دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية
ودورها في حماية البيئة والمحافظة
على مواردها الطبيعية

المحتويــات

الموضـــــوع	رقم الصفحــة
تقديـــم	5
المحتـــوى	7
المقدمـــة	15
الفصـــل الأول	19
أولاً : معلومات أساسية عن دول المجلس :	21
1 _ الموقع والمساحة	21
2 _ السكـــان	23
3 _ المنـــاخ	23
ثانيـــاً : ملامح البيئـــة في دول المجلس :	24
1 _ الموارد المائيـــة	25
2 _ البيئـــة البحريـــة	43
3 _ التنـــوع الإحيـــائـــي	46
4 _ التصحـــــر	47
ثالثـــاً : العمل البيئـــي المشتـــرك	59
1 _ آلية العمل البيئـــي المشترك :	59
1 _ 1 : الإطـــار المؤسســـي	59
1 _ 1 _ 1 : على المستوى الاقليمـــي	59
(أ) الوزراء المسؤولون عن شئون البيئة في دول المجلس	59
(ب) لجنة التنسيق البيئي	60
(ج) اللجان وفرق العمل المتخصصـــة	61
1 _ 2 _ 2 : على المستوى الوطني :	61
1 _ 2 : الإطـــار القانـــونـــي	63
(أ) الأنظمة والقوانين البيئية على المستوى الاقليمي	65
(ب) الأنظمة والقوانين البيئية على المستوى الوطني	71
(ج) تنسيق المواقف الاقليمية والدولية	72
2 _ جهود دول المجلس في الحفاظ على الحياة الفطرية	76
3 _ جهود دول المجلس في مكافحة التصحـــر	78
4 _ جهود دول المجلس في نشر الوعي البيئـــي	79
4 _ 1 : التوعيـــة البيئيـــة	80
4 _ 2 : الاحتفال بالمناسبات البيئـــة	81

4 _ 3 : التربيـــة البيئيـــة	82
4 _ 4 : جائزة مجلس التعاون لأفضل الأعمال البيئيـــة	83
5 _ دور الجمعيـــات الأهليـــة في حمايـــة البيئـــة	84
6 _ الوضع البيئـــي الراهـــن في دول المجلس	85
6 _ 1 : البيئـــة البحريـــة	85
6 _ 2 : جـــودة الميـــاه	88
6 _ 3 : جـــودة الهـــواء	90
6 _ 4 : مستويات الضوضـــاء	91
6 _ 5 : إدارة النفايـــات	91
6 _ 5 _ 1 : إدارة النفايات الصلبة غير الخطـــرة	91
6 _ 5 _ 2 : إدارة النفايات الخطـــرة	94
الفصـــل الثانـــي : دولة الإمارات العربيـــة المتحـــدة	101
1 _ معلومات أساسيـــة	107
1 _ 1 : الموقـــع الجغرافـــي	107
1 _ 2 : المنـــاخ	107
1 _ 3 : التضاريـــس	108
1 _ 4 : السكـــان	109
2 _ المؤسســـات البيئيـــة في الدولية	110
2 _ 1 : المؤسسات البيئية الحكوميـــة	110
2 _ 2 _ 1 : على المستوى الاتحادي	111
2 _ 2 _ 2 : على المستوى المحلـــي	115
2 _ 2 : المؤسسات البيئيـــة غير الحكوميـــة	126
3 _ الكوادر العامة في مجال البيئـــة :	128
3 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئـــة	128
3 _ 2 : برامج تأهيل الكوادر البيئيـــة	131
4 _ القدرات المختبريـــة	131
5 _ التشريعات البيئيـــة	137
6 _ الاتفاقيات الاقليمية والدولية في مجال البيئـــة	145
7 _ الاستراتيجية الوطنية البيئيـــة	147
8 _ الوضع الراهن للبيئـــة في دولة الإمارات العربية المتحدة :	155
8 _ 1 : جـــودة الهـــواء	155
8 _ 2 : مستويات الضوضـــاء	160
8 _ 3 : جـــودة الميـــاه	160
8 _ 4 : البيئـــة البحريـــة	162
8 _ 5 : إدارة النفايـــات	163
8 _ 6 : التصحـــر	165
9 _ المحميـــات الطبيعيـــة	167

10 _ برامج التوعيـــة البيئيـــة	175
11 _ الدراسات البيئيـــة	180
الفصـــل الثالـــث : مملكـــة البحريـــــن	191
1 _ الموقـــع الجغرافـــي	197
2 _ المنـــاخ	197
3 _ جهـــاز البيئـــة	197
4 _ الكوادر العاملة في مجال البيئـــة	204
4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئـــة	204
4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئـــة	205
5 _ القدرات المختبريـــة	205
6 _ التشريعـــات البيئيـــة	206
7 _ الاتفاقيات الاقليميـــة والدولية في مجال البيئـــة	207
8 _ الاستراتيجيـــة الوطنيـــة البيئيـــة	208
9 _ حالة البيئة في مملكة البحريـــن	208
9 _ 1 : جـــودة الهـــواء	209
9 _ 2 : جـــودة الميـــاه	210
9 _ 3 : البيئـــة البحريـــة	210
9 _ 4 : إدارة النفايـــات	212
9 _ 5 : التصحـــر	212
10 _ المحميـــات الطبيعيـــة	214
11 _ التوعيـــة البيئيـــة	216
12 _ الدراســـات البيئيـــة	217
الفصـــل الرابـــع : المملكـــة العربيـــة السعوديـــة	221
1 _ الموقع الجغرافـــي	227
2 _ المنـــاخ	228
3 _ جهـــاز البيئـــة	228
4 _ الكوادر العاملة في مجال البيئـــة :	234
4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئـــة	234
4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئـــة	235
5 _ القـــدرات المختبريـــة	235
6 _ التشريعـــات البيئيـــة	235
7 _ الاتفاقيات الاقليمية والدولية في مجال البيئـــة	238
8 _ الاستراتيجية الوطنية البيئيـــة	239
9 _ حالة البيئـــة في المملكة العربية السعودية	240
9 _ 1 : جـــودة الهـــواء	241
9 _ 2 : جـــودة الميـــاه	243
9 _ 3 : البيئـــة البحريـــة	243

9 _ 4 : إدارة النفايـــات	244
9 _ 5 : التصحـــر	244
10 _ المحميـــات الطبيعيـــة	247
11 _ التوعيـــة البيئيـــة	250
12 _ الدراســـات البيئيـــة	252
الفصـــل الخامـــس : سلطنـــة عمـــان	255
1 _ الموقع الجغرافـــي	261
2 _ المنـــاخ	262
3 _ جهـــاز البيئـــة في سلطنة عمان	262
4 _ الكوادر الفنية العاملة في مجال البيئـــة :	271
4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئـــة	271
4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئـــة	271
5 _ القـــدرات المختبريـــة	271
6 _ التشريعـــات البيئيـــة	274
7 _ الاتفاقيات الاقليمية والدولية في مجال البيئـــة	279
8 _ الاستراتيجية الوطنية البيئيـــة	280
9 _ حالة البيئـــة في سلطنـــة عمـــان	286
9 _ 1 : جـــودة الهـــواء	286
9 _ 2 : مستويـــات الضوضـــاء	287
9 _ 3 : جـــودة الميـــاه	287
9 _ 4 : البيئـــة البحريـــة	288
9 _ 5 : إدارة النفايـــات	289
9 _ 6 : ادارة المواد الكيميائية الخطرة	289
9- 7 : التصحـــر	290
10 _ المحميـــات الطبيعيـــة	292
11 _ التوعيـــة البيئيـــة	295
12 _ الدراســـات البيئيـــة	296
الفصـــل الســـادس : دولـــة قطـــــر	299
1 _ الموقع الجغرافـــي	305
2 _ المنـــاخ	305
3 _ جهـــاز شئـــون البيئـــة	305
4 _ الكوادر العاملة في مجال البيئـــة :	318
4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئـــة	318
4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئـــة	318
5 _ القـــدرات المختبريـــة	318
6 _ التشريعـــات البيئيـــة	318
7 _ الاتفاقيات الاقليمية والدولية في مجال البيئـــة	321

8 _ الاستراتيجية الوطنية البيئيـــة	321
9 _ حالة البيئـــة في دولـــة قطـــر	321
9 _ 1 : جـــودة الهـــواء	322
9 _ 2 : إدارة النفايـــات	322
9 _ 3 : التصحـــر	323
10 _ المحميـــات الطبيعيـــة	324
11 _ التوعيـــة البيئيـــة	326
12 _ الدراســـات البيئيـــة	327
الفصـــل السابـــع : دولـــة الكويت	329
1 _ الموقع الجغرافـــي	335
2 _ المنـــاخ	335
3 _ جهـــاز شئون البيئـــة	336
4 _ الكوادر العاملة في مجال البيئـــة :	350
4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئـــة	350
4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئـــة	350
5 _ القـــدرات المختبريـــة	351
6 _ التشريعـــات البيئيـــة	352
7 _ الاتفاقيات الاقليمية والدولية في مجال البيئـــة	354
8 _ الاستراتيجية الوطنية البيئيـــة	355
9 _ حالة البيئـــة في دولة الكويت	357
9 _ 1 : جـــودة الهـــواء	357
9 _ 2 : جـــودة الميـــاه	359
9 _ 3 : البيئـــة البحريـــة	360
9 _ 4 : إدارة النفايـــات	361
9 _ 5 : مستويات الضوضـــاء	361
9 _ 6 : التصحـــر	362
10 _ المحميـــات الطبيعيـــة	364
11 _ التوعيـــة البيئيـــة	367
12 _ الدراســـات البيئيـــة	368
المـــراجـــع	377

دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية

ودورها في

حماية البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعيـــة

إعـــــداد

الدكتور / فهمي بن حسن أميـــن العلـــي

مدير حماية البيئـــة

الأستاذ / أحمد بن علي بن صالح الشرياني

باحـــث بيئـــي

تقديـــم :

شهدت دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية خلال العقود الثلاثة الماضية تنمية عمرانية وصناعية وزراعية كبرى تمت بمعدلات نمو متسارعة، صاحبها إستغلال كبير للموارد الطبيعية، كان لا بد لهذه التنمية أن تفرز بعض الأضرار المتعددة والمتباينة بالأنظمة البيئية في منطقة دول مجلس التعاون، حيث شكل ذلك دافعاً أساسياً لوضع الاستراتيجيات والخطط الوطنية وسن التشريعات والأنظمة البيئية، على المستوى الوطني والإقليمي، لضمان المحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية في دول المجلس.

وتحقيقاً للأهداف الأساسية لمجلس التعاون في التكامل التنموي بين الدول الأعضاء في جميع المجالات، ومنها مجال حماية البيئة والمحافظة عليها وعلى مواردها الطبيعية، وإحساساً بما تحتاجه دول المنطقة من تنسيق خططها التنموية في مجالات الصناعة والزراعة والعمران وغيرها مع ما تطلبه حماية البيئة والحفاظ على توازنها، وإدراكاً للتشابه في المشكلات والظروف التنموية والبيئية التي تعاني منها دول المجلس، نتيجة للتجاور الجغرافي ومستوى التنمية الذي وصلت إليه، فقد صادق المجلس الأعلى لمجلس التعاون في دورته السادسة في قمة مسقط ــ **1985**م على الإطار الإستراتيجي للعمل البيئي على المستوى الوطني والإقليمي، ممثلاً بالسياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة، والتي انعكست آثارها الإيجابية على تنشيط عمل أجهزة حماية البيئة في دول مجلس التعاون، مما زاد من فعاليتها على الصعيد البيئي. وكثمرة لتلك السياسات، أقر الوزراء المسؤولون عن شؤون البيئة في دول المجلس خطة عمل أساسية عملت الأجهزة المعنية بالبيئة في الدول الأعضاء على تنفيذها بالتنسيق مع الأمانة العامة من أجل إيجاد صيغة أو صيغ مناسبة علمية متفق عليها لحماية البيئة وصيانة مواردها الطبيعية، وبشكل يتفق ويتسق مع أهداف التنمية المستدامة، وتحقيقاً للإستفادة القصوى من إمكانيات الدول الأعضاء بشرياً ومادياً وتطويراً لقدرات كل منها في العمل البيئي، على المستوى الوطني والإقليمي والدولي.

ولا شك أن دول المجلس تبذل جهوداً كبيرة في مجال المحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية، سواءً على المستوى الوطني أو الإقليمي. وكتاب "دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ودورها في حماية البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعية" والذي يسرني تقديمه، يبرز جانباً مهماً عن الوضع البيئي في دول المجلس. كما يوضح الجهود التي تبذل في مجال المحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية على المستوى الوطني والإقليمي في دول المجلس. إضافة إلى أن هذا الكتاب يعتبر مرجعاً لمهام الأجهزة البيئية في دول المجلس وتشكيلاتها الفنية والإدارية وإنجازاتها.

والله أسأل أن يكون هذا الكتاب ذو فائدة للمهتمين بالأمور البيئية من داخل المنطقة وخارجها..

والله ولي التوفيق،،،

عبدالرحمن بن حمد العطية

الأمين العام لمجلس التعاون لدول الخليج العربية

المقدمــة :

تمثل صحة الإنسان والحفاظ على بيئة نقية وحيوية لشعوب دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية على المستوى الوطني والإقليمي مسعاً تبذل دول المجلس الكثير من أجل تحقيقه. وقد أتخذت المشكلات البيئية في السنوات الأخيرة أبعاداً جديدة. فالبيئة تتعرض للتغيير في كل مكان من العالم نتيجة للتلوث ونضوب الموارد الطبيعية. ودول مجلس التعاون، ليست ببعيدة عن كل تلك التغيرات والتحديات البيئية، بل هي تشارك كل العالم هذه الهموم، ولذا، فهي تبذل كافة الجهود والنشاطات لمجابهة تلك التحديات من خلال عمل متكامل ومتناسق تقوم به الأجهزة المعنية بالبيئة في الدول الأعضاء وبالتنسيق والتعاون مع المنظمات الإقليمية والدولية العاملة في هذا المجال. وما السياسات والمبادئ العامة العامة لحماية البيئةوالتي أقرها قادة دول المجلس في القمة السادسة في مسقط عام 1985م، إلا نقطة الأنطلاق الأساسية لتلك السياسات في هذا المجال من أجل توحيد الجهود، حيث تشكل القاعدة الأساسية التي تقوم عليها استراتيجية العمل البيئي على المستوى الوطني والإقليمي في دول دول المجلس.

ويأتي هذا الكتاب للألقاء الضوء على الجهود التي بذلتها وتبذلها دول المجلس لتنفيذ تلك السياسات وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في مجال حماية الغلاف الجوي برصد ملوثات الهواء أو التحكم في استيراد المواد الكيميائية المؤثرة على طبقة الأوزون، أو مكافحة التصحر والجفاف، والمحافظة على التنوع الاحيائي، وحماية المناطق الساحلية والمياه الإقليمية للدول الأعضاء من التلوث، وكذلك حماية نوعية وإمدادات موارد المياه العذبة، بالإضافة إلى الإدارة السليمة بيئياً للنفايات الصلبة والنفايات الطبية وغيرها. إن كل هذه المجالات التي ستناقشها فصول الكتاب بالتفصيل، ما هي إلا متابعة لجهود حثيثة بذلتها الدول الأعضاء في بداية السبعينات والثمانينات من القرن الماضي، وتعمل الدول الأعضاء على استكمالها وصولاً إلى تحقيق التنمية المستدامة.

ويشمل الكتاب على سبعة فصول تضم كل منها عدة أقسام، يستعرض الفصل الأول الوضع البيئي الراهن في دول المجلس، مسبقاً بالمعلومات الأساسية عن دول المجلس، والملامح البيئية فيها، والعمل البيئي المشترك بين الدول الأعضاء، وجهود دول المجلس في الحفاظ على الحياة الفطرية والوعي البيئي.

وتستعرض الفصول الستة الباقية الهياكل التنظيمية للأجهزة البيئية وتشكيلاتها الفنية والإدارية ومهامها، في كل من : دولة الإمارات العربية المتحدة، ومملكة البحرين، والمملكة العربية السعودية، وسلطنة عمان، ودولة قطر، ودولة الكويت. والجهود التي تبذلها هذه الدول في إعداد الكوادر الوطنية العاملة في مجال البيئة، وبناء القدرات المختبرية، وسن التشريعات البيئية وتطبيقها، وإعداد الاستراتيجيات الوطنية للمحافظة على البيئة ومواردها الطبيعية، والاتفاقيات البيئية الإقليمية والدولية التي ترتبط بها الدولة، والمحميات الطبيعية، وبرامج التوعية البيئية، إضافة إلى الوضع البيئي الراهن في الدولة، والدراسات البيئية التي أعدت في هذه الدولة.

وأننا نأمل أن يحقق الكتاب أهدافه في التركيز على الجهود البيئية الوطنية والإقليمية التي تبذلها دول المجلس وإبراز البيئة كقضية هامة وحيوية والتعرف على كافة المصادر المهددة لسلامتها ووسائل

إدارتها، ومعالجة الأخطار المحدقة بها، إضافة إلى ترسيخ وتعميق الوعي البيئي العام بضرورة أن يتحمل كل إنسان مسؤوليته الكاملة أتجاه البيئة والمحافظة عليها. وأن يسهم بشكل فعال وعملي في المحافظة على مقومات البيئة وصون مواردها الطبيعية إنطلاقاً من مبادئنا الإسلامية.

ونود أن نتوجه بالشكر الجزيل إلى المسؤولين في الأجهزة البيئية في دول المجلس، على ما قاموا به من جهد في توفير المعلومات والبيانات الأساسية عن الوضع البيئي في الدول الأعضاء، ومراجعتهم لمسودة الكتاب. كما نشكر الدكتورة / أسماء أبا حسين، من جامعة الخليج العربي، على مراجعتها للمسودة النهائية للكتاب، وتزويدنا ببعض المواد العلمية، مما أدى إلى إدخال الكثير من التحسينات على فصول الكتاب، وخاصة الفصل الأول. ولا يفوتنا أن نشكر الزملاء في قطاع شؤون الإنسان والبيئة بالأمانة العامة لمجلس التعاون، وبالأخص الدكتور/ علي إبراهيم الشيب وبقية الزملاء، في إدارة حماية البيئة على مساهماتهم في مراجعة مسودات الكتاب.

والله نسأل التوفيق في العمل والصدق في القول،،،

المولفـــــان

الفصـل الأول

أولاً : معلومات أساسية عن دول المجلس :

1 _ الموقع والمساحة :

تقع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في الجزيرة العربية جنوب غرب آسيا بين خطي عرض 15˚ إلى 35˚ شمال خط الاستواء، وبين خطي طول 35˚ إلى 60˚ شرق جرينتش، وتحدها من الشمال الجمهورية العراقية ومن الجنوب الجمهورية العربية اليمنية والبحر العربي ومن الشرق الخليج العربي ومن الغرب البحر الأحمر. ويعتبر موقع دول مجلس التعاون استراتيجياً حيث يتوسط قارات آسيا وأفريقيا وأوروبا، ويشكل نقطة اتصال بحري وبري وجوي بين دول العالم. ومما زاد في الأهمية الاستراتيجية لدول مجلس التعاون مواردها النفطية، وامتلاكها لأكبر احتياط بترول في العالم الذي يصل إلى أكثر من 40% من الاحتياطي العالمي للبترول في العالم وتقدر المساحة الإجمالية لدول المجلس بـــ (2,673,066) كم^2. الجدول (1ـــ1) يوضح المساحة الكلية في كل دولة من دول المجلس والأراضي القابلة للزراعة والأراضي المستعملة في الزراعة، وذلك على ضوء البيانات المنشورة عام 1998م.

