل المحمية ضمن قائمة الاراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية).
				2005	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (13) لسنة 2005 بشأن تنظيم الصيد في جزر حوار

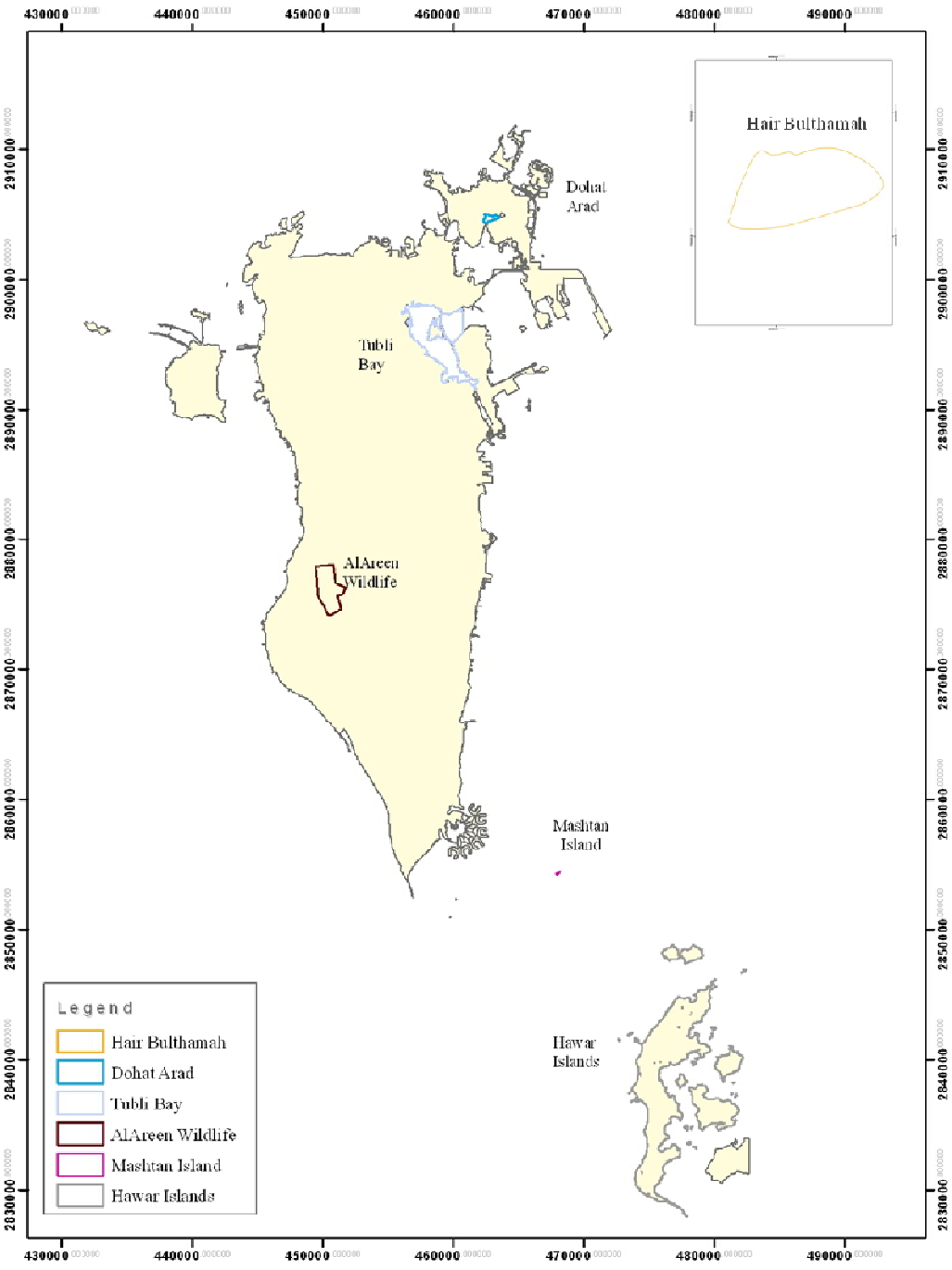
الملحـق الثالـث

م	المحميـة	الوصف العـام	المساحـة التقريبية (كم^2)	الحمايـة القانونيـة	
				السنـة	القـرار الإداري أو التشريـع القانونـي
					والبحر الاقليمي المحيط بها
				2010	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (4) لسنة 2010 بشأن تعديل بعض أحكام القرار رقم (13) لسنة 2005 بشأن تنظيم الصيد في جزر حوار والبحر الإقليمي المحيط بها
3	محمية جزيرة مشتان (شكل III-6) و(شكل III-7)	جزيرة رملية محاطة بمهاد حشائش بحرية واسعة وعدد من الشعاب. تضم الجزيرة أنواعًا نادرة من القشريات (مثل السرطان الشبح *O. saratan*) كما توفر مهاد الحشائش البحرية المحيطة بها بيئة تغذية مهمة لبقر البحر والسلاحف البحرية بالإضافة لكونها مرعى للربيان والأسماك الزعنفية.	2.5*	2002م	قرار الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية رقم (1) لسنة 2002 بشأن اعتبار جزيرة مشتان منطقة محمية
4	محمية دوحة عراد البحرية (شكل III-8) و(شكل III-9)	منطقة مدجزرية شبه محصورة تسودها المسطحات الطينية كما تم استزراع شجيرات القرم في مواقع مختارة. توفر المحمية ملاذ آمن لصغار الأسماك ويرقات الأحياء البحرية الأخرى كما تعتبر موطن مهم لإستراحة وتغذية الطيور الساحلية المقيمة والمهاجرة.	