جدول (1ـــ1)

المساحة الكلية لدول المجلس والأراضي القابلة للزراعة والمستعمل منها

الدولـــة	المساحة الكلية		الأراضي القابلة للزراعة		الأراضي المستعملة للزراعة	
	1000هكتار	1000 كم2	المساحة 1000 هكتار	نسبة المساحة القابلة للزراعة إلى المساحة الكلية	المساحة 1000 هكتار	نسبة المساحة المزروعة إلى المساحة القابلة للزراعة
الإمارات	8360	83.6	74.172	0.89 ٪	68.44	92.27 ٪
البحرين	71.090	0.7109	10.00	14.27 ٪	4.10	٪ 41
السعودية	225000	2250	52684	23.42 ٪	1665.213	٪ 3.16
عمان	30950	309.5	101.344	0.33 ٪	62.00	61.18 ٪
قطر	1143.7	11.437	65.00	5.69 ٪	8.825	٪13.58
الكويت	1781.8	17.818	153.849	8.63 ٪	3.780	٪2.46
المجموع	**267306.59**	**2673.0659**	**53088.365**	**19.86** ٪	**1812.358**	**٪3.41**

المصدر: التنمية الزراعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، الأمانة العامة لمجلس التعاون، 1998 م.

2 _ السكان :

بلغ عدد السكان في دول المجلس حسب تقديرات عام 2000م حوالي 31 مليون نسمة بمعدل نمو يقدر بنحو 3.2٪، كما هو موضح في الجدول (1ـــ2).

جدول (1ـــ2)

تقديرات السكان في دول المجلس (2000م)، ألف نسمة*

الدولة السكان	الإمارات	البحرين	السعودية	عمان	قطر	الكويت	دول المجلس
عدد السكان	3108.0	690.8	22009.5	2400.0	578.5	2228.4	31015.2
نسبة السكان في الدولة إلى مجموع السكان الأجمالي في دول المجلس	٪ 10.02	٪ 2.23	٪71.0	٪ 7.74	٪1.86	٪ 7.18	٪ 100

* تقديرات (2000م)، النشرة الاقتصادية، العدد 16، الأمانة العامة، 2001م.

3 _ المناخ :

يتميز مناخ دول المجلس بأنه صحراوي، ويتسم في المناطق الداخلية بصيف طويل حار جاف وشتاء قصير بارد، وفي المناطق الساحلية بصيف حار شديد الرطوبة وشتاءاً معتدل. وتتباين درجات الحرارة في دول المجلس بين فصلي الصيف والشتاء، حيث تصل في فصل الصيف إلى ما يقرب من 50 درجة مئوية وتنخفض شتاءاً حتى تصل إلى أقل من الصفر المئوي أحياناً في بعض المناطق. أما الرطوبة، فهي منخفضة بوجه عام في الداخل وتتراوح بين 10ـــ30٪، بينما ترتفع في المناطق الساحلية لتتراوح بين 60ـــ96٪. وتتعرض معظم دول المجلس لرياح تهب صيفاً من مناطق يابسة مما يجعل الرياح عاملاً مساعداً في زيادة التبخر والنتح، وهذا يؤدي إلى فقدان كمية من المياه سواءً من الأرض أو من النبات، ولذلك فإن الإجمالي السنوي من التبخر يتراوح بين 2500 ملم في المناطق الساحلية، إلى أكثر من 4500 ملم في المناطق الداخلية[1].

ويسود دول مجلس التعاون مناخ المناطق الجافة وشبه الجافة والذي يتميز بالأمطار المتفاوتة، وعلى كل فالأمطار بدول المجلس شحيحة، يتراوح معدل سقوطها السنوي من 50 ـــ150 ملم، يسقط معظمها شتاءاً.

ويوضح الجدول (1ـــ3) المتوسط السنوي لدرجات الحرارة والمطر والتبخر في دول المجلس لفترات تتراوح ما بين 8 ـــ10 سنوات.

جدول (1ـــ3)

المتوسط السنوي لدرجات الحرارة والمطر والتبخر في دول المجلس

الدولة	متوسط الحرارة السنوي، °C	متوسط المطر السنوي، ملم	معدل التبخر السنوي، ملم	العجز السنوي، ملم *
الإمارات	27.5	97	980	883
البحرين	25.5	70	1850	1780
السعودية	235	105	2993	2888
عمان	26.7	134	2482	2348
قطر	25.0	75	2701	2626
الكويت	25.75	75	4180	4105
المتوسط	**25.65**	**92.67**	**2531**	**2438**

(*) العجز السنوي هو الفرق بين معدل التبخر السنوي ومتوسط المطر السنوي.

المصدر (بتصرف) : (المديهيم، 1991م).

ثانياً : ملامح البيئة في دول المجلس:

تشترك دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية بخصائص بيئية وموارد طبيعية وظروف مناخية متماثلة، وبالتالي فإن قضايا البيئة المحلية التي تواجهها هذه الدول تكون مترابطة ومشتركة ومتداخلة. ومن أهم هذه الخصائص ما يلي :

1 _ الموارد المائية :

شهدت دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية خلال العقود الثلاثة الماضية تنمية متسارعة في مختلف النواحي الاجتماعية والعمرانية والصناعية والزراعية، وصاحبها زيادات متعاظمة في الطلب على المياه. وقد تركزت الجهود خلال تلك الفترة بالدرجة الأولى على جانب إدارة العرض لتلبية المتطلبات المائية المتزايدة، حيث قامت دول المجلس، ولازالت، بجهود كبيرة جداً ومستمرة في مجال زيادة مصادرها المائية واستحداث موارد إضافية عن طريق التوسع في بناء محطات التحلية، وإعادة استخدام المياه المعالجة، وبناء السدود لحجز المياه السطحية، بالإضافة إلى زيادة الكميات المسحوبة من الموارد المائية الجوفية، مما أدى إلى استغلالها في معظم الأحيان استغلالاً جائراً. و لم تول دول المجلس جانب تنظيم وإدارة الطلب على المياه وترشيدها وحمايتها الاهتمام الكافي والفعال بما يتناسب مع شح مصادر المياه المتاحة و محدوديتها بالمنطقة، الأمر الذي أدى إلى بروز العديد من الاستخدامات والأوضاع غير المستدامة للمياه وخاصة تدني الكفاءة، وتزايد الطلب ومعدل استهلاك الفرد، وارتفاع كلفة إنتاج وتوزيع المياه، وتدني نوعيتها وإنتاجية الأراضي، إضافة إلى العديد من المشكلات المائية الأخرى. وقد أدى عدم تطوير سياسات مائية شاملة بعيدة المدى في معظم دول المجلس مبنية على اعتبارات العرض والطلب إلى تفاقم الوضع، بالإضافة إلى ضعف مؤسسات الإدارة المائية، وتعدد الجهات المسؤولة عن المياه، وافتقار التنسيق فيما بينها من جهة وبين الجهات المسؤولة عن الأراضي والزراعة والإسكان من جهة أخرى، وضعف القدرات البشرية والتقنية. ولقد تبلورت جميع هذه المشاكل على هيئة عجز مائي ووضع حرج في معظم دول المجلس، وإذا ما استمرّ الوضع الراهن على

ما هو عليه فمن المتوقّع أن يزداد الأمر تعقيدا فالعجز المائي سيزداد بوتيرة عالية ليتحوّل إلى نقص حاد في المياه، وسيكون مصحوبا بزيادة مستويات التملّح والتلوّث، وسيؤدّي إلى خروج طبقات مائية وأراضي زراعية من دائرة الاستثمار وتدهور نوعية وكمّية إمدادات المياه وبالتالي إلى أزمات سيكون لها مضاعفات وانعكاسات اقتصاديّة واجتماعيّة وبيئيّة على مسيرة التنمية والتطوّر في دول المجلس، وستبرز المشكلة المائية كأحد أهم محدّدات التنمية فيها. إنّ تحقيق التنمية المستدامة في دول مجلس التعاون يجب أن يرتكز على مبادئ الإدارة المستدامة للموارد الطبيعيّة، وأن يعتمد على إزالة معوّقات الإستدامة وإدارة الطلب وترشيد الاستهلاك لتوفير مصادر مائيّة عن طريق الحد من الهدر وتحسين كفاءة الاستخدام وإعادة استخدام المياه وتدويرها، وتطبيق التقنيّات الحديثة في مجالات المياه والزراعة والبلديّات والصناعة، الأمر الّذي يؤدّي إلى حالة مقبولة من التوازن المائي والبيئي وتقليص للفجوة المائيّة في دول المجلس[2].

وتقع دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في المنطقة الجافة وشبه الجافة من العالم، مما يعني أن المياه العذبة في هذه المنطقة نادرة نسبياً وناضبة ولذا فهي من أنفس الموارد الطبيعية. وتفتقر دول المجلس إلى وجود مصادر مائية متجددة كالأنهار والبحيرات والمياه السطحية بشكل عام، وأن كمية الأمطار التي تسقط سنوياً في معظم هذه المناطق تتراوح بين 50 ــ 150 مم، باستثناء منطقة المرتفعات الجنوبية الغربية للمملكة العربية السعودية ومرتفعات سلطنة عُمان حيث يتراوح معدل هطول الأمطار في هذه المرتفعات بين 200 ــ 300 مم سنوياً.

وتعتمد دول المجلس في الحصول على المياه من أربعة مصادر رئيسية هي:

1 _ 1 : المياه السحطية :

يقدر المتوسط السنوي لحجم المياه السطحية الجارية في دول المجلس بنحو 4.9 بليون متر مكعب، ولكن هذا الحجم يتفاوت من سنة إلى أخرى[3]. ومن أجل الاستفادة من مياه الأودية فقد تم بناء العديد من السدود في دول المجلس وخاصة في دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وسلطنة عمان.

وتعتبر الأفلاج إحدى أشكال التصريف للمياه السطحية في بعض دول مجلس التعاون. والأفلاج هي جمع فلج وهو قناة مشقوقة في باطن الأرض أو على سطحها لتجميع المياه الجوفية الطبيعية أو اعتراض وتجميع مياه السيول وتوزيعها لاستخدامها في الأغراض المختلفة. وتتواجد الأفلاج في العديد من دول المجلس، وخاصة في سلطنة عمان التي يعود تاريخها إلى القرن السادس قبل الميلاد، ويقدر عددها الآن بنحو (4112) فلجاً (حسب إحصائيات عام 2000م)، وكذلك في دولة الإمارات العربية المتحدة حيث يقدر عدده بنحو (150) فلجاً.

وتتواجد العيون في بعض دول المجلس، وخاصة في كل من دولة الإمارات العربية المتحدة ومملكة البحرين والمملكة العربية السعودية وسلطنة عمان. وتتميز بعض هذه العيون بمياهها الحارة.

1 _ 2 : المياه الجوفية :

هي المياه المخزونة في المستودعات الرسوبية في باطن الأرض . ويوجد المخزون الجوفي لدول المجلس في منطقة الصخور الرسوبية من شبه الجزيرة العربية، حيث تمتد بعض التكوينات الحاملة للمياه في أكثر من دولة من دول المجلس، كتكوين الدمام الجيري . يقدر عدد هذه التكوينات بنحو 20 تكويناً حاملاً للمياه. وتشير الدراسات إلى أن عمر المياه المخزونة في هذه التكوينات يتراوح بين 5000 ــ 30.000 سنة، وتتفاوت تقديرات إحتياطي المياه المؤكد فيها بشكل كبير، إذ يتروح بين (337 مليار متر مكعب ــ 263 ترليون متر مكعب).

وتعتبر المياه الجوفية في دول المجلس في وضع حرج، حيث تفوق نسبة المياه المستخرجة بكثير عن نسبة الاسترجاع الطبيعية أو التغذية بمياه الأمطار والسيول التي تتروح تقديراتها بين 1500 ــ 3000 مليون متر مكعب في السنة[4]. لذلك بدأت مستويات المياه الجوفية القريبة من سطح الأرض في التناقص والنضوب.

1 _ 3 : المياه المحلاة من البحر:

تعتمد جميع دول المجلس على تقنية تحلية المياه المالحة لتوفير نسبة كبيرة من المياه الصالحة للشرب والاستخدامات الأخرى لتلبية احتياجاتها من المياه العذبة بعدما عجزت المياه الجوفية عن تلبية تلك الاحتياجات نتيجةً للطفرة التي شهدتها دول المجلس مع ظهور النفط وتصديره وما صاحب ذلك من النمو السكاني والتطور العمراني والصناعي والتوسع الزراعي.

وتعتبر محطة الكنداسة في مدينة جدة بالمملكة العربية السعودية والتي أنشئت عام 1907م، أول محطة لتحلية المياه في دول مجلس التعاون[5].

ومنذ الخمسينات من القرن الميلادي الماضي تزايدت أعداد محطات التحلية على سواحل الخليج العربي والبحر الأحمر لتصل إلى أكثر من 44 محطة (جدول 1 ــ 4) يصل إنتاجها السنوي إلى نحو 1992 مليون متراً مكعباً في السنة[6] .

وعلى الرغم من أهمية تلك المحطات، إلا أنه ينجم عنها بعض المشاكل البيئية بسبب الحاجة إلى التخلص من المياه الساخنة والشديدة الملوحة والتي ربما تحتوي على بقايا مواد مهجنة أو مؤكسدة.

وتستخدم معظم محطات تحلية مياه البحر في دول المجلس تقنيات التبخير الوميضي متعدد المراحل والتناضح العكسي وبنسبة أقل الضغط البخاري والتبخير متعدد الأثر. وجميع هذه التقنيات ذات كلفة عالية سواء أثناء مراحل الإنشاء أو التشغيل. ورغم ذلك فان التكلفة تتباين إعتماداً على الطاقة الإنتاجية للمحطة ودرجة ملوحة مياه البحر وموقع المحطة والمواد المستخدمة في تصنيعها وغيرها من العوامل. وقد قدرت تكاليف إنشاء محطات التحلية في دول المجلس في الفترة 1975ــ1995م بأكثر من 13 مليار دولار أمريكي (Wangnick, 2000). ومع تزايد الطلب على المياه وزيادة الفجوة بين العرض والطلب في دول المجلس، فانه من المتوقع أن يزيد اعتماد هذه الدول على تحلية مياه البحر بالرغم من ارتفاع كلفتها إنشاءً وتشغيلاً. وقد قام منديل وبشناق في عام 1995م

بدراسة لتحديد مدى حاجة العالم العربي لتحلية مياه البحر حتى عام 2020م. ويتضح من هذه التوقعات أن طاقة التحلية الكلية سترتفع عام 2020م إلى 170٪ عن الطاقة الحالية، بزيادة سنوية قدرها 3.2 مليار متراً مكعباً. ولما كانت كلفة إنتاج المتر المكعب من المياه المحلاة هي حوالي 1.5 دولار أمريكي، فان تكلفة الإنتاج في دول المجلس سترتفع من 3.3 مليار دولار أمريكي في عام 2000م إلى 8.2 مليار دولار أمريكي في عام 2020م[7] .

الجدول (1ـــ4) والشكل (1ـــ1) يوضحان عدد محطات التحلية وطاقتها الإنتاجية في دول المجلس وطاقة الإنتاج المتوقعة في عام 2020م.

الجدول (1ـــ4)

عدد محطات التحلية وطاقتها الإنتاجية في دول المجلس وطاقة الإنتاج المتوقعة عام 2020م، مليون م^3 / السنة

الدولـــة	عدد محطات التحلية وطاقاتها الإنتاجية			طاقة الإنتاج المتوقعة عام 2020م (2)	نسبة الزيادة ٪
	عدد المحطات العاملة (1)	الطاقة الإنتاجية (1)	النسبة المئوية ٪		
الإمارات	10	420	21.1	494	17.6
البحرين	4	75	3.8	93	24.0
السعودية	23	1130	56.7	4195	271.2
عمان	1	32	1.6	248	675.0
قطر	2	95	4.8	170	78.9
الكويت	4	240	12.0	247	2.9
المجموع	44	1992	٪ 100	5447	

المصدر : (1) (المقرن، 2001م)

(2) (منديل وبشناق، 1995م)

الشكل (1ـــ1)

الطاقة الإنتاجية لمحطات تحلية مياه البحر في دول المجلس ، الحالية والمتوقعة عام 2020م ، مليون م^3 / السنة

الشكل (1ـــ2) يبين نسبة القدرة الإنتاجية لمحطات التحلية في دول المجلس من الإنتاج العالمي لمياه التحلية (حوالي 60٪ من الطاقة الإنتاجية العالمية).

شكل(1ـــ2)

المصدر: (المديهيم، 1991م).

1 _ 4 : مياه الصرف الصحي المعالجة :

أضافت دول المجلس مياه الصرف الصحي المعالجة إلى مصادرها المائية منذ بداية الثمانينيات من القرن الماضي، عندما أحسست الجهات المختصة في هذه الدول بإهمية استخدام هذا المصدر كرديف للمياه الجوفية، وذلك لري بعض المسطحات الخضراء والحدائق وبعض الأشجار والأعلاف، وتعويضاً النقص الحاصل في المياه الجوفية وترشيد استخدامها[8] .

ولا شك أن إعادة استخدام مياه الصرف الصحي يحقق هدفاً من أهداف حماية البيئة التي تبذل دول المجلس جهوداً كبيرةً في تحقيقها. فتصريف مياه الصرف الصحي في البيئة، وحتى بعد معالجتها، يسبب الكثير من المشاكل البيئية وانتشار الأمراض. وقد أتخذت دول المجلس كافة الإجراءات اللازمة لضمان سلامة إعادة استخدام مياه الصرف الصحي. ومن بين هذه الإجراءات اعتماد المعايير والمقاييس البيئية الموحدة للمياه العادمة من قبل الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في دول المجلس خلال اجتماعهم السادس والذي عقد في دولة قطر في شهر أبريل 1999م.

ويوضح الجدول (1ـــ5) عدد محطات معالجة مياه الصرف الصحي في دول المجلس وكميات المياه المعالجة وكميات المياه المعاد استخدامها ونوعية المعالجة.

جدول (1ـــ5)

عدد محطات معالجة مياه الصرف الصحي في دول المجلس

كميات المياه المعالجة وكميات المياه المعاد استخدامها*

الدولـــة	عدد المحطات	كميات مياه الصرف المعالجة $1000م^3$ / اليوم	مياه الصرف المعاد استخدامها		نـــوع المعالجـــة
			الكميـــة $1000م^3$ / اليوم	النسبة المئوية من المياه المعالجة	
الإمارات	4	295	170	57.6	ثلاثـــي
البحريـــن	1	58	55	94.8	ثلاثـــي
السعودية **	32	1500	336	22.4	ثنائي/ثلاثي برك أكسدة
عمـــان	2	30	26	86.7	ثلاثـــي
قطـــر***	15	96.7	52	53.8	ثنائي/ثلاثي
الكويـــت	4	354	120	33.9	ثلاثـــي
المجموع	**58**	**233.7**	**759**	**32.5**	

* المصدر (بتصرف) : المقرن (2000م).
** المصدر: حجره (2002م).
*** المصدر: الخوري (2002م).

ويلاحظ من الجدول (1ـــ5) والشكل (1ـــ3) أن نسبة مياه الصرف الصحي المعاد استخدامها في الأغراض المختلفة في دول المجلس لا تتعدى 32.5٪، بينما يتم التخلص من أكثر من 67٪ من هذه المياه في البيئة، سواء كان في البحر أو على الياسبة. ولا شك أن هذا يعتبر هدراً لهذه الكمية الكبيرة من المياه الصالحة للري وغيرها من الاستخدامات، إضافة أن تصريفها في البيئة قد ينتج عنه بعض المشاكل البيئية.

ويقارن الشكل (1ـــ3) بين كميات مياه الصرف الصحي المعالجة وتلك المعاد استخدمها في الأغراض المختلفة في دول المجلس.

الشكل (1ـــ3)

ويلخص الجدول (1ـــ6) مصادر المياه المختلفة وكمياتها في دول المجلس كما يبين الشكل (1ـــ4) توزيع مصادر المياه في دول المجلس، ويوضح الشكل (1ـــ5) نسبة كل من هذه المصادر من مجموع المياه المتاحة.

جدول (1ـــ6)

مصادر المياه المختلفة في دول المجلس، مليون متر مكعب/سنة

الدولة	المياه السطحية*	المياه الجوفية*	المياه المحلاة**	إعادة استخدام مياه الصرف الصحي	المجموع
الإمارات	190	120	420	62,05	792.05
البحرين	10	110	75	20.08	215.08
السعودية	3210	2340	1130	122.64	6802.64
عمان	1450	480	32	9.49	1971.49
قطر		40	95	18.98	153.89
الكويت		180	240	43.80	463.80
المجموع	**4860**	**3270**	**1992**	**277.04**	**10398.80**
النسبة من المجموع الكلي للمياه	**%46.74**	**%31.45**	**٪19.16**	**٪2.66**	**%1000**

* المصدر : (النشار، 2001م).

** المصدر : (المقرن، 2001م) .

الشكل (1 ــ 4) توزيع مصادر المياه في دول المجلس*

* المصدر : أبا حسين (2002م) .

الشكل (1ــ5)

تعتبر نسبة توفر المياه الصالحة للشرب للسكان في دول المجلس من بين الأعلى في الدول العربية، بل وعلىالمستوى العالمي بالنسبة للمناطق الحضرية، حيث تبلغ 100٪ من السكان لجميع دول المجلس ، فيما عدا سلطنة عمان ، حيث تقل قليلاً إلى 97٪، وذلك حسب إحصائيات معهد الموارد العالمية WRI (1996ــ1997م)[9] .

ويقدر متوسط استهلاك مياه الشرب في دول المجلس بـ 332.3 لتراً للفرد في اليوم للشرب والأغراض المترلية الأخرى، كما هو موضح في الجدول (1ــ7).

جدول (1ــ7)

معدل استهلاك الفرد من مياه الشرب (الأغراض المترلية)

في دول المجلس (1996م)*

الدولة	استخدام مياه الشرب للأغراض المنزلية	
	مليون م^3/ سنة / سكان	لتر / فرد / يوم
الإمارات	531	594
البحرين	112	511
السعودية	1904	294
عمان	62	87
قطر	101	# 270
الكويت	152	238
	المجموع 2826	**المعدل 332.3**

(*) المصدر: (وهبه، 2001م).

(#) المصدر: (الخوري، 2002م).

ويستعرض الجدول (1ـــ8) نصيب الفرد في دول المجلس من المياه العذبة (السطحية و الجوفية)

جدول (1ـــ8)

نصيب الفرد من المياه العذبة (السطحية والجوفية)

في دول المجلس، م^3/سنة*

الدولة	حصة الفرد في عام 1997م	حصة الفرد المتوقعة في عام 2025م
الإمارات	137	67
البحرين	173	99
السعودية	311	150
عمان	611	309
قطر	98	60
الكويت	98	57
المعدل	**236.5**	**123.7**

(*) الاسكوا (2003م).

ويلاحظ من الجدول (1ـــ8) أن معدل نصيب الفرد السنوي من المياه العذبة (الجوفية والسطحية) في دول المجلس، لا يتجاوز 236.5 متراً مكعباً في السنة خلال عام 1997م، في حين أن المعدل الحرج، والذي يستخدم كدليل على ندرة المياه من قبل الأمم المتحدة وهو 1000 متراً مكعباً للفرد الواحد في السنة، كما أن هذا المعدل سينخفض بحلول عام 2025م إلى 123.7 متراً مكعباً في السنة.

كما يلاحظ من الجدول (1ـــ9) أن أربعة دول من دول المجلس تقع ضمن الدول العشر الأقل من حيث نصيب الفرد الواحد من المياه المتجددة حسب الترتيب العالمي.

جدول (1ـــ9)

الحد الأدنى والأعلى لنصيب الفرد من المياه المتجددة في عشر دول (1995م)*

أدنى عشر دول		الترتيب	أعلى عشر دول	
الدولة	م ^{3} سنة		الدولة	م ^{3} سنة
مالطا Malta	82	1	آيزلندا Iceland	624,535
قطر Qatar	91	2	سيرينام Suriname	468,384
الكويت Kuwait	95	3	الكونغو Congo	320,864
ليبيا Libya	111	4	غيانيا Guyanan	290,361
سنغافور Singapor	180	5	غينا الجديدة p.New Guine Pa	186,236
باربوديس Barbados	192	6	الجابون Gabon	152,416
البحرين Bahrain	193	7	جزر السالمون Solomon Islands	118,254
السعودية Saudi Arabia	249	8	ليبيريا Liberia	109,279
الأردن Jordan	328	9	كندا Canada	98,667
اليمن Yemen	346	10	نيوزلندا New Zealand	91,828

* المصدر : النعيمي (1993م).

وتزداد الفجوة بين كميات المياه المتوفرة وتلبية الاحتياجات المستقبلية المتزايدة بسبب التنامي السكاني المتسارع وأنماط الاستهلاك غير المستدامة والتي لا تأخذ بعين الاعتبار محدودية مصادر المياه في دول المجلس وتكرار حدوث فترات الجفاف. ويتضح من الجدول (1ـــ10) أن استهلاك دول المجلس من المياه قد بلغ عام 2000م حوالي (25.967) مليون متراً مكعباً.

جدول (1ـــ10)

استهلاك المياه في دول المجلس خلال 2000م*

الدولـــة	كميات المياه المستهلكة:، مليون متر مكعب / سنوياً			
	الأغراض المنـــزلية	الأغراض الزراعية	الأغراض الصناعية	المجموع
الإمارات	600	1539	73	2212
البحرين	107	161	19	287
السعودية	2387	18575	193	21155
عمان	85	1150	6	1241
قطر	85	337	17	439
الكويت	297	323	13	633
المجموع	**3561**	**22085**	**321**	**25967**
النسبة	**٪ 13.7**	**٪ 85.1**	**٪ 1.2**	**٪ 100**

(*) : المصدر(بتصرف) : (زباري، 2002م).

ويلاحظ من الجدول (1ـــ10)، وكذلك من الشكل (1ـــ6)، أن الاستهلاك في المجال الزراعي يمثل 85.1٪ من مجموع الاستهلاك، يليه الاستهلاك المترلي بنسبة 13.7٪، ثم الاستهلاك في المجال الصناعي بنسبة 1.2٪.

الشكل (1ـــ6) توزيع استهلاك المياه في دول المجلس*

القطاع الزراعي
القطاع المنـــزلي
القطاع الصناعي

* المصدر: أبا حسين (2002م).

ويبين الجدول (1ـــ 11) توقعات استهلاك المياه في دول المجلس للأعوام 2005، 2015، و 2025م، وذلك بناء على إحصائيات الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية(10). ويتضح من هذه التوقعات أن الاستهلاك الكلي لدول المجلس سيرتفع من 2597 مليون متر مكعب عام 2000م إلى 32520 مليون متر مكعب عام 2005م، وإلى 40240 مليون متر مكعب عام 2015م و 49390 مليون متر مكعب عام 2025م. ويتضح كذلك من نفس الإحصائيات أنه في عام 2005م سوف يستحوذ القطاع الزراعي على ما يقارب من 83% من مجموع المياه

المستهلكة، يليه القطاع المترلي بنسبة 15% ، ثم القطاع الصناعي بنسبة 2%، هذا إذا ما ضل الاستهلاك الحالي على ما هو عليه في المستقبل بدون أي تغيير.

جدول (1ــ 11)

توقعات الطلب على المياه في دول المجلس حتى عام 2025م*

القطاع	الطلب على المياه، مليون م3 / السنة		
	2005م	2015م	2025م
المترلي	4950	6550	8300
الزراعي	27000	32790	39780
الصناعي	570	900	1310
المجموع	**32520**	**40240**	**49390**

(*) : المصدر : (المقرن، 2001م،).

1 _ 5 : تنمية الموارد المائية :

شهدت دول المجلس تحسناً واضحاً في السياسات المائية والقضايا المتعلقة بها عكست اهتماماً متزايداً من حيث التنسيق والتكامل في الجهود المبذولة من قبل مختلف الأجهزة والجهات المعنية في دول المجلس. وشمل هذا التنسيق إدارة مصادر المياه على أساس دعم حاجات الطلب المتزايد عليها أولاً، وترشيد استغلالها والمحافظة عليها ثانياً. ولكن هذه الجهود تحتاج إلى المزيد من الفعالية والتنسيق والتكامل، وذلك لتنمية الموارد المائية الشحيحة من خلال إقامتها العديد من سدود التغذية الجوفية والسدود التخزينة.

تجميع مياه الأمطار في جبال ظفار بسلطنة عمان

وتعتبر السدود إحدى الوسائل الفعالة لتعزيز المخزون الجوفي في أحواض الصرف، إضافة أنها تعتبر وسيلة ناجحة في الاستفادة من مياه الفيضانات بدلاً من إهدارها إلى البحر أو الصحراء.

ولقد تم إنشاء العديد من السدود في دول المجلس، وخاصة في دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وسلطنة عمان. والجدول (1ــ 12) يوضح عدد السدود في هذه الدول والسعة التخزينية لها.

جدول (1ـ 12)

عدد السدود في الإمارات والسعودية وعمان والسعة التخزينية لها

مليون متر مكعب

الدولة	عدد السدود	السعة التخزينية
الإمارات *	102	78.4
السعودية **	197	809
عمان ***	15	57.1
المجموع	**314**	**944.5**

* المصدر: السدود في دولة الإمارات العربية المتحدة، مجلة الإمارات والبيئة، العدد الأول، فبراير، 2002م، ص (33).

** المصدر : صفحة وزارة الزراعاة والمياه بالمملكة العربية السعودية بالأنترنت، 2002/8/31م.

*** المصدر : موارد المياه في سلطنة عمان، دليل إرشادي، وزارة موارد المياه، (1996م) ، ص (73).

أحد سدود التغذية الجوفية في دول المجلس

2 _ البيئة البحرية :

تتوزع المناطق البحرية وبيئاتها المختلفة في دول مجلس التعاون على بيئات الخليج العربي والبحر الأحمر والبحر العربي. ونظراً لاعتماد دول المنطقة في اقتصادها على النفط، فقد جالت هذه البحار ناقلات النفط والسفن الكبيرة، إذ يمر منها في مضيق هرمز يومياً حوالي 100 ناقلة لتأخذ حمولتها من النفط من موانى المنطقة.

إن علاقة الإنسان الخليجي ببيئته البحرية مرتبطة ارتباطاً اجتماعياً واقتصادياً، وبالرغم من التغيير الكبير في نمط الحياة في دول المجلس بعد اكتشاف النفط، إلا أن البيئية البحرية لا زالت تأخذ دوراً هاماً وحيوياً في حياة شعوب دول المنطقة حيث أعتمد سكانها على البحر منذ القدم واعتبروه أهم مصادر الدخل الرئيسية لكثيرمن السكان، وخاصة سكان المناطق الساحلية.

وتتميز البيئة البحرية في دول المجلس بوفرة الثروة السمكية والكائنات البحرية الأخرى وذلك بفضل وجود بيئات طبيعية ذات عطاء متجدد وإنتاجية عالية للمكونات الأولية التي تتركب منها سلسة الغذاء في البيئة البحرية. ومن هذه المكونات أو البيئات ما يعرف بالشعاب المرجانية والتي كانت تغطي مساحات واسعة من البحر الأحمر والخليج العربي وخليج عمان، التي تعتبر مصدر غذاء واحتماء للكثير من أنواع الأسماك وخاصة أثناء فترات التكاثر. كما أن بيئة الحشائش البحرية، والتي تعمل على توفير الغذاء وتلطيف أجواء البحر بالأكسجين تعتبر مناطق ذات أهمية للثروة السمكية. وكما تلعب نباتات القرم (الشورى) الساحلية دوراً كبيراً في إيجاد البيئة المناسبة لغذاء وحماية الأسماك والقشريات والرخويات.

غابات أشجار القرم (الشورى) في دول المجلس

وتتمتع دول المجلس بشواطئ جميلة تمتد إلى أكثر من ستة آلاف وستمائة كيلومتر حسب الجدول (1 ــ13)، فهي أماكن ترويح للمصطافين وجذب للسياح من داخل دول المنطقة وخارجها.

جدول (1 ــ13)

أطوال الشواطئ في دول المجلس، بالكيلومترات

الدولة	الإمارات	البحرين	السعودية	عمان	قطر	الكويت	المجموع
طول الشاطئ	736	126	2640	2092	510	499	6603

الشواطئ في دول المجلس

تتعرض الشواطئ والمناطق الساحلية في دول المجلس لضغوطات متزايدة نتيجة لتوسع النشاطات البشرية الناجمة عن التوسع الحضري والنمو الصناعي وعمليات استكشاف وتصدير النفط وحركة الناقلات وعمليات الردم والتجريف، إضافة إلى الآثار الناجمة عن الاساليب غير المستدامة في الصيد الجائر والسياحة غير المرشدة والزراعة وتحلية مياه البحر.

ومما زاد من تلك الضغوطات الموقع الجغرافي لدول المجلس والذي يربطها بدول العالم في قارات ثلاث، آسيا وأفريقيا وأوروبا، إضافة إلى أهميتها الاقتصادية، فإن البيئة البحرية في دول المجلس عرضة دائماً للعديد من الكوارث والحوادث البيئية وخاصة خلال العقدين الماضيين. ولن تنسى شعوب المنطقة، بل العالم بأسره الكوارث التي تعرضت لها البيئة البحرية في الخليج العربي أثناء الحروب المتتالية التي شهدتها المنطقة في بداية الثمانينات وبداية ونهاية التسعينات من القرن الماضي وهما الحرب العراقية الإيرانية (1981م) وحرب تحرير دولة الكويت (1991م) وغزو العراق (2002م ، وما صاحب ذلك من تسربات للنفط وحرب الناقلات والألغام البحرية وغيرها. ويكفي أن نتذكر أنه تم تصريف ما يقرب من أحد عشر مليون برميل من النفط الخـــام في البيئة البحرية للخليج العربي أثناء ذلك

الغزو عام 1991م[11] وما نتج عنه من تدمير للعديد من السواحل البحرية وموائل الحياة الفطرية. وسيضل تأثير تلك التسربات على الحياة البحرية في الخليج العربي إلى مدة تتجاوز العشرات السنين.

3 _ التنوع الإحيائي (البيولوجي) :

تقع دول المجلس عند منطقة التقاء لثلاث من سبع مناطق للحيونات والنباتات على سطح الكرة الأرضية، حيث تقع ما بين أثيوبيا في الغرب وإيران وشبه القارة الهندية في الشرق والبحر المتوسط في الشمال، وهو ما يعرف بالإقليم الإيراني الطوراني والإقليم الصحراوي السندي الإقليم السوداني الديكاني. ومن ناحية أخرى فان موقع الجزيرة العربية يضم ضمن حدوده مركزين من المراكز الثمانية الرئيسية التي حددت كمواطن أصلية لنشوء المحاصيل الزراعية في العالم. والمركزان المذكوران هما جنوب غرب آسيا وشرق أفريقيا وهما، كما تشير الدراسات المختلفة، يعتبران الموطن الأصلي لأكثر من 150 نوع نباتي مزروع[12] .

التنوع الاحيائي في بيئة دول المجلس

وتعتبر الموارد الطبيعية المتجددة المتمثلة في الحياة الفطرية، بشقيها النباتي والحيواني، العصب الداعم للحياة في كافة المجتمعات، مهما اختلفت مستويات التنمية الاقتصادية فيها. وبالرغم من التاريخ المناخي والجيولوجي الذي يسود دول المجلس، إلا أنه وجد في هذه المنطقة مجموعات حيوانية ونباتية فريدة ونادرة .

4 _ حالة التصحر في دول مجلس التعاون :

تتميز مساحة دول المجلس باتساعها، حيث أنها تقع بين خطي عرض 15 إلى 35 شمال خط الاستواء، وبين خطي طول 35 إلى 60 شرق جرينتش، وامتدادها في المناطق تحت المدارية والمدارية وشبه الاستوائية، ويقسم مدار السرطان (23.5 شمالاً) دول المجلس إلى قسمين، شمالي يتأثر بمناخ البحر المتوسط، وجنوبي ـــ صغير ـــ يتأثر بالمناخ الموسمي. إن هذا الموقع يجعل دول المجلس ضمن المناطق الجافة وشبه الجافة، ويجعلها ضمن نطاق حزام المناطق الصحراوية.

ويعتبر النظام البيئي في دول المجلس من النظم البيئية الهشة وشديد الحساسية، وبالتالي فأي مؤثرات خارجية علىهذا النظام وزيادة الضغوط على موارده الطبيعية سيؤدي إلى تدهوره والنظم البيئية الهشة هي النظم البيئية التي إن تعرضت لما يخلخل توازنها الفطري لا تسترجع عافيتها إلا إذا ساعدها الإنسان على ذلك [13] .

والتصحر، (كما تعرفه اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر لعام 1992م، بانه تعرض الأراضي للتدهور في المناطق القاحلة وشبه القاحلة والجافة وشبه الرطبة نتيجة لنشاطات الإنسان وتغيرات المناخ)، ظاهرة قديمة قدم التاريخ، ولكن لم تشكل هذه الظاهرة سبقاً خطيراً يهدد حياة الناس، وذلك بسبب توفر التوازن البيئي الطبيعي، ولكن وبسبب مجموعة من العوامل بدأ التوازن البيئي الطبيعي يعاني من خلل بسبب سوء استغلال الموارد الطبيعية، وإلى أقل بكثير بسبب الظروف الطبيعية. وفي الآونة الأخيرة وخاصة خلال فترة الثمانينات بدأت ظاهرة التصحر تزداد تفاقماً وتعاظمت آثارها

السلبية على كافة الأصعدة، البيئية والاجتماعية والاقتصادية. والسبب في ذلك يعود بشكل أساسي إلى الزيادة الكبيرة في عدد السكان، والذي نتج عنه التوسع العمراني على حساب الأراضي الزراعية، وزيادة الطلب على الغذاء، والتوسع والتكثيف في استغلال الأراضي، وتناقص حصة الفرد من الأراضي الزراعية[14] .