0.5	2003	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (4) لسنة 2003م بشأن اعتبار منطقة دوحة عراد محمية بحرية طبيعية.
5	محمية خليج توبلي (شكل III-10) و(شكل III-11)	خليج شبه محصور يمتاز بهدوء التيارات البحرية وانخفاض قيم ملوحة المياه. يضم الخليج تنوع ملحوظ في الموائل الساحلية والبحرية مثل المسطحات الطينية والشواطئ الصخرية ومهاد الحشائش والطحالب البحرية، كما يضم أكبر مستنقع لنبات القرم الأسود *A. marina* في البحرين. وبالإضافة لكونه بيئة حضانة لصغار الأسماك والروبيان والعديد من الأحياء البحرية، يستقطب الخليج أعداد كبيرة من الطيور الساحلية المقيمة والمهاجرة التي تقصده بهدف التغذية والاستراحة كما تتكاثر بعض الطيور أيضًا في محيطه.	13.5	1988	استملاك منطقة القرم برأس سند من قبل لجنة حماية البيئة
				1995	قرار مجلس الوزراء رقم (1341) بشأن اعتماد توصيات اللجنة الوطنية لحماية الحياة الفطرية بالمحافظة على خليج توبلي.
				1995م	قرار رئيس الهيئة البلدية المركزية رقم (1) لسنة 1995 بشأن منع الدفان والتعمير في خليج توبلي (تضمن إشارة إلى قرار مجلس الوزراء الصادر بتاريخ 16 أبريل باعتبار خليج توبلي كمنطقة محمية)
				1997	مرسوم رقم (3) لسنة 1997 بالانضمام إلى اتفاقية الأراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية وخاصة بوصفها مآلف للطيور المائية (رامسار)