وتشير الدراسات المناخية إلى تعرض الموارد الأرضية في دول المجلس إلى الإستزاف، فالغطاء النباتي يتعرض للازالة باستمرار، ويتسبب الرعي الجائر في القضاء على المراعي الطبيعية، وتشهد التربة تدهوراً ملحوظاً يتمثل في تعريتها بفعل الرياح والمياه الجارفة، وتزداد نسبة الملوحة في التربة، وتدهور المياه الجوفية فيها كماً ونوعاً (كامري، أكساد، 1996م؛ UNEP,2002). وترتبط الظواهر آنفة الذكر بشكل رئيسي بالتوسع في برامج التنمية الزراعية الافقية (زيادة المساحات) والرأسية (التكثيف المحصولي) بشقية النباتي والحيواني، وذلك لتحقيق سياسات الأمن الغذائي التي انتهجت خلال العقود الثلاثة الأخيرة من القرن المنصرم والتي سرعان ما تداركتها هذه الدول أثر مؤشرات التدهور التي طرأت على موارد المياه والتربة والتي جاءت كنتيجة حتمية للسياسات الزراعية التي لا تتفق مع الخصوصية المناخية وطبيعة التربة ومحدودية المياه المتوفرة فيها[15] .

4 _ 1 : أسباب التصحر في دول المجلس :

تجتمع كل عوامل وأسباب التصحر ومظاهره في دول المجلس. وعلى الرغم من الدور الذي تلعبه الظروف المناخية السائدة في هذه المنطقة في حدوث ظاهرة التصحر، إلا أن تلك الظروف ما هي إلا عوامل مساعدة لتصعيد هذه الظاهرة، حيث يعد الإنسان هو العامل الرئيسي للتصحر، وهو ضحيته في نفس الوقت. ونوجز في يلي أهم اسباب التصحر في دول المجلس:

4 _ 1 _ 1 : أسباب ناتجة عن الظروف الطبيعية :

يقصد بالأسباب الطبيعية، التغيرات المناخية التي حصلت خلال فترات زمنية مختلفة، سواء تلك التي حصلت خلال العصور الجيولوجية القديمة والتي أدت إلى ظهور وتشكل الصحاري التي غطت مساحات واسعة، ومن بينها صحراء الربع الخالي في الجزيرة العربية. أما التغيرات المناخية الحديثة، يقصد بها تلك التي حدثت في الماضي القريب من حوالي عشرة آلاف سنة، والتي لعبت دوراً مهماً في عملية التصحر وتكوين الكثبان الرملية، علماً أن هذه التغيرات المناخية الحديثة لم تكن سلبية في جميع المناطق، بل في بعض المناطق كان التغير إيجابياً، ويعتقد الآن أنه هناك فترة من الجفاف تسود في المنطقة العربية ككل[16] حيث تتصف بالتالي :

- تكرار فترات الجفاف.
- التباين الكبير في كمية الهطول السنوي للأمطاروتوزعه.
- سيادة الرياح القارية الجافة على الرياح البحرية.
- الفرق الكبير في المدى الحراري اليومي.

4 _ 1 _ 2 : أسباب ناتجة عن النشاط الإنساني :

(أ) الزيادة السكانية :

يمكن أن تعود هذه الأسباب إلى الزيادة الكبيرة في عدد السكان، والتي رافقها زيادة في الاستهلاك وكذلك التطور الاقتصادي والاجتماعي، أدى ذلك إلى زيادة الطلب على المنتجات الزراعية، هذه العوامل دفعت الإنسان إلى زيادة استغلاله للموارد الطبيعية والتي جاء في غالب الأحيان بشكل غير مرشد، إضافة لذلك فقد بدأ نشاط الإنسان مؤخراً يمتد إلى المناطق الهامشية ذات النظام البيئي غير المستقر والهش.

ويلاحظ من الجدول (1ـــ14) وكذلك الشكل (1ـــ7) أن سكان دول المجلس تضاعف حوالي سبع مرات خلال العقود الخمسة الماضية، إذ ازداد من 4.02 مليون نسمة في عام 1950م إلى 31.02 مليون نسمة في عام 2000م، ومن المحتمل أن يصل إلى عشرة أضعاف بحلول عام 2010م. كما يلاحظ أنه ما بين عام 1950م و 1980م، أي خلال ثلاثين سنة لم تتجاوز نسبة الزياة في سكان دول المجلس عن 29.3٪، ولكن هذه النسبة قفزت خلال الفترة 1980ـــ1995م أي خلال خمسة أعوام فقط إلى حوالي 53.8٪. وكما يبدو أن هذه الفترة هي نفسها التي شهدت قفزات متسارعة في تحسن الخدمات الصحية في دول المجلس وزيادة الوعي الصحي، إضافة إلى ارتفاع في مستوى المعيشة.

جدول (1ـــ14)

التطور السكاني في دول المجلس ما بين 1950 ــ 2010م

السنة	عدد السكان ، مليون نسمة				
الدولة	1950*	1980*	1995**	2001**	2010*
الإمارات	0.07	1.02	2.41	3.11	2.30
البحرين	0.12	0.35	0.58	0.69	0.72
السعودية	3.20	9.60	18.80	22.01	29.20
عمان	0.45	1.13	2.13	2.40	3.30
قطر	0.03	0.23	0.49	0.58	0.69
الكويت	0.15	1.38	1.58	2.23	2.20
المجموع	**4.02**	**13.71**	**25.48**	**31.02**	**38.41**

* المصدر (بتصرف) : اكساد (2000م).

** النشرة الاقتصادية، العدد 16، الأمانة العامة، 2001م.

الشكل (1ـــ7)

(ب) التوسع العمراني :

أدت التنمية المتسارعة في دول المجلس خلال العقود الخمسة الماضية إلى التوسع العمراني وفقدان الكثير من الإراضي الصالحة للزراعة المراعي الطبيعية. فعلى سبيل المثال، ازدادت مساحة مدنية المنامة، عاصمة مملكة البحرين، من حوالي 3.3 كم2 عام 1951م إلى 24.4 كم2 في عام 2000م. وتشير البيانات بأن 53٪ من هذه الزيادة (12.4 كم^2) كانت على حساب الأراضي الزراعية الخصبة، و 47٪ من هذه الزيادة (11.00 كم^2) كانت نتيجة ردم المناطق الساحلية. كما ازدادت مساحة مدينة دبـــي من 18 كم^2 عام 1970م ، إلى نحـــو 110 كم^2 عام 1985م[17] .

ولا شك أن نمو المدن الكبرى في دول المجلس غالباً ما يكون على حساب الأراضي الزراعية والبيئات الصحراوية المجاورة والسواحل البحرية.

(ج) زيادة عدد الحيوانات :

لقد أدى زيادة أعداد الحيوانات الرعوية في دول المجلس خلال العقود الماضية إلى اختلال التوازن بين القدرة الإنتاجية للمراعي الطبيعية وعدد الحيوانات مما نتج عنه تدهور الأراضي الرعوية وتجريف تربتها وازدياد شدة وتكرار العواصف الترابية وغزوها للمناطق الزراعية والمنشأت المدنية والاقتصادية.

ويلاحظ من الجدول (1ـــ15) أن أعداد الحيوانات في دول المجلس تضاعفت في أقل من أربعة عقود إلى أكثر من خمس مرات. فبينما كانت 3.3 مليون رأس في عام 1961م، وصلت إلى أكثر من 17 مليون رأس في عام 1999م. وفي المقابل نجد زيادة في الحمولة الرعوية، حيث كانت في عام 1961م لا تتعدى 0.95 رأس للهكتار، وصلت في عام 1999م إلى أكثر من 30 رأس للهكتار.

جدول (1ـــ15)

التغيير في أعداد الحيوانات والحمولة الرعوية

في دول المجلس خلال الفترة من (1961ـــ1999م)*

الدولـــة	عـــــدد الحيوانات		الحمولة الرعوية رأس / هكتار	
	1961م	1999م	1961م	1999م
الأمارات	285,000	1,711,000	1.855	11.257
البحرين	14,500	47,015	1.318	4.274
السعودية	2,555,000	13,120,000	0.033	0.127
عمان	205,000	1,121,000	0.193	1.058
قطر	66,800	440,900	1.336	8.818
الكويت	127,000	623,600	0.948	4.654
المجموع المعدل	**3,253,300**	**17,063,515**	**0.947167**	**30.188**

* المصدر (بتصريف) :Harahash and Tateishi (2000)

(د) الاحتطاب :

ساهمت عمليات الاحتطاب في دول المجلس في القضاء على الكثير من الأشجار والنباتات وتدهور البيئة. ويستخدم الحطب في دول المجلس في الوقود، وخاصة في المناسبات والولائم، وكذلك في التدفئة.

4 _ 2 : المساحات المتأثرة بالتصحر في دول المجلس :

تبلغ مساحة الأراضي الجافة، بما فيها الأراضي الجافة بدرجة مفرطة في دول المجلس 241,072,000 هكتار، تشكل 97.4٪ من مساحتها، بينما تصل مساحة الصحاري المفرطة الجفاف إلى 109,623,000 هكتار، تشكل 44.3٪ من مساحتها، أما المناطق شبه الجافة والقاحلة شبه الرطبة، فتبلغ مساحتها 6,450,000 هكتار، تشكل 2.6٪ من مساحتها[18] .

ويلاحظ من الجدول (1ـــ16) أن المساحة الكلية للأراضي المروية في دول المجلس تبلغ 463,000 هكتار. تبلغ مساحة الأراضي المروية غير المعرضة للتصحر أو المعرضة للتصحر الطفيف 190,000 هكتار، تشكل 41٪ من المساحة المروية، بينما تبلغ مساحة الأراضي المرويـــة المتصحرة بدرجة معتدلة 213,000 هكتار تشكل 46٪ من اجمالي المساحة المروية. وتصل مساحة الأراضي المروية المتصحرة بدرجة شديدة او شديدة للغاية إلى 60,000 هكتار، تشكل 13٪ من اجمالي الأراضي المروية[19] .

جدول (1ـــ16)

المساحات المتصحرة من الأراضي الزراعية المروية

مصنفة حسب مستوى التصحر في دول المجلس، ألف هكتار*

الدولة	المساحة الكلية للأراضي المروية	مستوى التصحر				المساحات المتصحرة بدرجة معتدلة فما فوق	
		طفيف	معتدل	شديد	شديد للغاية	المساحة	٪
الأمارات	5	3	2	0	0	2	40
البحرين	1	1	0	0	0	0	0
السعودية	415	155	200	40	20	260	63
عمان	41	30	11	0	0	11	27
قطر	0	0	0	0	0	0	0
الكويت	1	1	0	0	0	0	0
المجموع	463	190	213	40	20	273	59

* المصدر : Dregne and Chou Nan-Ting (1992)

ومن خلال الجدول (1ـــ17) يلاحظ أن المساحة الكلية للأراضي المحصولية المطرية في دول المجلس تبلغ 770,000 هكتار، منها 306,000 هكتار تشكل 39.7٪ من الأراضي المحصولية المطرية، غير متأثرة بالتصحر او أنها متصحرة بدرجة طفيفة. بينما تبلغ المساحة التي تأثرت بتصحر معتدل 423,000 هكتار، تشكل 55٪ من أجمالي الأراضي المحصولية المطرية. وفي المقابل تبلغ المساحة التي تأثرت بتصحر شديد أو شديد للغاية 41,000 هكتار، وتشكل 5.3٪ من أجمالي الأراضي المحصولية المطرية[20] .

جدول (1ـــ17)

المساحات المتصحرة من الأراضي الزراعية المروية بالأمطار مصنفة

حسب مستوى التصحر في دول المجلس، ألف هكتار*

الدولة	المساحة الكلية للأراضي المروية	مستوى التصحر				المساحات المتصحرة بدرجة معتدلة فما فوق	
		طفيف	معتدل	شديد	شديد للغاية	المساحة	٪
الأمارات	0	0	0	0	0	0	0
البحرين	0	0	0	0	0	0	0
السعودية	760	300	420	38	2	460	61
عمان	6	3	2	1	0	3	50
قطر	4	3	1	0	0	1	25
الكويت	0	0	0	0	0	0	0
المجموع	**770**	**306**	**423**	**39**	**2**	**464**	**60**

* المصدر : Dregne and Chou Nan-Ting (1992)

وبالرجوع إلى الجدول (1ـــ18) نجد أن أجمالي مساحة اراضي الرعي في دول المجلس تبلغ 135,464,000 هكتار، منها 24,749,000 هكتار (تشكل 18.3٪ من الأراضي الرعوية)، غير متأثرة بالتصحر او أنها متصحرة بدرجة طفيفة و 66,512,000 هكتار متأثرة بتصحر بدرجة معتدلة (تشكل 49.1٪ من أجمالي الأراضي الرعوية) و44,403,000 هكتار متأثرة بتصحر شديد أو شديد للغاية (تشكل 32.8٪ من أجمالي الأراضي الرعوية).

جدول (1ـــ18)

المساحات المتصحرة من الأراضي الرعوية

مصنفة حسب مستوى التصحر في دول المجلس، ألف هكتار*

الدولة	المساحة الكلية للأراضي المروية	مستوى التصحر				المساحات المتصحرة بدرجة معتدلة فما فوق	
		طفيف	معتدل	شديد	شديد للغاية	المساحة	٪
الأمارات	1008	108	198	700	2	900	89
البحرين	50	40	10	0	0	10	20
السعودية	112345	22545	60000	29800	200	90000	80
عمان	19642	1942	5000	12650	50	17700	90
قطر	876	86	100	685	5	790	90
الكويت	1543	1543	1204	309	2	1515	85
المجموع	**135464**	**24749**	**66512**	**44144**	**259**	**110915**	**82**

* المصدر : Dregne and Chou Nan-Ting (1992)

وبهذا فإن مجموع الأراضي المروية والمطرية والرعوية المتصحرة بدرجة معتدلة فما فوق في دول المجلس تبلغ 111,652,000 هكتار، وهي تشكل 81.7٪ من مجموع مساحة هذه الأراضي (21).

ولا شك أن هناك تداخل وتشعب في مسببات التصحر في دول المجلس، سواء كانت طبيعية أو من صنع الإنسان. ويلخص الجدول (1ـــ 19) العلاقة المتداخلة بين القوى الفاعلة في التصحر أو المحركة له (Driving forces) وتأثيراتها.

جدول (1ـ19)

القوى الرئيسية المحركة للتصحر في دول المجلس وآثارها*

الأسباب	الضغوط	المظاهر	النتائج	الاثار
النمو السكاني: ارتفاع معدل الولادت. العمالة الوافدة. تغيير نمط الاستهلاك ونمط المعيشة. زيادة أعداد الحيوانات. النمو الحضري	زراعة مكثفة	تدهور الأراضي الزراعية. تدهور الاستخدام التقليدي للأراضي	زيادة ملوحة التربة وقابلتها للتعرية. تناقص خصوبة التربة. تناقص الإنتاج الزراعي	تناقص في الاكتفاء الذاتي من الغذاء.
	زراعة الأراضي الهامشية			
	زيادة الطلب على المياه	التدهور الكمي والنوعي لموارد المياه	تغير أنماط سقوط الأمطار واضطراب الدورة الهيدرولوجية	تناقص احتياطيات المياه العذبة ونضوبها.
	زيادة الحمولة الرعوية على طاقة المرعى	الرعي الجائر	تناقص إنتاجية الغطاء النباتي. تعرض التربة لفعل الرياح والأمطار.	تزايد مخاطر تعرية التربة.
	زيادة الطلب على الحطب للطاقة	إزالة الغابات		
	دفن المناطق الساحلية والمناطق الرطبة ذات الإنتاجية العالية	فقدان النظم البيئية ذات الإنتاج الوفير	تناقص إنتاجية المناطقالساحلية.	تناقص التنوع الحيوي.
الحروب (ومن ضمنها الحروب المحلية)	تلوث النظم البيئية. الفقر.	تدهور سريع في موارد التربة والمياه. تخريب النظم البيئية. زيادة الفقر وانتشار الأمراض	تدحور الموارد الأرضية والمائية. هجرة السكان. اللاجئون البيئيون	آثار اجتماعية وقتصادية.
التغيرات المناخية: التسخين العالمي. ارتفاع في درجات الحرارة. ازدياد التبخر وتناقص التكاثف. ارتفاع مستوى سطح البحر.	أمطار أقل. زيادة الجفاف والقحولة. تدهور خزانات المياه الجوفية الساحلية. فقدان المناطق الساحلية.	تناقص الموارد المائية. تناقص الاكتفاء الذاتي من الغذاء. تأثر نمط الأمطار. تأثر التنوع الحيوي. آثار اجتماعية واقتصادية.	تغير نمط تساقط الأمطار. اضطراب الدورة الهيدرولوجية.	آثار اجتماعية وقتصادية.

* المصدر : أبا حسين وآخرون (2002م).

ثالثاً : العمل البيئي المشترك :

آلية العمل البيئي المشترك :

1 _ 1 : الإطار المؤسسي :

1 _ 1 _ 1 : على المستوى الإقليمي:

يتمثل الإطار المؤسسي على المستوى الإقليمي في:

(أ) لجنة الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في دول المجلس :

تتكون اللجنة من الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في دول المجلس، وتجتمع في إطار الأمانة العامة مرة كل سنتين. وقد عقد الاجتماع الأول للجنة في مقر الأمانة العامة بالرياض في شهر محرم 1406هـ (أكتوبر 1985م)، حيث كان من أهم قرارات هذا الاجتماع الموافقة على السياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة في دول المجلس، والتي صادق عليها المجلس الأعلى لقادة الدول في القمة السادسة (مسقط 1985م)، وكان لهذه السياسات والمبادئ أثرها الكبير في الارتقاء بالعمل البيئي المشترك، ليس فقط على مستوى دول المجلس، بل على مستوى الوطن العربي. وكان من قرارات هذا الاجتماع أيضاً تكوين لجنة التنسيق البيئي في دول المجلس، واعتماد خطة العمل المرحلية للعمل البيئي المشترك والتي تشمل:

- مسح أجهزة حماية البيئة في الدول الأعضاء للتعرف على هياكلها وتنظيمها وصلاحياتها واقتراح الوسائل الكفيلة بتطورها وتمكينها من تنفيذ مهامها.
- تشخيص المشاكل البيئية المشتركة والمتداخلة والمتشابهة في دول المجلس واقتراح الآليات اللازمة لحل هذه المشاكل أو التخفيف منها.
- حصر ومراجعة المقاييس والأنظمة والقوانين والتشريعات البيئية في دول المجلس والتوصية بما يلزم لاستكمالها وتوحيدها.
- مسح لبرامج التوعية في وسائل الأعلام والتربية البيئية في المناهج الدراسية ووضع تصورات تنفيذية لتعميقها.
- حصر البحوث والدراسات المنجزة من الدول الأعضاء والمنظمات الإقليمية والدولية والعمل على تعميمها واقتراح ترجمة بعضها على ضوء مدى الاستفادة منها.
- حصر البرامج التعليمية والتدريبية المتخصصة والجهات المنفذة لها في الدول الأعضاء ووضع تصور عن كيفية تطويرها والاستفادة منها لصالح الدول الأعضاء واقتراح ما تدعو الحاجة إليه من برامج جديدة.

(ب) لجنة التنسيق البيئي في دول المجلس :

أقر الوزراء المسؤولون عن شؤون البيئة في دول المجلس في اجتماعهم الأول (الرياض، أكتوبر 1985م) تشكيل لجنة التنسيق البيئي، وينص القرار :

"تشكيل لجنة للتنسيق البيئي من المسؤولين الرئيسيين لأجهزة حماية البيئة في الدول الأعضاء تجتمع في إطار الأمانة العامة وتكون اجتماعاتها دورية مرة كل عام وكل ما دعت الحاجة لذلك.

ويكون من مهامها وضع الأسس الكفيلة بتنفيذ السياسات والمبادئ العامة والمقترحات والتوصيات المعتمدة من الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة وتشكيل اللجان الفرعية وفرق العمل المطلوبة ومتابعة عملها وسير تنفيذ الدراسات وبلورة المشاريع والقرارات قبل عرضها على اجتماع الوزراء".

وعقدت لجنة التنسيق البيئي اجتماعها الأول في دولة قطر في شهر أبريل 1985م، وقد سبق هذا الاجتماع، الاجتماع الأول لخبراء البيئة بالدول الأعضاء والذي عقد في دولة الكويت في شهر أكتوبر 1984م، والذي أوصى بتشكيل لجنة التنسيق البيئي في دول المجلس، وتوالت اجتماعات اللجنة كل عام.

(ج) اللجان وفرق العمل المتخصصة :

تم تشكيل العديد من اللجان وفرق العمل التي أقرت من قبل الاجتماعات المختلفة للوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة ولجنة التنسيق البيئي وذلك لدراسة مواضيع بيئية مختلفة، مثل التشريعات والأنظمة والمقاييس والمعايير البيئية، أولمعالجة مشاكل بيئية محددة، والإعداد لدراسات معينة، وغيرها. وترفع هذه اللجان وفرق العمل توصياتها وتقاريرها إلى لجنة التنسيق البيئي ومن ثم إلى الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة لإقرارها، كما يتم رفع بعض من هذه القرارات إلى المجلس الوزاري (وزراء الخارجية) ومن ثم إلى المجلس الأعلى لاعتمادها.

1 _ 2 _ 2 : على المستوى الوطني :

بالرغم من تفاوت مسميات الأجهزة المسؤولة عن شؤون البيئة في دول المجلس بين وزارة وهيئة وإدارة وغيرها واختلاف تبعيتها كذلك، إلا أن هذه الأجهزة تتمتع بصلاحيات واسعة أتاح لها القيام بالعديد من الأمور المتعلقة بحماية البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعية، وإدخال الاعتبارات البيئية في برامج التنمية في هذه الدول. الجدول (1ـــ20) يلخص الأجهزة البيئية في دول المجلس وتبعية هذه الأجهزة وعدد العاملين فيها.

ويلاحظ من هذا الجدول أن عدد العاملين في أجهزة البيئة في دول المجلس يصل إلى 2105، وأن نسبة المواطنين العاملين في الأجهزة المذكورة تتجاوز 82٪ .

جدول (1ـــ20)

الأجهزة البيئية في دول مجلس التعاون (2002م)

الدولة	مسمى الجهاز	تبعية الجهاز	عدد العاملين في الجهاز			
			مواطن	غير مواطن	المجموع	نسبة المواطنين
الإمارات	الهيئة الاتحادية للبيئة	مجلس الوزراء	*48	*130	*178	%27.0
البحرين	الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية	مجلس الوزراء	46	2	48	٪ 95.8
السعودية	الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة	وزارة الدفاع والطيران	1025	152	**1177	٪ 87
عمان	وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه	مجلس الوزراء	285	8	***293	٪ 97.3
قطر	المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية	ديوان ولي العهد	59	17	76	٪ 77.6
الكويت	الهيئة العامة للبيئة	مجلس الوزراء	267	66	333	٪ 80.2
المجموع			**1730**	**375**	**2105**	**٪ 82.2**

* هذا العدد يشمل جميع العاملين في مجال البيئة في الهيئة الاتحادية للبيئة والسلطات المختصة بالبيئة في الإمارات السبع، إضافة إلى 804 من الكوادر غير البيئية (86 مواطن و 718 غير مواطن) .

** هذا العدد يشمل العاملين في الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها .

*** فقط الكوادر العاملة في مجال البيئة .

1 _ 2 : الإطار القانوني :

اتخذت دول المجلس من السياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة التي أقرها قادة دول المجلس في القمة السادسة (مسقط 1985م) المنطلق والأداة الفعالة في وضع وتطوير الإستراتيجيات والمشاريع المحلية المشتركة المستقبلية للعمل البيئي بحيث يراعى في إعدادها أن تواكب خطط التنمية في كل دولة وتسير موازية لها لتوفير مظلة من الحماية تخدم البيئة وتراعي المردود البيئي وتمنع التأثيرات السلبية لمشروعات التنمية. وتتلخص السياسات والمبادئ البيئية فيما يلي:

1 _ اعتماد المفهوم الشامل للبيئة بحيث تشمل ما يحيط بالإنسان من ماء وهواء ويابسة وكل ما تحتويه هذه الأوساط من جماد ونبات وحيوان ونظم وعمليات طبيعية وأنشطة بشرية

حيث أن المحافظة على البيئة ومواردها وعملياتها المعقدة والمتشابكة الداعمة للحياة أمر ضروري وحيوي لبقاء الإنسان واستمرار رفاهيته.

2 ـ وضع نظام شامل لحماية البيئة يتضمن القواعد الأساسية للمحافظة عليها وحمايتها.

3 ـ وضع خطة واضحة المعالم لعلاج المشاكل البيئية تستهدف حمايتها من التلوث والمحافظة على الموارد الطبيعية والبشرية وتنمية ودعم الإمكانيات الوطنية اللازمة لحماية البيئة وضمان سلامتها، مع الاهتمام بالتقنيات الموروثة المتلائمة مع البيئة.

4 ـ إنشاء واستكمال الأجهزة التشريعية والتنسيقية ودعم الأجهزة التنفيذية المناط بها تنفيذ أنظمة ومقاييس وقواعد حماية البيئة وتوفير ما تحتاجه من إمكانيات للرصد والمراقبة.

5 ـ مراعاة الاعتبارات البيئية وإعطائها أولويات متقدمة ودمج هذه الاعتبارات في جميع مراحل ومستويات التخطيط، وجعل التخطيط البيئي جزء لا يتجزأ من التخطيط الشامل في جميع المجالات الصناعية والزراعية والعمرانية لتفادي الآثار السلبية التي تنجم عن إهمال هذه الاعتبارات، مع الأخذ في الحسبان التوازن بين العوامل الاقتصادية والبيئية بما يضمن تحقيق التنمية الشاملة.

6 ـ اعتماد مبدأ التقييم البيئي للمشاريع وإعداد دراسات التقييم البيئي ضمن دراسات الجدوى وربط ترخيص المشاريع والمرافق بموافقة الجهة المسؤولة عن حماية البيئة على نتائج هذه الدراسات.

7 ـ تطوير القواعد والتشريعات والمقاييس اللازمة لحماية البيئة والعمل على توحيدها وترشيد استخدام الموارد الطبيعية والمحافظة على الأحياء الفطرية.

8 ـ تنسيق الجهود التي تبذلها الدول الأعضاء بما يمنع من التأثيرات السلبية لمشروعات التنمية والتصنيع التي تقوم بها إحدى الدول على البيئة في الدول المجاورة.

9 ـ مراعاة المردود البيئي للمشاريع المرتبطة بالمساعدات الخارجية المقدمة من دول مجلس التعاون لدول أخرى، وتشجيع الدول المنتفعة بالمساعدات على مراعاة العوامل البيئية في تخطيط وتنفيذ هذه المشاريع.

10 ـ العمل من خلال وسائل الإعلام والمناهج الدراسية وغيرها على رفع مستوى الوعي المجتمعي بقضايا البيئة وضرورة حمايتها وغرس الشعور بالمسؤولية الفردية والجماعية لتقديرها والمحافظة عليها.

11 ـ العمل على توفير القوى البشرية المسؤولة عن شؤون البيئة وذلك بدعم خطط الإعداد والتدريب على المستوى المحلي والإقليمي مع الاستفادة من الدورات التدريبية والندوات والاجتماعات المتعلقة بالبيئة التي تعقد في الدول الأعضاء، وحث الجامعات والمؤسسات ذات العلاقة على توفير برامج الإعداد والتدريب الكفيلة بذلك.

12 ـ الاهتمام بحصر وجمع وتبادل المعلومات البيئية الإقليمية والدولية وإستخدامها في عملية التخطيط.

13 ـ التنسيق بين الدول الأعضاء وتشجيع البحث العلمي وإجراء الدراسات للتعرف على المشكلات البيئية التي تعاني منها المنطقة مع تحديد الأولويات والمجالات لتفادي التكرار

والازدواجية، وإعداد دليل بالخبرات المتوفرة في مجالات حماية البيئة في الدول الأعضاء على أن يتم تحديث هذا الدليل بصورة دورية.

وتنفيذا لتلك السياسات والمبادئ العامة الموجهة للعمل البيئي فقد أقر الوزراء المسؤولون عن شؤون البيئة في دول المجلس خطة عمل أساسية عملت الأجهزة المعنية بالبيئة في الدول الأعضاء على تنفيذها بالتنسيق مع الأمانة العامة.

(أ) الأنظمة والقوانين البيئية على المستوي الإقليمي :

تم اعتماد العديد من الأنظمة والقوانين في مجالات بيئية مختلفة على المستوى الإقليمي، بعد أن تم دراستها وتعديلها وتنقيحها بما يلائم دول مجلس التعاون من قبل اللجان المختصة. وهذه الأنظمة هي:

1 ــ النظام العام لحماية البيئة :

وهو الإطار الشامل الذي يتضمن القواعد الأساسية للمحافظة على البيئة وحمايتها. وقد أعتمد هذا النظام من قبل المجلس الأعلى لقادة الدول في دورته السادسة عشرة (مسقط، 1995م).

2 ــ النظام الموحد للتقويم البيئي للمشاريع :

يهدف النظام إلى مراعاة المردود البيئي للمشاريع المختلفة بحيث لا تؤثر على البيئة والموارد الحيوية ولا تخل بعجلة التنمية من خلال إدخال دراسات التقييم البيئي ضمن دراسات الجدوى لأي مشروع وربط تراخيص المشاريع بموافقة الجهة المسؤولة عن حماية البيئة على نتائج هذه الدراسات. وقد أعتمد هذا النظام من قبل المجلس الأعلى لقادة الدول في دورته السادسة عشرة (مسقط، 1995م).

3 ــ النظام الموحد لحماية الحياة الفطرية وإنمائها :

يهدف هذا النظام إلى وضع التشريعات اللازمة لحماية الحياة الفطرية بشقيها الحيواني والنباتي والعمل على إنمائها في مواطنها الأصلية وحمايتها من الصيد الجائر والرعي غير الرشيد وإقامة المحميات الطبيعية وتأهيل المناطق المتضررة بيئيا، البرية والبحرية منها وإعادة توطينها. وقد أعتمد هذا النظام من قبل المجلس الأعلى لقادة الدول في دورته الثامنة عشرة (الكويت، 1997م).

4 ــ النظام الموحد للتعامل مع المواد المشعة :

يهدف النظام إلى وقاية صحة الإنسان وحماية البيئة من أخطار الأشعة والمواد المشعة التي يتعرض لها من المصادر المختلفة وكذلك تم إقرار الحدود المقبولة للتلوث الإشعاعي في المواد الغذائية والأعلاف الحيوانية. وقد أعتمد هذا النظام من قبل المجلس الأعلى لقادة الدول في دورته الثامنة عشرة (الكويت، 1997م).

5 ــ النظام الموحد لإدارة النفايات :

يهدف النظام إلى حماية صحة الإنسان والمحافظة على مقومات البيئة المختلفة من مخاطر المخلفات الصلبة والنفايات السامة التي تتكدس في البيئة وذلك بإدارتها الإدارة السليمة سواء أكانت بالتخلص بالطرق العلمية المعروفة التي لا تترك أثارا جانبية في البيئة أو تدويرها وإعادة استخدام ما أمكن منها في عجلة تصنيع جديدة. وقد أعتمد هذا النظام من قبل المجلس الأعلى لقادة الدول في دورته الثامنة عشرة (الكويت، 1997م).

6 ــ النظام الموحد لإدارة الكيميائيات الخطرة :

يهدف النظام إلى وضع أسلوب تحكم ومراقبة مناسب لعميات إنتاج وفرز وتخزين ونقل ومعالجة نفايات الرعاية الصحية الخطرة والتخلص منها بطرق آمنة في دول المجلس. وقد اعتمد النظام من قبل المجلس الأعلى لمجلس التعاون لدول الخليج العربية خلال القمة الثانية والعشرين والتي عقدت في مسقط بسلطنة عمان في 2001م.

7 ــ النظام الموحد لإدارة نفايات الرعاية الصحية:

يهدف النظام إلى ضبط جميع الممارسات التي تتضمن إدارة المواد الكيميائية الخطرة في دول المجلس. وقد اعتمد النظام من قبل المجلس الأعلى لمجلس التعاون لدول الخليج العربية خلال القمة الثانية والعشرين والتي عقدت في مسقط بسلطنة عمان في شهر ديسمبر 2001م.

8 ــ إجراءات التنسيق بين دول المجلس فيما يخص عمليات نقل النفايات الخطرة عبر الحدود فيما بينها بغرض معالجتها أو تدويرها أو التخلص منها :

تهدف هذه الإجراءات إلى استفادة دول المجلس من المرافق القائمة في أي دولة من دول المجلس للتعامل مع النفايات الخطرة فيما يخص معالجة النفايات أو تدويرها وذلك توحيدا للجهود وخفضا للتكاليف لإقامة مرافق جديدة قد لا تكون لها جدوى اقتصادية مقابل حجم النفايات التي يتطلب الأمر معالجتها في الدولة. وقد اعتمدت هذه الإجراءات من قبل المجلس الأعلى لقادة الدول في دورته الثامنة عشرة (الكويت، 1997م).

9 ــ اللائحة الخاصة بالتحكم في الضوضاء :

تهدف اللائحة الخاصة بمعايير مستويات الضوضاء، والتي تم إقرارها من قبل الاجتماع السادس للوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في دول المجلس (أبريل 1999م)، إلى تحديد مستويات الضوضاء في البيئة الداخلية والخارجية في دول المجلس.

10 ــ النظام الموحد لاستغلال وحماية الثروة المائية بدول المجلس (1998):

يهدف هذا النظام إلى إدارة وحماية الثروة المائية الحية في دول مجلس التعاون ووضع الخطط المشتركة لاستغلال هذه الثروة في المناطق ذات الاهتمام المشترك بين الدول الأعضاء.

11 ــ النظام الموحد للغابات والمراعي لدول مجلس التعاون:

يهدف هذا النظام إلى حماية الغابات والمراعي في دول المجلس من استغلالها الاستغلال غير الصحيح.

12 ــ نظام المحافظة على مصادر المياه بدول المجلس (1998م):

يهدف هذا النظام إلى وضع القواعد والإجراءات اللازمة للمحافظة على مصادر المياه في دول المجلس وحمايتها من التلوث وتنظيم كيفية استغلالها.

13ــ اتفاقية المحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول المجلس :

أعتمد المجلس الأعلى خلال الدورة الثانية والعشرين (ديسمبر 2001م) الاتفاقية الخاصة بالمحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول المجلس. وتهدف الاتفاقية إلى المحافظة على

الحياة الفطرية بشقيها الحيواني والنباتي وتنميتها داخل مواطنها الطبيعية، وتنظيم تنقلها بين دول المجلس.

14 ــ الاستراتيجية الإقليمية لحماية البيئة ومواردها الطبيعية في دول المجلس :

بالرغم من أن الحفاظ على البيئة وصون مواردها الطبيعة هي عمليات دائمة ومستمرة في دول المجلس بما في ذلك زيادة وعي المواطنين بأهمية العمل البيئي وإشراكهم فيه بأساليب مختلفة، فان بعض الدول الأعضاء في مجلس التعاون قامت بإعداد وصياغة استراتيجيات وطنية متكاملة لحماية البيئة ومواردها الطبيعية، وبعض من هذه الدول لا زال في طور الإعداد لهذه الاستراتيجيات، وحين الانتهاء من إعداد الاستراتيجيات الوطنية للدول الأعضاء سيتم دمجها في استراتيجية إقليمية لحماية البيئة ومواردها الطبيعية. ومع إقرار هذه الاستراتيجية ووضعها موضع التنفيذ تكون دول المجلس قدمت نموذجاً رائداً ومتكاملاً لتحقيق التوافق والتكامل بين التنمية الشاملة والحفاظ على البيئة من ناحية ووضع رؤية واضحة وبعيدة المدى لصيانة الموارد الطبيعية المتجددة وغير المتجددة في دول المجلس لضمان استمرار التنمية المتوازنة اقتصادياً واجتماعياً من ناحية أخرى.

15 ــ اللوائح المنفذة للقوانين والتشريعات البيئية:

هناك العديد من اللوائح المنفذة للقوانيين والتشريعات البيئية على المستوى الإقليمي لدول المجلس التعاون، منها ما أقر من قبل الوزراء المسؤولين عن شؤون البيية في دول مجلس التعاون، ومنها ما هو تحت الإعداد.

وقد تم إقرار اللائحة الخاصة بمعايير مستويات الضوضاء والتي تهدف إلى تحديد مستويات الضوضاء في البيئة الداخلية والخارجية في دول المجلس وذلك في الاجتماع السادس للوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في دول المجلس (أبريل 1999م). وكذلك أقر الوزراء في اجتماعهم الثامن الذي عقد في دولة الكويت في 10 سبتمبر 2003م اللوائح التالية :

(أ) اللوائح الخاصة بجودة الهوء المحيط.

(ب) اللوائح الخاصة بالمياه العادمة.

(ج) اللائحة الخاصة بالحمأة.

(بعض الأنظمة والتشريعات البيئية الصادرة عن الأمانة العامة)

(ب) الأنظمة والقوانين البيئية على المستوي الوطني :

تنفيذاً للبند السابع من السياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة الذي ينص على: "تطوير القواعد والتشريعات والمقاييس اللازمة لحماية البيئة والعمل على توحيدها وترشيد استخدام الموارد الطبيعية والمحافظة على الأحياء الفطرية "، فقد قامت الدول الأعضاء بإصدار عدد من القوانين واللوائح والتشريعات البيئية على المستوى الوطني. ويشير التقرير الخاص بتقييم التشريعات البيئية الذي تم إعداده بالتنسيق بين الأمانة العامة لمجلس التعاون والمكتب الإقليمي لغرب آسيا التابع لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (1987م) "إن دول المجلس قد أخذت عند إعداد تشريعاتها البيئية بالعديد من الاتجاهات الحديثة في صياغة هذه التشريعات، من حيث الأخذ بتعريفات حديثة للمفاهيم والمضامين

البيئية، والربط بين التنمية الاقتصادية وحماية البيئة في إطار تحقيق التنمية المستدامة، ومن حيث النظر إلى البيئة وأنظمتها الطبيعية كوحدة واحدة لا تتجزأ، ومن حيث حماية عناصر لم تكن في الماضي تتمتع بأي حماية، كحماية المياه الجوفية وتنظيم حفر الآبار وغيرها". وتشمل التشريعات البيئية في دول المجلس القوانين العامة لحماية البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعية، واللوائح البيئية، والمقاييس والمعايير البيئية.