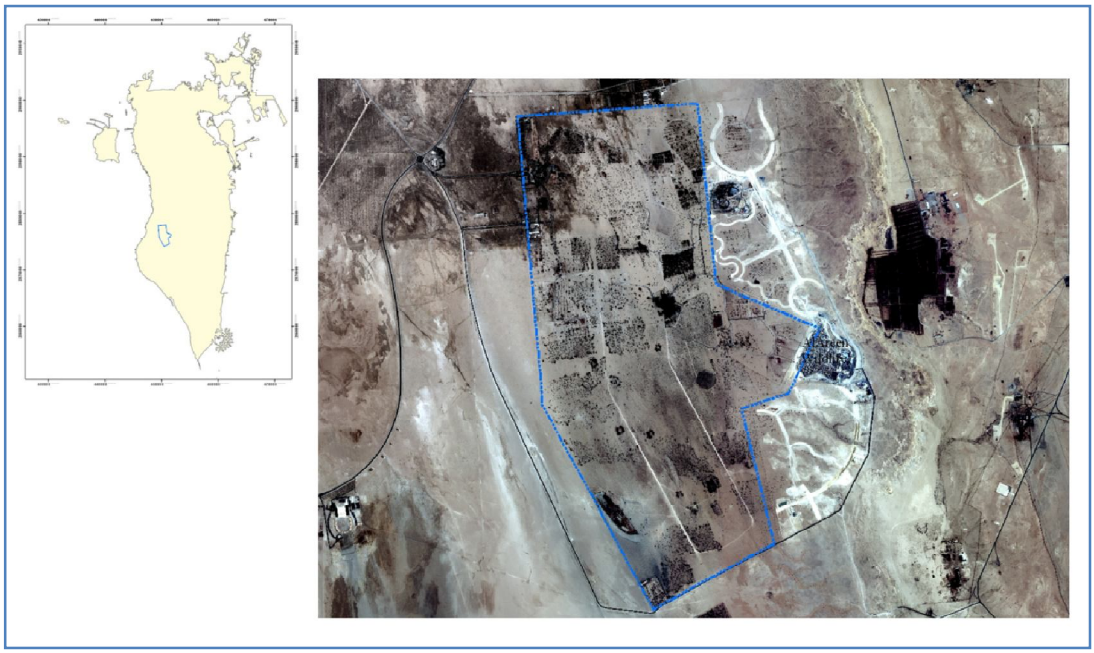
الملحـق الثالـث

م	المحميـة	الوصف العـام	المساحـة التقريبية (كم^2)	الحمايـة القانونيـة	
				السنـة	القـرار الإداري أو التشريـع القانونـي
					لعام 1971 (ترتب على هذا القرار تسجيل المحمية ضمن قائمة الاراضي الرطبة ذات الأهمية الدولية)
				2006م	قانون رقم (53) لسنة 2006 باعتبار خليج توبلي منطقة محمية طبيعية
6	محمية هير بولثامة (شكل III-12) و(شكل III-13)	تضم المحمية أفضل الشعاب المرجانية المتواجدة في المياه الإقليمية لمملكة البحرين وتمتاز بتنوعها الملفت في المرجان والطحالب والاسفنجيات وشقائق النعمان، كما تحيط بتلك الشعاب مهاد محار اللؤلؤ (الهيرات).	7.8	2007	قرار رئيس الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية رقم (8) لسنة 2007 بشأن إعتبار منطقة هير بولثامة محمية بحرية طبيعية

- تمثل هذه التقديرات المساحة الدنيا للمنطقة المحمية المعلنة حيث لم تحتسب المياه الاقليمية المحيطة بالجزر في المساحة المقدرة نظراً لعدم تحديد تخوم المحمية المعلنة بصورة دقيقة.