ويلخص الجدول (1ـــ21) القوانين والتشريعات البيئية التي أصدرتها هذه الدول.

جدول (1ـــ21)

القوانين والتشريعات البيئية التي أصدرتها دول مجلس التعاون

المجـــال الدولـــة	قوانين عامة لحماية البيئة	لوائح وتنظيمات بيئية	المقاييس والمعايير البيئية
الإمارات*	1	1	ـــ
البحرين	2	2	ـــ
السعودية **	3	14	4
عمان	3	1	11
قطر **	3	ـــ	ـــ
الكويت	**3**	**ـــ**	**1**

* قانون حماية البيئة وتنميتها وهو قانون اتحادي بيئي متكامل، بالإضافة إلى القوانين الاتحادية التي تعالج قضايا بيئية محددة مثل القانون الخاص بإستغلال الثروة المائية وحماية وتنمية الثروات المائية الحية في دولة الإمارات العربية المتحدة والقانون الخاص بتنظيم ورقابة استخدام المصادر المشعة والوقاية من أخطارها والقانون الخاص بالمبيدات والقانون الخاص بتنظيم ومراقبة الاتجار الدولي بالحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض وغيرها.

** التشريعات البيئية في دول المجلس ، المكتب الإقليمي لغرب آسيا ـــ برنامج الأمم المتحدة للبيئة (1987م).

(ج) تنسيق المواقف الإقليمية والدولية :

وحيث أن المشاكل البيئية والملوثات لا تعترف بالحدود الطبيعية أو السياسية فإن دول مجلس التعاون بجانب تنسيقها وتعاونها في إطارها الإقليمي، فهي أيضا تؤمن بأن لتوحيد مواقفها تجاه المنظمات الإقليمية والدولية مردودا جيدا في دفع عملية العمل البيئي، وذلك من خلال تبادل المعلومات والخبرات، وحضور الاجتماعات والندوات في هذا المجال. وقد شاركت دول المجلس في التجمعات البيئية العالمية، وساهمت في التصدي الإيجابي لقضايا البيئة من خلال انضمامها للعديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية والتزامها بمتطلبات تنفيذها، ولعل من أبرز الاتفاقيات التي انضمت إليها دول مجلس التعاون موضحة في الجدول (1ـــ22).

جدول (1ـــ22)

موقف الدول الأعضاء في مجلس التعاون من بعض الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة (2002م)

	الاتفاقية ⇦ / الدولـــة ⇩	الإمارات	البحرين	السعودية	عمان	قطر	الكويت
1	اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون وحماية البيئة البحرية وبروتوكولاتها	J	J	J	J	J	J
2	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون	J	J	J	J	J	J
3	بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون لعام 1987م.	J	*	*	J	*	J
4	تعديل لندن لبروتوكول مونتريال لحماية طبقة الأوزون لعام 1990م.	ـــ	*	*	J	*	J
5	تعديل كوبنهاجن لعام 1992م لبروتوكول مونتريال لحماية طبقة الأوزون.	ـــ	*	*	J	*	J
6	اتفاقية التنوع البيولوجي لعام 1992م.	J	J	ـــ	J	J	S
7	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيير المناخ	J	J	J	J	J	J
8	اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر	J	J	J	J	J	J
9	اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود لعام 1972م.	J	J	J	J	J	J
10	اتفاقية منع التلوث الناتج عن السفن ـــ ماربول 78/73	ـــ	ـــ	S	J	ـــ	S

11	اتفاقية منع تلوث البحار وغراقها بافضلات الفاسدة وغيراها من المواد لعام 1972م ـــ اتفاقية لندن.	J	*	*	J	*	J
12	الاتفاقية الدولية لمنع تلوث البحار بالزيت لعام 1954م.	*	*	*	*	*	J
13	الاتفاقية الدولية المتعلقة بالتدخل في أعالي البحار 1969م وبرتوكول 1973	J	*	*	J	*	J
14	اتفاقية تحديد المسؤولية المدنية في حالات المطالبات البحرية 1976م	J	*	*	J	*	*
15	اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1982م.	J	*	*	J	*	J
16	الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط	J	J	J	J	J	J
17	الاتفاقية الدولية المتعلقة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1971م (تعديل عام 1992م)	J	J	ـــ	J	J	J
18	الاتفاقية الدولية للإنقاذ لعام 1989م	J	*	*	J	*	*
19	اتفاقية روتردام بشأن تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم (PIC)	S	*	*	J	*	S
20	معاهدة حظر تجارب الأسلحة النووية في الجو وفي الفضاء الخارجي وتحت الماء لعام 1963	*	*	*	*	*	J
21	اتفاقية حظر استخدام وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيميائية وتدمير تلك الأسلحة.	ـــ	*	*	J	*	*
22	اتفاقية حظر استخدام تقنيات التغير في البيئة لأغراض عسكرية أو أية أغراض عدائية أخرى.	*	*	*	*	*	J
23	اتفاقية حظر تطوير واستخدام وإنتاج وتخزين الأسلحة البكتريولوجية وتدمير تلك الأسلحة لعام 1972م.	*	*	*	*	*	J
24	اتفاقية ستوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة (POPs).	J	J	*	J	*	*
25	الاتفاقية الدولية الخاصة بالاتجار ببعض أنواع الحيوانات والنبات	J	ـــ	J	ـــ	ـــ	S

	المهددة بالانقراض لعام 1973م (CITES) ـ						
26	اتفاقية المحافظة على أنواع الحيوانات ا لفطرية المهاجرة	*	ـــ	J	ـــ	ـــ	ـــ
27	الاتفاقية الدولية للأراضي الرطبة (اتفاقية رامسار)	*	*	*	ـــ	*	*
28	اتفاقية إنشاء لجنة لمكافحة الجراد الصحراوي في الشرق الأدنى 1965م	J	*	*	*	*	*
29	اتفاقية بشأن تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي 1986م	J	*	*	*	*	*
30	اتفاقية المعد العربي للغابات والمراعي التابع لجامعة الدول العربية	J	*	*	*	*	*
31	اتفاقية إنشاء مركز الشرق الأوسط الإقليمي للنظائر المشعة للدول العربية	J	*	*	*	*	*
32	اتفاقية حماية التراث العالمي	J	*	*	J	*	*
33	اتفاقية المحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول المجلس	J	J	ـــ	J	ـــ	J

(J) : انضمت أو صادقت عليها ، (S) : وقعت عليها، (ـــ) قيد الدراسة، (*) لا تتوفر معلومات لدى الأمانة العامة.

2 ـ جهود دول المجلس في الحفاظ على الحياة الفطرية :

تعرف الحياة الفطرية بأنها موارد طبيعية متجددة تشمل أنواعاً متباينة من الكائنات النباتية والحيوانية، الصغيرة والكبيرة، الأولية والمعقدة التركيب. تعيش هذه الكائينات على فطرتها في الوضع الطبيعي وتتأثر بعوامل هامة مثل مدى وفرة الغذاء والماء والمأوى وأماكن التكاثر، إضافةً إلى عوامل أخرى مناخية مثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية والارتفاع عن سطح البحر وعوامل بشرية ى تقل أهمية عن ما سبق ذكره متمثلة في الأنشطة البشرية المتعلقة ببيئة تلك الكائينات وما ينجم عنها من آثار سلبية أو إيجابية. وليس ثمة شك في أن الافراط في استغلال تلك الكائنات بالقطع الجائر للاشجار، أو بقتل الحيوانات غير المشروع سوف يؤدي إلى الاخلال بالتوازن البيئي تنعكس صورته السيئة على حياة كل من الإنسان والحياة الفطرية(22).

أدركت دول المجلس منذ عقود خلت، أهمية الحياة الفطرية بشقيها الحيواني والنباتي، وأنها تمثل الثروة الحقيقية للتنوع الحيوي ومنبع الثروة المادية والغذائية والدوائية ومصدر الطاقة والجمال. وبالرغم من أن التنوع الإحيائي يتداخل مع الكثير من مجالات التنمية، إلا أن دول المجلس وضعت خطط تنفيذية ليس فقط لحماية الأنواع المهددة بالانقراض وإدارة المراعي والغابات بل لتنميتها في جميع دول المجلس. كما انضمت إلى اتفاقية الامم المتحدة للتنوع البيولوجي لعام 1992م. وتواجه الكثير من أنواع الأحياء الفطرية الحيوانية والنباتية ومواطنها الطبيعية تهديداً خطيراً ينذر بتدميرها من خلال الاستغلال غير المحافظ والمناشط البشرية المختلفة التي تسبب تدهور للمواطن الطبيعية للأحياء الفطرية . إضافة إلى عوامل أخرى مناخية , مثل درجة الحرارة والرطوبة النسبية , والارتفاع عن سطح البحر

, وعوامل بشرية لا تقل أهمية عن ما سبق ذكره. متمثلة في الأنشطة البشرية المتعلقة ببيئة تلك الكائنات وما ينجم عنها من آثار سلبية أو إيجابية , وليس ثمة شك في أن الإفراط في استغلال تلك الكائنات بالقطع الجائر للأشجار , أو بقتل الحيوانات غير المشروع سوف يؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئة تنعكس صورته السيئة على حية كل من الإنسان والحياة الفطرية[22] .

ومن ضمن الجهود التي تبذلها دول المجلس في مجال الحفاظ على الحياة الفطرية وتنميتها، فقد صادقت على الاتفاقية الخاصة بالمحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول المجلس والتي أعتمدها المجلس الأعلى لمجلس التعاون لدول الخيج العربية في دورته الثانية والعشرين (مسقط، 2001م).

وبالرغم من الحاجة الماسة في معظم دول المجلس إلى الأراضي لتلبية متطلبات التنمية المختلفة، إلا أننا نجد أن هناك مساحات شاسعة حددت كمحميات طبيعية تصل في بعض دول المجلس إلى 21٪ من المساحة الإجمالية.

الجدول (1ـــ23) يلخص عدد المحميات الطبيعية في كل دولة من دول المجلس والمساحة الإجمالية لهذه المحميات ونسبة مساحتها إلى المساحة الكلية للدولة.

جدول (1ـــ23)

المحميات الطبيعية في دول المجلس

الدولة	المساحة الإجمالية، 1000 كم^2	المحميات الطبيعية		
		عددها	مساحتها 1000 كم^2	نسبة مساحتها إلى المساحة الكلية
الإمارات	83.6	14	4405.77	٪ 5.00
البحرين	0.7109	3		
السعودية	22500	103 *	180.00	٪ 8.00
عمان	309.5	60	65.00	٪ 21.00
قطر	11.437	6		
الكويت	17.81	3	0.0139	٪ 0.08
المجموع	**2673.01**	**189**		

(*) تم إعلان 11 منطقة محمية من هذه المناطق (محمد السليم، منظومة المناطق المحمية في المملكة العربية السعودية، 1995م).

3 ـ جهود دول المجلس في مكافحة التصحر :

ولما كانت مكافحة التصحر تتضمن الأنشطة التي تشكل جزءً من التنمية المتكاملة للأراضي في المناطق القاحلة وشبه القاحلة من أجل التنمية المستدامة، واستجابة لقرار الجمعية العامة للأمم المتحدة في ديسمبر 1974م، الذي يدعو كافة دول العالم للاهتمام بدراسات التصحر والتعاون فيما بينها لتقصي ظواهره وتبين طرائق مكافحته، فقد قامت دول المجلس بالعديد من الإجراءات في هذا الصدد، منها على سبيل المثال لا الحصر :

1 ــ المساهمة في إنشاء المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد).

2 ــ إنشاء العديد من مراكز البحوث في الجامعات وغيرها والمتعلقة بدراسة ظواهر التصحر في دول المجلس.

3 ــ إصدار التشريعات الخاصة بحماية البيئة والموارد الطبيعية.

4 ــ الانضمام إلى الاتفاقيات والمعاهدات الدولية في مجال مكافحة التصحر، مثل اتفاقية الامم المتحدة الإطارية لمكافحة التصحر.

5 ــ تخطيط وتنفيذ عمليات تشجير مكثفة كمصدات للرمال وأحزمة خضراء حول المدن والحقول وطرق النقل.

6 ــ القيام باستصلاح وإعداد الأراضي الزراعية وتوزيعها على الفلاحين.

7 ــ تقليل الضغط على المراعي وذلك بتنظيم مناطق الرعي ووضع أسس علمية لإدارتها والتوسع في زراعة الأعلاف وتوزيعها بأسعار رمزية على مربي الماشية.

8 ــ إقامة مناطق محمية ووضع القوانين الخاصة بتنميتها والمحافظة عليها.

9 ــ اختيار طرق للري تتناسب ونوع التربة ودرجة ملوحة المياه.

10 ــ تثبيت الكثبان الرملية.

11 ــ إنشاء الغابات.

12 ــ إنشاء مراكز للبحوث المتخصصة في مجال التصحر.

4 ـ جهود دول المجلس في نشر الوعي البيئي :

يقول أبن خلدون، والذي يطلق عليه البعض بأنه أبو علم الاجتماع وعلم البيئة الطبيعية والبشرية، يقول: " بأن الإنسان في الأصل هو أبن عاداته ومألوفه، أكثر من أبن طبيعته وجيله". وتشير هذه المقولة إلى ما اصطلح على تسميه في عصرنا الحاضر "بالتوعية والتربية البيئية".

ومن هذا المنطلق فقد أدركت دول المجلس أهمية التوعية والتربية البيئية في تغيير سلوكيات الفرد والمجتمع تجاه البيئة وعملت جاهدة في وضع برامج للتوعية البيئية وتضمين التربية البيئية في جميع مناهج مراحل التعليم.

ولقد نص البند العاشر من السياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة التي أقرها قادة دول المجلس في القمة السادسة للمجلس الأعلى (مسقط 1985م) على :

العمل من خلال وسائل الإعلام والمناهج الدراسية وغيرها على رفع مستوى الوعي المجتمعي بقضايا البيئة وضرورة حمايتها وغرس الشعور بالمسؤولية الفردية والجماعية لتقديرها والمحافظة عليها.

ولقد أكد المجلس الأعلى لقادة دول مجلس التعاون في دورته الرابعة عشرة (الرياض، 1993م) على أهمية مواصلة العمل المشترك لتقريب السياسات وتوحيد الأنظمة والتشريعات البيئية وتعزيز القدرات الوطنية والإقليمية وتدريب الأطر البشرية ورفع مستوى الوعي البيئي بين المواطنين والحفاظ على الموارد الطبيعية.

وتنفيذاً لهذه السياسات والمبادئ العامة، وإدركاً بأن مشكلات البيئة المعاصرة لن يتم حلها وحسن التعامل معها إلا إذا حسن التعامل الرشيد والسلوك الواعي لأبعاد البيئة المختلة وسبل استثمارها، وإدخال تغيرات في سلوكيات الإنسان تجاه البيئة، فقد قامت دول المجلس بالعديد من برامج التوعية، وإدخال التربية البيئية في جميع مراحل التعليم. ومن ضمن ما قامت به هذه الدول :

4 _ 1 : برامج التوعية البيئية :

شملت هذه البرامج عقد العديد من الندوات وورش العمل وحلقات النقاش واللقاءات على المستوى الوطني والإقليمي. كما قامت الأمانة العامة بالتعاون مع مؤسسة إنتاج البرامج المشترك لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية وبتمويل من القطاع الخاص في إنتاج (30) حلقة تلفزيونية حول مجالات البيئة المختلفة والمخاطر التي تتعرض لها بيئة دول المجلس. وقد بثت هذه الأفلام في قنوات التلفاز في جميع دول المجلس، وكان لهذه الأفلام صداها الطيب في رفع مستوى الوعي البيئي لدى المواطنين والمقيمين في هذه الدول.

4 _ 2 : الاحتفال بالمناسبات البيئية :

تحتفل دول المجلس، أو تشارك في الاحتفال، في العديد من المناسبات البيئية، منها على سبيل المثال، ما هو موضح في الجدول (1ـــ24) :

كما أقر الوزراء في اجتماعهم الثامن الذي عقد في دولة الكويت 10 سبتمبر 2003م :

(أ) بأن تقوم الدول الأعضاء بإقامة أسبوع للتوعية البيئية خلال شهر فبراير من كل عام .

(ب) دعوة وزراء الإعلام في دول المجلس لحث الأجهزة ذات العلاقة لتكثيف الجهود لنشر الوعي البيئي من خلال وسال الإعلام المختلفة .

جدول (1ـــ24)

المناسبات البيئية في دول المجلس

الشهـــر	اليـــوم	المناسبـــة
يناير	8	يوم البيئة في سلطنة عمان
فبراير	2	اليوم العالمي للأراضي الرطبة
	14	يوم البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة
	26	يوم البيئة في دولة قطر
مارس	21	اليوم العالمي للغابات
	22	اليوم العالمي للمياه
	23	يوم الطقس العالمي
أبريل	22	يوم الأرض العالمي
	24	يوم البيئة الإقليمي
مايو	31	اليوم العالمي لمنع التدخين
يونيو	5	اليوم العالمي للبيئة
	17	اليوم العالمي لمكافحة التصحر
سبتمبر	16	اليوم العالمي للمحافظة على طبقة الأوزون
	25	يوم البيئة في مملكة البحرين
أكتوبر	الأسبوع الأول من أكتوبر	أسبوع الحياة البرية
	14	يوم البيئة العربي
	15	يوم الشجرة
نوفمبر	6	اليوم العالمي لمنع استخدام البيئة في الحروب
ديسمبر	29	اليوم العالمي للتنوع البيولوجي

4 _ 3 : التربية البيئية :

لقد أدخلت دول المجلس التربية البيئية في كافة مناهج مراحل التعليم وذلك لهدف :

1 _ إيجاد وعي بيئي لدى الطلاب، وكذلك المدرسين، بمشكلات البيئة ومسبباتها ومستجداتها.

2 _ تزويد الطلاب والمحيط المدرسي بالمعارف والمعلومات عن البيئة وتوظيف هذه المعارف لصالح الإنسان وبيئته.

3 _ ترسيخ مفهوم أن الإنسان لا يملك البيئة، وإنما هي ملك لله خالق الكون ومصرفه، وأن الإنسان فقط مؤتمن على البيئة وعناصرها وعليه أن يتصرف معها تصرف الأمين في أمانته.

4 _ التنبيه على ضرورة حماية الإنسان لبيئته والمحافظة عليها وصيانة مواردها واستغلال هذه الموارد بما يفي باحتياجاته، دون إسراف أو استتراف، مع الأخذ بعين الاعتبار حقوق الأجيال القادمة من تلك الموارد.

5 _ الإشارة إلى العلاقات المعقدة والدقيقة التي تربط بين عناصر المحيط الحيوي والتوازن الدقيق بين عناصر البيئة المختلفة وأهمية ذلك بالنسبة للإنسان وحياته.

4 _ 4 : جائزة مجلس التعاون لأفضل الأعمال البيئية :

انطلاقا من البندين العاشر والثالث عشر للسياسات والمبادئ العامة لحماية البيئة التي صادق عليها المجلس الأعلى في الدورة السادسة (مسقط 1985م) اللذان ينصان على:

" ـــ العمل من خلال وسائل الإعلام والمناهج الدراسية وغيرها على رفع مستوى الوعي المجتمعي بقضايا البيئة وضرورة حمايتها وغرس الشعور بالمسؤولية الفردية والجماعية لتقديرها والمحافظة عليها.

ـــ التنسيق بين الدول الأعضاء وتشجيع البحث العلمي وإجراء الدراسات للتعرف على المشكلات البيئية التي تعاني منها المنطقة مع تحديد الأولويات لتفادي التكرار والازدواجية."

وبناء على قرار الاجتماع الرابع للوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة (1994م) بتخصيص جائزة دورية للبيئة.

فقد قامت الأمانة العامة بتشكيل هيئة للجائزة تتكون من ستة أعضاء يمثلون دول المجلس، ويتولى معالي الأمين العام الرئاسة العليا لها.

وقامت هذه الهيئة بالتعاون مع الأمانة العامة بإعداد لائحة الجائزة والشروط الخاصة بها. وتم الإعلان عن الجائزة في عام 1998م في وسائل الإعلام المختلفة في دول المجلس. كما تم تكريم الفائزين في الجائزة الأولى في احتفال تزامن مع الاجتماع السادس للوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة الذي عقد في دولة قطر في أبريل عام 1999م.

وتهدف الجائزة إلى تشجيع الأعمال البيئية والمبادرات الفردية والجماعية التي من شأنها المساهمة في حماية البيئة وصون مقوماتها، وتحفيز الأفراد والمؤسسات على الابتكار والإبداع في مجال البيئة وتنميتها، كما تهدف إلى نشر الثقافة والوعي البيئي بين السكان في دول المجلس.

وتنقسم الجائزة إلى خمسة أقسام هي:

1 ـــ جائزة لأفضل بحث في مجال البيئة.

2 ـــ جائزة للتوعية البيئية.

3 ـــ جائزة شخصية البيئة.

4 ـــ جائزة لأفضل مؤسسة تعليمية أو بحثية تخدم البيئة في كل دولة من دول المجلس.

5 ـــ جائزة لأفضل مؤسسة صناعية في كل دولة من دول المجل.س تلتزم بالمقاييس والمعايير البيئية.

ويتم تمويل الجائزة من قبل الشركات أو المؤسسات أو الأفراد بالإضافة إلى المنظمات المعنية بالبيئة.

وتمنح الجائزة كل سنتين للأعمال البحثية والتوعية والشخصيات والمؤسسات العلمية والصناعية العاملة في دول المجلس التي تنطبق عليها شروطها ويجوز حجبها إذا لم تتوفر الشروط المطلوبة.

كما تمنح الفائزين جوائز مالية بالإضافة إلى شهادة تقديرية ودرع خاص بالجائزة، وذلك في احتفال يتزامن مع اجتماع الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة.

5 ـ دور الجمعيات الأهلية في حماية البيئة :

تحرص دول المجلس أن يشترك جميع أفراد المجتمع والمؤسسات الحكومية والأهلية في حماية البيئة والمحافظة على مواردها الطبيعية. ومن هذا المنطلق تم إنشاء العديد من الجمعيات والمراكز الأهلية لحماية البيئة في دول المجلس، منها على سبيل المثال : الجمعية السعودية لحماية البيئة، والجمعية الكويتية لحماية البيئة، وجمعية أصدقاء البيئة بدولة الإمارات العربية المتحدة، وجمعية الشباب والبيئة بمملكة البحرين، ومركز أصدقاء البيئة بدولة قطر. وقد توجت هذه الجهود مؤخراً في تأسيس الشبكة الخليجية للجمعيات الأهلية والتي مقرها دولة الكويت.

6 ـ الوضع البيئي الراهن في دول المجلس :

عايشت دول مجلس التعاون خلال العقدين الماضي والحالي تنمية عمرانية وصناعية وزراعية كبرى تمت بمعدلات نمو سريعة لعبت فيها عائدات النفط دوراً كبيراً وهاماً، حيث شهدت هذه الدول تطوراً في مجالات الصناعة واستغلال الموارد الطبيعية، غير أن هذه النهضة كان لا بد لها من أن تفرز بعض السلبيات على الأنظمة البيئية في منطقة دول مجلس التعاون نجمت عنها بعض المشاكل البيئية وتفاقم بسببها مشاكل بيئية أخرى قائمة. نوجز فيما يلي الوضع البيئي الراهن في دول المجلس في مجالات البيئة البحرية، الموارد المياه، تلوث الهواء، المناطق الساحلية، التصحر، وإدارة النفايات والجهود التي تبذلها دول المجلس للحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية وإعادة تأهيلها.

6 ـ 1 : البيئة البحرية :

تتكون المناطق البحرية في دول مجلس التعاون من الخليج العربي والبحر الأحمر والبحر العربي. ونظراً لاعتماد دول المنطقة في اقتصادها على النفط، فقد أدى ذلك إلى زيادة حركة ناقلات النفط والسفن الكبيرة في مياه الخليج، إذ يمر في مضيق هرمز يومياً حولي 100 ناقلة لتأخذ حمولتها من النفط من موانئ المنطقة.

ويمكن حصر مصادر التلوث في البيئة البحرية في دول المجلس، وخاصة في الخليج العربي وخليج عمان، في التالي:

1 ـــ التسرب النفطي الناتج عن زيادة حركة الناقلات وحوادثها (حوادث تسرب النفط)، عمليات تحميل وتفريغ النفط ومشتقاته، تفريغ مياه التوازن، المخلفات الصلبة والسائلة للسفن، المخلفات الناتجة عن صيانة الناقلات والسفن...

2 ـــ المخلفات الناتجة عن عمليات التنقيب.

3 ـــ عمليات التنقيب وإنتاج النفط داخل البحر ومن مصافي تكرير النفط على الشواطئ.

4 ـــ المصادر البرية ـــ الفضلات الصناعية، المخلفات الصلبة، مياه الصرف الصحي والزراعي.

التلوث النفطي الذي تعاني منه شواطئ دول المجلس

والجدول (1 ــ 25) يوضح معدل لبعض المؤشرات عن حالة البيئة البحرية في دول المجلس.

جدول (1 ــ 25)

مؤشرات حالة البيئة البحرية في دول المجلس*

الملـــــوث	المقـــــدار	الوحـــــدة
الأس الهيدروجيني Ph	8.7 ــ 6.5	وحدة
المواد الصلبة الذائبة (TDS)	1500	mg/l
الملوحة	52.7 ــ39.1	mhos/cm
طلب الأكسجين البيو كيميائي (BOD)	33.3	mg/l
طلب الأكسجين كيميائي(COD)	225	mg/l
المواد العالقة (TSS)	26.7	mg/l
الكربون العضوي الكلي (TOC)	25	mg/l
النيتروجين العضوي الكلي (TON)	25	mg/l
الأجسام الصلبة العالقة (SS)	30	mg/l
مركبات الفينولية (Phenols)	0.7	mg/l
زيوت وشحوم (Oil & Grease)	6.7	mg/l
اليهدروكربونات المهلجنة والمبيدات	ــ	mg/l
الأمونيا (NH_4)	9	mg/l
الفلوريد (F)	25	mg/l
الكبريتيد (S^{-2})	5.5	mg/l
الألمنيوم (Al)	15	mg/l
الزرنيخ (Arsenic)	0.22	mg/l
الباريوم (Ba)	2	mg/l
الحديد (Fe)	4.26	mg/l
النحاس (Cu)	0.3	mg/l
الرصاص (Pb)	0.4	mg/l
المغنيسيوم (Mg)	0.2	mg/l
الكادميوم (Cd)	0.03	mg/l
السيانيد (CND)	0.1	mg/l
الزئبق (Hg)	0.002	mg/l
السيلينيوم (Selenium)	0.34	mg/l
الزنك (Zn)	1.78	mg/l
الفضة (Ag)	0.005	mg/l
الكوبلت (Co)	0.2	mg/l
الكروم الكلي (Cr)	S 0.38	mg/l

* المصدر : معلومات جمعت من الدول الأعضاء (2001م).

6 _ 2 : جودة المياه :

نظراً لندرة الموارد المائية العذبة في دول المجلس، وزيادة استتراف المياه الجوفية، فقد تنبهت دول المجلس منذ سنوات طويلة لأهمية الموارد المائية وضرورة العناية بها وتنميتها والحفاظ عليها وترشيد استخدامها، ولذا وضعت لحلها خطط قصيرة وطويلة المدى تعكف الأجهزة المعنية على تنفيذها.

وقد شملت خطط دول المجلس لحل المشاكل المتعلقة بالموارد المائية إنشاء وزارات متخصصة تعني بالمياه بجانب وضع التشريعات والإجراءات المختلفة للحفاظ على المياه الجوفية وتنميتها وترشيد استخداماتها.

ويوضح الجدول (1ــ 26) والشكل (1ــ5) جودة مياه الشرب في دول المجلس، مع مقارنة لتركيز بعض العناصر الكيميائية في هذه المياه بالقيم الاسترشادية لمنظمة الصحة العالمية (WHO).

جدول (1 ــ 26)

جودة المياه الشرب في دول المجلس

مقارنة مع القيم الاسترشادية لمنظمة الصحة العالمية*

الملـــــوث	المعـــــدل	القيم الاسترشادية لمنظمة الصحة العالمية(WHO)	الوحـــــدة
الأس الهيدروجيني Ph	7.7	8.5 ــ 6.5	وحدة
المواد الصلبة الذائبة (TDS)	503.5	1000 ــ 500	mg/l
التوصيل الكهربائي (Ec)	804.5	1000	µmhos/cm
العسر الكلي ($CaCO_3$)	304.6	500	جزء من مليون
الكالسيوم (Ca)	92.9	75	mg/l
الصوديوم (Na)	118.7	200	mg/l
الكلوريدات (Chlorides)	165.0	250	mg/l
الكبريتات (SO_4)	220.2	400	mg/l
النترات ($N\text{-}NO_3$)	6.2	10	mg/l
الحديد(Fe)	< 0.05-0.2	0.3	mg/l
النحاس (Cu)	< 0.05-0.5	1	mg/l
الخارصين (Zn)	< 0.05-5.0	3	mg/l
المنجنيز (Mn)	< 0.01	0.1	mg/l
الزئبق (Hg)	< 0.001	0.001	mg/l
الكادميوم (Cd)	< 0.001	0.005	mg/l
الرصاص (Pb)	< 0.02	0.01	mg/l
الكروم (Cr)	< 0.05	0.05	mg/l
النيكل (Ni)	0.01	0.025	mg/l

* المصدر : معلومات جمعت من الدول الأعضاء (2001م).

الشكل (1ـــ5)

مقارنة بين تركيز بعض العناصر الكيميائية في المياه في دول المجلس والقيم الاسترشادية لـــ WHO

ويلاحظ أن معدل تركيزات ملوثات المياه في دول المجلس أقل عن القيم الاسترشادية لمنظمة الصحة العالمية، عدا عنصر الكالسيوم الذي هو أعلى بقليل، وقد يعود ذلك إلى التكونات الصخرية الحاملة للمياه الجوفية في دول المجلس.

6 _ 3 : جودة الهواء :

تعد مشكلة تلوث الهواء في معظم دول المجلس من المشكلات البيئية التي تجمع بين المسببات الطبيعية والأسباب الناجمة عن التوسع الحضري والصناعي وإنتاج الطاقة. فمن حيث المسببات الطبيعية، فقد تظافرت آثار التصحر، بمفهومه الشامل وأبعاده المختلفة، والأحوال المناخية، خاصة الانعكاسات الحرارية والرطوبة العالية في بعض المناطق، في زيادة إمكانية تعلق وبقاء الملوثات في الهواء. أما المسببات غير الطبيعية فهي أكثر خطورة وأكثر كماً. وتمثل الأنشطة الصناعية لعمليات إنتاج وتكرير البترول وفصل الغاز الطبيعي والصناعات الكيمائية والبتروكيمائية والتعدين وصهر الحديد والصلب وصناعات الأسمنت والأسمدة وتوليد الكهرباء وحركة النقل والمواصلات أهم المصادر الصناعية لملوثات الهواء.

وتتكون ملوثات الهواء في دول المجلس من الأتربة والغبار، وغازات أول أكسيد الكربون، وأكاسيد الكبريت، وأكاسيد النيتروجين، والهيدروكربونات والهيدرو كلوريد. الجدول (1ـــ27) يوضح تقديرات لكميات ملوثات الهواء في دول المجلس.

جدول (1ـــ27)

تقديرات لبعض ملوثات الهواء في دول المجلس *

الملوث	1000 طن/ سنويا
الدقائق العالقة (S P)	84.4
ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)	310.1
أكاسيد النيتروجين (Nox)	111.5
أول أكسيد الكربون (CO)	632.6
الهيدروكربونات (HCx)	196.8

* المصدر: معلومات من الدول الأعضاء (2001م) .

6 _ 4 : مستويات الضوضاء :

نظراً للتنمية المتسارعة التي تشهدها دول مجلس التعاون والزيادة المطردة في وسائل النقل وعدد المصانع وآلات الحفر والتشييد، فقد صاحب ذلك زيادة في مستويات الضوضاء وخاصة في المدن الرئيسية والمناطق الصناعية في دول المجلس، إلا أن هذه المستويات في الحدود المسموح بها دولياً، وهي كذلك مقاربة المستويات الواردة في اللائحة بمعايير مستويات الضوضاء في البيئة الداخلية والخارجية لدول المجلس، والتي أقرها الوزراء المسؤولين عن شؤون البيئة في اجتماعهم السادس (الدوحة، 1999م). والجدول (1 ــ 28) يوضح معدل مستويات الضوضاء في مجتمعات دول المجلس.

جـــدول (1 ــ 28)

معدل مستويات الضوضاء في دول المجلس*

نوع المنطقة المعرضة للضوضاء الخارجية	حدود مستويات الضوضاء المتوازن (Leq) (ديسيبل أ) على امتداد الفترات الزمنية المختلفة (dPA)		
	وقت النهار، الساعة (7ــ16)	وقت المساء، الساعة (16ــ23)	وقت الليل، الساعة (23ــ7)
المناطق السكنية النموذجية	57.5	51.7	48.8
المناطق السكنية الحضرية	66.0	64.4	59.7
المناطق السكنية الحضرية مع بعض الأنشطة التجارية وورش العمل	65.9	65.0	60.0
المناطق الصناعية والتجارية	70.0	65.0	60.0

* المصدر : معلومات جمعت من دول المجلس (2001م).

6 _ 5 : إدارة النفايات :

6 _ 5 _ 1 : إدارة النفايات الصلبة غير الخطرة :

تزداد النفايات المترلية في دول المجلس مع الزيادة في عدد السكان وزيادة الهجرة من الريف إلى المدن. وقد أدركت الدول الأعضاء المخاطر التي تسببها النفايات، بشتى أنواعها، على البيئة ووضعت الإجراءات والضوابط اللازمة للتخلص منها بالطرق السليمة التي لا تضر بالبيئة وصحة المواطنين والمقيمين. والطرق المستخدمة في التخلص من النفايات الصلبة في دول المجلس هي الطمر الصحي والحرق. كما تقوم بعض دول المجلس بإنتاج السماد العضوي من النفايات المترلية خاصة أن هذه النفايات تحتوي على نسبة عالية من المواد العضوية. ويقدر الإنتاج اليومي للفرد الواحد من النفايات المترلية في دول المجلس بنحو 1.2 كجم كما هو موضح في الجدول (1 ــ 29).

الجدول (1ـــ29)

معدل النفايات المترلية الصلبة في دول المجلس، مقدر بـــ كجم/الفرد/اليوم*

الدولـــــة	معدل النفايات كجم / فرد / يوم
الإمارات	1.2
البحرين	1.3
السعودية	1.4
عمان	0.7
قطر	1.3
الكويت	1.4
المعدل	**1.2**

* المصدر : معلومات جمعت من الدول الأعضاء (2001م).

ويوضح الجدول (1ـــ30) والشكل (1ـــ6) النسبة المئوية لمكونات النفايات المترلية في دول المجلس. ويتضح من هذا الجدول أن المواد العضوية هي أكثر المكونات للنفايات المترلية في الدول، حيث يصل معدلها إلى 38.2٪ تليها نفايات الورق ثم الورق والكرتون، وهذا يختلف عن مكونات النفايات المترلية بالدول الصناعية حيث تعتبر مكونات الورق والمعادن أو الزجاج والبلاستيك هي المكونات الأساسية ثم تليها النفايات العضوية [23].

جدول (1ـــ30) مكونات النفايات المترلية في دول المجلس

م	الدولة / النفايات	الإمارات	البحرين	السعودية	عمان	قطر	الكويت	المعدل
		النسب ٪						
1	مواد عضوية	22	35	37	40	45	50	38.2
2	ورق وكرتون	44	28	28.5	26	18	20	27.4
3	بلاستيك	7	6	5.2	12	15	12.6	9.6
4	معادن	14	12	8.3	11	4	2.6	8.6
5	زجاج	5	5	4.6	5	10	3.3	5.5
6	خشب	5	—	8	—	5	4.8	5.7
7	أقمشة	3	8	6.4	6	3	4.8	5.2
8	مواد أخرى	—	6	2	—	—	1.3	3.1
المجموع		**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	

المصدر: (بتصرف) المشعان (1997م.)

الشكل (1ـــ6)

وتقدر كميات النفايات المترلية في دول المجلس بنحو (1945.8) ألف طن سنوياً، ومخلفات البناء والتشييد بنحو (965.5) ألف طن سنوياً، والنفايات الصناعية ــ غير الخطرة بنحو (70.5) ألف طن سنوياً، والنفايات الطبية ــ غير الخطرة بنحو (1.5) ألف طن في السنة.

6 _ 5 _ 2 : إدارة النفايات الخطرة :

إدراكاً من دول مجلس التعاون لخطورة الزيادة المستمرة في إنتاج النفايات الخطرة والتي تتطلب من الدول اتخاذ التدابير الضرورية التي تكفل الإدارة السليمة لتلك النفايات، بما في ذلك نقلها عبر الحدود والتخلص منها على نحو يتفق مع الإدارة السليمة بيئياً ويحافظ على صحة الإنسان فقد أعتمد المجلس الأعلى لقادة دول مجلس التعاون إجراءات التنسيق بين دول المجلس فيما يخص عمليات نقل النفايات عبر الحدود لغرض معالجتها أو تدويرها أو التخلص منها وتغطي هذه الإجراءات جميع الشروط اللازمة لنقل النفايات الخطرة بين دول المجلس بدءً بتصنيف هذه النفايات وإجراءات النقل والسلامة المطلوبة وتنسيق وترتيب الإجراءات المتعلقة بالتصدير والاستيراد والمرور والجمارك والوثائق المطلوبة من الشركة الناقلة، وتركت الإجراءات حق السيادة لكل دولة في حظر دخول النفايات الخطرة والنفايات الأخرى أو التخلص منها في أراضيها.