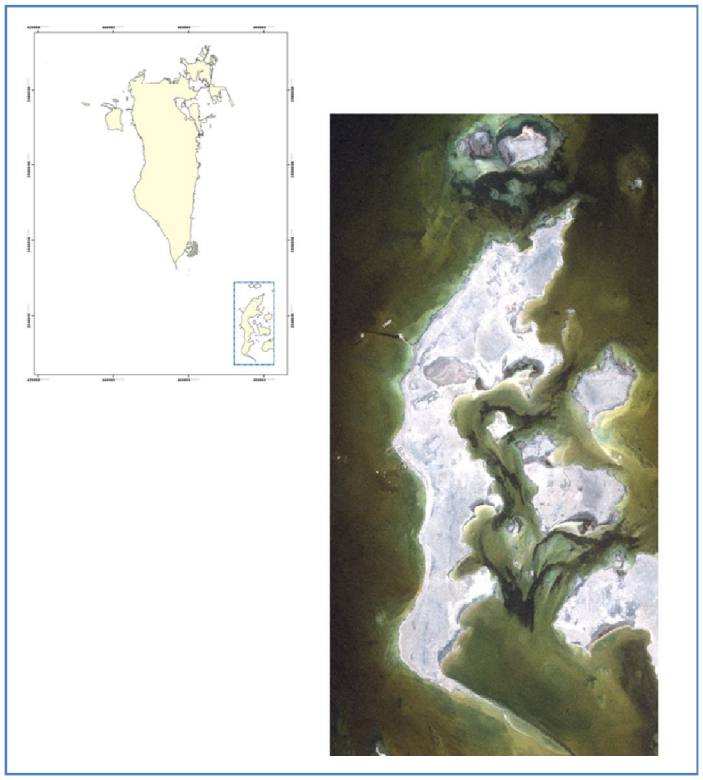


شكل (III-1): يوضح مواقع المحميات الطبيعية على خارطة مملكة البحرين



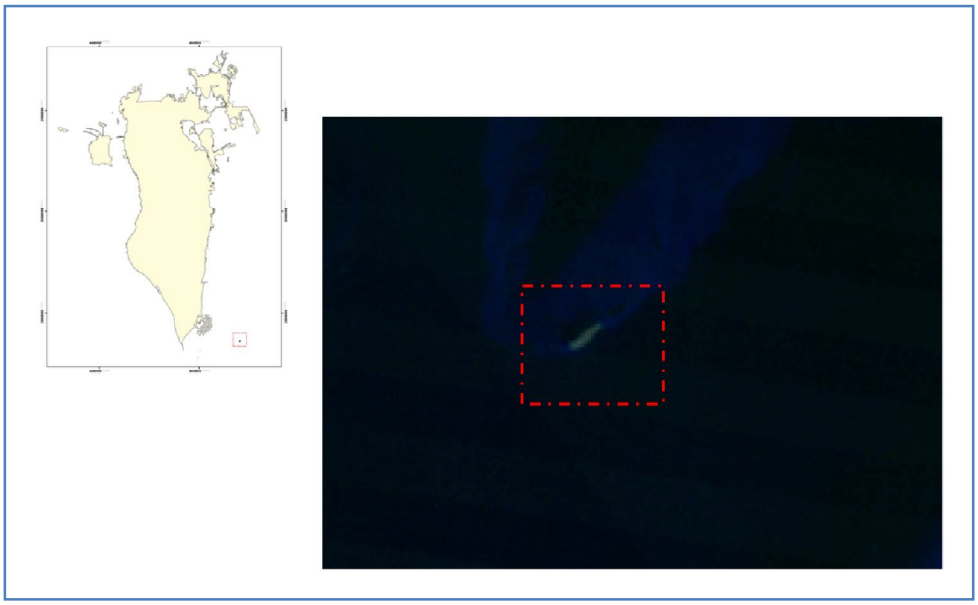
شكل (III-2): صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية العرين، وفي الإطار موقع محمية العرين في خارطة البحرين

شكل (III-3): محمية ومتنزه العرين من الداخل



شكل (III-4): صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية جزر حوار، وفي الإطار موقع محمية جزر حوار في خارطة البحرين

شكل (III-5): بعض الجزر الصخرية في محمية جزر حوار



شكل (III-6): صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية جزيرة مشتان، وفي الإطار موقع محمية جزيرة مشتان في خارطة البحرين

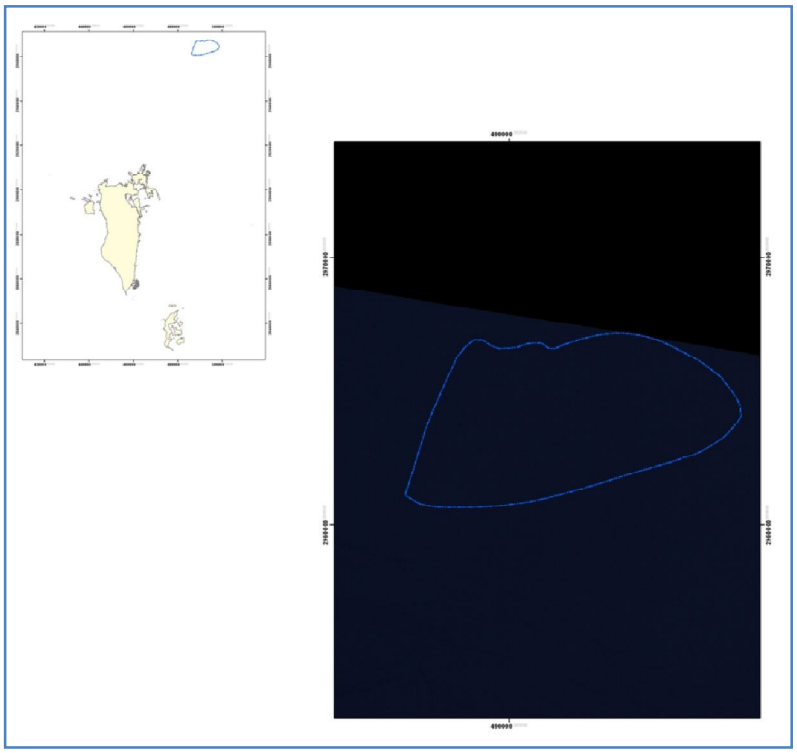
شكل (III-7): صورة فضائية لمحمية جزيرة مشتان – الإدارة العامة لحماية البيئة والحياة الفطرية

شكل (III-8): صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية دوحة عراد، وفي الإطار موقع محمية دوحة عراد في خارطة البحرين

شكل (III-9): صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية ومنتزه دوحة عراد

شكل (III-10): صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية خليج توبلي، وفي الإطار موقع محمية خليج توبلي في خارطة البحرين

شكل (III-11): مستعمرة نبات القرم في محمية خليج توبلي



شكل (III-12): صورة فضائية مأخوذة من (Google earth) لمحمية هير بولثامة، وفي الإطار موقع محمية هير بولثامة في خارطة البحرين

شكل (III-13): محمية هير بولثامة (تصوير السيد هاني البدر، المصدر: الإدارة العامة لحماية الثروة البحرية)