كما أعتمد المجلس الأعلى النظام الموحد لإدارة النفايات والنظام الموحد لإدارة الكيميائيات الخطرة. وحيث أن النفايات الطبية تأخذ نصيباً كبيراً من مجمل النفايات الخطرة فقد استحوذت على اهتمام القيادات البيئية والصحية والخبراء والمعنيين في مجالات الصحة العامة والبيئة فقد أعتمد المجلس الأعلى نظام شامل ومتكامل لإدارة النفايات الطبية في دول المجلس. كما أن جميع دول مجلس التعاون طرفاً في البروتوكول الإقليمي للنفايات الخطرة عبر الحدود الذي أعدته المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية وكذلك أطرافاً في اتفاقية بازل لنقل النفايات الخطرة عبر الحدود. الجدول (1 ــ31) يبين كميات النفايات الخطرة في دول المجلس.

جدول (1 ــ31)

كميات النفايات الخطرة في دول مجلس التعاون (1000طن / السنة)

الدولـــــة	الكميـــة المقـــدرة
الإمارات	*0.11
البحرين	95
السعودية	220
عمان	# 81
قطر	75
الكويت	120
المجموع	**591.11**

(*) هذا الرقم يمثل فقط بلدية دبي حسب تقديرات عام 1997م.

(#) لا تشمل مخلفات المناجم.

المصدر (بتصرف) : العلي، (1999م).

أما مصادر النفايات الخطرة في دول المجلس فتشكل الصناعات الكيميائية النسبة الكبرى (79٪)، يليها صناعة تكرير النفط (7٪)، ثم صناعة المعادن (2٪)، والصناعات الأخرى نحو (12٪)، كما هو موضح في الجدول (1 ــ 32) وكذلك الشكل (1ــ7).

جدول (1 ــ32)

مصادر النفايات الخطرة في دول المجلس

المصدر	الكمية 1000 طن / سنة	النسبة
الصناعات الكيمائية	1501.8	٪ 79
معامل تكرير البترول	133.1	٪ 7
صناعة المعادن	38.0	٪ 2
صناعات أخرى	228.1	٪ 12
المجموع	**1901**	**٪ 100**

المصدر: العلي، (1999م)

الشكل (1ــ7)

وتقدر النفايات الطبية في دول المجلس بنحو 391 ألف طن في السنة والتي تشمل الخطرة وغير الخطرة وذلك على ضوء الدراسة التي قام المكتب التنفيذي لوزراء الصحة بدول المجلس بالتعاون مع الأمانة العامة في عام 1999م. ويوضح الجدول (1ــ33) كميات النفايات الطبية في دول المجلس.

جدول (1 ــ33)

كميات النفايات الطبية بما في ذلك الخطرة منها في دول مجلس التعاون

الدولـــــة	الكمية 1000 طن / السنة
الإمارات	2.6
البحرين	0.55
السعودية	350
عمان	4.3
قطر	0.72
الكويت	33
المجموع	**391.17**

المصدر: المكتب التنفيذي لوزراء الصحة بدول المجلس (1999م).

الهوامـــش :

(1) جميل العلوي ومحمد عبد الرزاق، المياه في شبه الجزيرة العربية، المياه في العالم العربي ـــ آفاق واحتمالات المستقبل، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية،1997م.
(2) جمعية علوم وتقنية المياه، مؤتمر الخليج السادس للمياه، مارس 2003م.
(3) د. علي محمد النشار، تحلية المياه في دول الخليج العربية وتأثيرها على البيئة، مجلة الإمارات والبيئة، العدد الأول، فبراير 2001م، ص 19.
(4) مجلس التعاون لدول الخليج العربية على مشارف القرن الحادي والعشرين، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، 1998م، ص (581).
(5) د.خالد المديهيم، تحلية مياه البحر في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ص (15).
(6) عبداللطيف المقرن، ندوة إدراة المياه ي الأراضي القاحلة،الشارقة، 2001، مجلة الإمارات والبيئة، فبراير 2002م، ص (18).
(7) د. علي محمد النشار، تحلية المياه في جول الخليج العربية وتأثيرها على البيئة، مجلة الإمارات والبيئة، فبراير 2002م، ص (19 ـــ 21).
(8) عبداللطيف المقرن، المياه في دول الخليج العربي ـــ الترشيد أو الخطر، مجلة المعرفة، العدد (62)، أغسطس 2000م، ص (25).
(9) د. سعيد عبدالحي وهبه، التحديات الراهنة لأزمة المياه في منطقة دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية وسبل مواجهتها، مركز أبحاث العلمي، جامعة البحرين، فبراير 2001م، ص (11).
(10) د. علي محمد النشار، تحلية المياه في جول الخليج العربية وتأثيرها على البيئة، مجلة الإمارات والبيئة، فبراير 2002م، ص (20).
(11) د. نزار إبراهيم توفيق ـــ الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة، المملكة العربية السعودية، 1991م.
(12) دراسة أولية حول إنشاء بنك مركزي عربي للمصادر الوراثية النباتية في الوطن العربي، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (اكساد)، 1999م.
(13) د . محمد القصاص ، التصحـــر ـــ تدهور الأراضي في المناطق الجافـــة، ص (27).
(14) تقرير حول سير تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في دول غرب آسيا العربية في ضوء التقارير الوطنية، المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) والأمانة العامة لجامعة الدول العربية، سبتمبر 2000م، ص (4).
(15) د. أسما أبا حسين وآخرون، حالة التصحر في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والسياسات المقترحة للحد منها، أكتوبر 2002م، ص (2).
(16) د. حسن حبيب، التصحر والدور المنشود للأفراد والمنظمات الأهلية،2001م،ص (2).
(17) د. أسما أبا حسين وآخرون، حالة التصحر في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والسياسات المقترحة للحد منها، أكتوبر 2002م، ص (9).
(18) ، (19) ، (20) ، (21) د. عدنان هزراع البياتي، التصحر وبعض آثاره الاقتصادية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ص (5).
(22) د. عبدالعزيز بن حامد أبو زنادة، الحياة الفطرية وترسيخ الأمن البيئي الخليجي، جريدة عكاظ العدد 12912، 2002/1/2م.
(23) د. مشعل عبدالله المشعان وفرحات محروس أحمد، الاستراتيجيات البيئية لإدارة النفايات الصلبة، ص (17).

الفصـــــل الثانـــــي

دولة الإمارات العربية المتحدة

(إن إهتمامنا بحماية البيئة وصون ما فيها من نبات وحيوان، ليس وليد الساعة، وإنما هو إهتمام أصيل راسخ، دعونا له ومارسناه طبقناه قبل أن يبدأ الاهتمام العالمي به بسنوات عديدة.. إننا نولي بيئتنا اهتماماً لأنها جزء عضوي من بلادنا وتاريخنا وتراثنا.. لقد عاش آباؤنا وأجدادنا على هذه الأرض، وتعايشوا مع بيئتها في البر والبحر، وأدركوا بالفطرة وبالحس المرهف الحاجة للمحافظة عليها، وأن يأخذوا منها قدر إحتاجهم فقط، ويتركوا فيها ما تجد فيه الأجيال القادمة مصدر للخير ونبعاً للعطاء)

زايد بن سلطان آل نهيان

رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة

1 ـ معلومات أساسية :

1 ـ 1 : الموقع الجغرافي :

^{5} شمالاً، وخطي طول **26.5**^{5} و **22**تقع دولة الإمارات العربية المتحدة بين خطي عرض ^{5} شرقاً، مما يجعلها تحتل مكاناً جغرافياً وسطياً في الخليج العربي. ويحدها من **-56.5**^{5} و **51** الشمال والشمال الغربي الخليج العربي، ومن الغرب دولة قطر والمملكة العربية السعودية، ومن الجنوب سلطنة عمان والمملكة العربية السعودية، ومن الشرق خليج عمان وسلطنة عمان.

كيلومتر مربع، وبذلك فهي تحتل **83600**وتبلغ مساحة دولة الإمارات العربية المتحدة نحو المرتبة الثالثة مساحةً بين دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية بعد المملكة العربية السعودية كيلومتر مربع.**5900**وسلطنة عمان. ويتبع عدداً من الجزر تبلغ مساحتها حوالي

1 ــ 2 : المناخ :

تقع دولة الإمارات العربية المتحدة في المنطقة المدارية الجافة (مدار السرطان)، وبسبب هذا ملم إلى **70**الموقع يتميز مناخها بأنه إستوائي صحراوي، مع سقوط أمطار قليلة تتراوح ما بين ملم في السنة تتركز غالباً في الإمارات الشمالية من دولة الإمارات العربية المتحدة. وهناك **160** فرق واضح بين مناخ المناطق الساحلية والمناطق الصحراوية والداخلية ومناطق المرتفعات. وتصل درجة مئوية خاصة في فصل الصيف (يونيور ــ سبتمبر)، في **45**درجات الحرارة إلى أكثر من ٪. أما في فصل الشتاء (ديسمبر – مارس) **90**حين تصل معدلات الرطوبة النسبية إلى أكثر من درجة مئوية، وتكون معدلات الرطوبة النسبية **22.5–18.2**فتتراوح درجات الحرارة ما بين ٪، وتسقط الأمطار عادةً خلال هذه الفترة.**70–50**ما بين

أما فصل الربيع فيمتد من ابريل إلى مايو، وتقل فيه الأمطار، وتتراوح درجات الحرارة بين درجة مئوية في بعض الأحيان. ويعتبر فصل **40** درجة مئوية وقد تصل إلى أكثر من **28.4–26** الخريف الذي يمتد من أكتوبر إلى نوفمبر من أكثر الأشهر استقراراً، ويتميز بوجود الضباب، درجة مئوية.**29–24**وتتراوح درجات الحرارة فيه ما بين

أما معدل البخر السنوي فهو مرتفع بصفة عامة، وهناك اختلاف في المعدل حسب بعد الموقع ملم، بينما **980**عن الساحل، ففي المناطق الساحلية يصل متوسط البخر السنوي إلى حوالي ملم، ولهذا تتراوح نسبة فقد المياه عن طريق البخر **4000**يرتفع في المناطق الداخلية ليصل إلى ٪.**75**لتصل إلى

وتستقبل دولة الإمارات العربية المتحدة كمية كبيرة من الإشعاع الشمسي، حيث تتراوح **9.7**الكمية الساقطة في يوم واحد ما بين **4** كيلووات / ساعة كما في شهر ديسمبر، وحوالي **6.1**كيلووات / ساعة خاصة في شهر يونيو. ويصل المتوسط السنوي للإشعاع الشمسي إلى كيلووات / ساعة في اليوم، وهو من أعلى مستويات الإشعاع في العالم.

1 ــ 3 : التضاريس :

تمتد دولة الإمارات العربية المتحدة فوق منطقة بحرية شديدة الضحالة، تضم العديد من الجزر وتكثر بها الصخور المرجانية، ويفصلها عن اليابسة شريط ساحلي بالغ التعرج يضم الكثير من

الخلجان الصغيرة والشواطىء الرملية، حيث يطل من الناحية الجنوبية على الخليج العربي بطول 650كيلومتر، يبدأ من قاعدة شبه جزيرة قطر غرباً وينتهي عند رأس مسندم شرقاً. يبلغ حوالي 75كيلومتر. بينما يمتد ساحل إمارة الفجيرة على ساحل خليج عمان بطول يبلغ

إيكولوجياً يمكن تقسيم دولة الإمارات العربية المتحدة إلى ثلاث مناطق هي : المناطق الجبلية الشرقية / الشمالية، المناطق الصحراوية / الرملية الداخلية والمناطق الساحلية / البحرية. وتتكون 80٪) من صحاري، ولا سيما في أراضى دولة الإمارات العربية المتحدة في معظمها (حوالي المناطق الغربية الداخلية، وتتخلل تلك المناطق عدة واحات مشهورة، أحدها تلك التي تشملها 200كيلومتر إلى الغرب منطقة العين وضواحيها. وهناك أيضاً محاضر (ليوا) التي تقع على بعد من العين، والمراعي الخصبة في مناطق الظفرة. وتقع إلى الجنوب من هذه المناطق الكثبان الرملية التي تشكل حدود الربع الخالي.

1 ــ 4 : السكان :

) نسمة في عام 557,887لقد زاد عدد سكان دولة الإمارات العربية المتحدة من (12.5٪)،) نسمة عام 1980م، بمتوسط معدل نمو سنوي قدره (19751,042,099م إلى (وتُعزى هذه الزيادة الكبيرة إلى تيارات الهجرة الوافدة التي قدمت إلى الدولة من أجل المشاركة في تنفيذ النهضة التنموية الشاملة التي بدأت الدولة في تنفيذها في أعقاب ارتفاع عائدات النفط خلال تلك الفترة.

واستمر عدد سكان الدولة في الارتفاع خلال النصف الأول من الثمانينيات حيث بلغ 5.6٪)، مواصلاً) نسمة في عام 1985م بمتوسط معدل نمو سنوي قدره (1,379,303( ) نسمة في عام 2,411,014ارتفاعه في العشـــر سنوات التالية بنفس معدل النمو، فوصل إلى (1995م. وإذا استمرت الزيادة السكانية بنفس المعدل فإنه من المتوقع أن يتضاعف عدد السكان في عام 2007م.

2 _ المؤسسات البيئية في الدولة :

2 – 1 : المؤسسات البيئية الحكومية :

يجدر الإشارة قبل الحديث عن المؤسسات البيئية في دولة الإمارات العربية المتحدة، توضيح نقطة هامة، تتمثل في خصوصية التنظيم الإداري في الإمارات الذي يختلف عن باقي دول المجلس، فدولة الإمارات العربية المتحدة تقوم على نظام اتحادي جمع بين الإمارات السبع المكونة له، وترك لحكومات الإمارات هامشاً واسعاً لحرية الحركة في إدارة الكثير من القضايا والشؤون العامة.

وباستثناء السلطات الاتحادية التي نص عليها الدستور، فإن لكل إمارة من إمارات الدولة السبع هيئاتها الإدارية المحلية، والتي تكون موازية، وفي بعض الأحيان متداخلة مع الهيئات الاتحادية.

ويمكن القول، أنه باستثناء إمارة ابوظبي والشارقة وراس الخيمة، فإن بلديات الإمارات الأخرى هي السلطة المختصة بتقديم الخدمات البيئية إلى جانب خدماتها الأخرى. وحتى مع وجود سلطات محلية مختصة بالبيئة في بعض الإمارات فإن للبلديات دور حيوي في تقديم العديد من الخدمات ذات العلاقة بالبيئة.

ويتم التنسيق بين السلطة البيئية المختصة على المستوى الاتحادي (الهيئة الاتحادية للبيئة) والسلطات المختصة بطرق متعددة أهمها عن طريق لجنة التنسيق البيئي التي تضم في عضويتها المسؤولين في هذه الجهات.

وفيما يلي عرض موجز للهيئات البيئية العاملة على المستوى الاتحادي والمحلي.

2 – 2 – 1 : على المستوى الاتحادي:

2 – 2 – 1 – 1 : الهيئة الاتحادية للبيئة :

العنوان : ص. ب: **5951** أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

الهاتف: **6777363**(**9712**+)، فاكس: **6770501**(**9712**+) البريد الإليكتروني: uaefea@emirates.net.ae

أنشئت الهيئة الاتحادية للبيئة بموجب القانون الاتحادي رقم (7) لسنة 1993 المعدل بالقانون الاتحادي رقم (30) لسنة 2001، الصادرين عن صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، رئيس الدولة.

وجاء إنشاء الهيئة ليواكب الاهتمام المتنامي بالبيئة محلياً ودولياً، وليؤكد في الوقت نفسه التزام دولة الإمارات بقضية البيئة، ومواصلة تطوير الجهود المبذولة لحمايتها وتنميتها.

ولتلافي الصعوبات والمعوقات التي واجهتها اللجنة العليا للبيئة فقد حرصت حكومة الإمارات على إعطاء الهيئة الاتحادية للبيئة السلطات والصلاحيات التي تمكنها من القيام بدورها بمرونة وفعالية حيث تم إلحاقها بمجلس الوزراء، وأعطيت استقلالية مالية وإدارية تامة.

وحدد القانون الهدف من إنشاء الهيئة بأنه : "حماية وتطوير البيئة في الدولة، ووضع الخطط والسياسات اللازمة للمحافظة عليها من الآثار الضارة الناجمة عن الأنشطة التي تؤدي إلى إلحاق

الضرر بالصحة البشرية والمحاصيل الزراعية والحياة البرية والبحرية والموارد الطبيعية الأخرى والمناخ، وتنفيذ هذه الخطط والسياسات واتخاذ جميع التدابير والإجراءات المناسبة لوقف تدهور البيئة ومكافحة التلوث البيئي بجميع أشكاله ومنعه والحد منه لصالح الأجيال الحاضرة والمستقبلية.

كما حددت المادة الرابعة من القانون اختصاصات الهيئة التي يمكن ممارستها، بالتعاون مع الجهات المعنية الأخرى، لتحقيق أهدافها، وأهمها :

1. **إعداد مشروعات القوانين والتشريعات والنظم التي تحقق سلامة وحماية وتطوير البيئة.**
2. **بحث ودراسة واقتراح الخطط والسياسة العامة لشؤون البيئة على مستوى الدولة.**
3. **دراسة ومناقشة السياسات والخطط التي تضعها الوزارات أو الهيئات أو المؤسسات أو الشركات التي تمارس نشاط قد يؤثر على نوعية البيئة، واقتراح الحلول لأية مشكلات أو معوقات بيئية تواجه هذه البرامج والمشروعات.**
4. بحث ودراسة ووضع الاقتراحات والحلول لأية أمور أو مشكلات ذات علاقة بالبيئة تحال إليها من مجلس الوزراء أو من أية جهة أخرى، رسمية أو غير رسمية، في الدولة.
5. **إجراء أو الإشراف على إجراء أبحاث ودراسات شاملة عن التلوث ومراقبة آثاره السلبية على الصحة والبيئة واتخاذ جميع الإجراءات الوقائية والوسائل اللازمة الممكنة للحد من التلوث البيئي بجميع أشكاله.**
6. **وضع الأسس اللازمة لربط الاعتبارات البيئة بسياسة التخطيط والتنمية على مستوى الدولة، وذلك بإدراج التدابير البيئية كجزء لا ينفصل عن السياسة المقررة في تخطيط وتنفيذ ومتابعة مشروعات التنمية التي تتولى تنفيذها الأجهزة الحكومية أو القطاع الخاص عن طريق تقييم المردود البيئي للمشروعات.**
7. **مراقبة الأنشطة العامة والخاصة التي تؤثر بشكل سلبي على نوعية البيئة والموافقة على المشروعات ذات الأثر السلبي على البيئة قبل الترخيص بها ويصدر بهذه المشروعات قرار من مجلس الوزراء.**
8. **تجميع وتنفيذ الدراسات الهادفة الخاصة بتلوث الهواء والماء والبحار والتربة وحماية مصادرها من التلوث والمحافظة على الموارد الطبيعية والحية.**
9. **الاهتمام بتنمية وتطوير الحياة الفطرية والمحميات الطبيعية.**
10. **دراسة طبيعة التربة والمياه والطاقة، واقتراح وسائل المحافظة عليها من التدهور وانخفاض كفايتها، وذلك عن طريق وضع الضوابط اللازمة للحد من سوء استخدامها أو استنزافها والتركيز على دراسة المياه الجوفية والمناطق الصحراوية والحد من التصحر.**

11. **دراسة طبيعة المناطق الساحلية والبيئة البحرية واقتراح حماية مواردها وتنميتها وتطويرها.**

12. **وضع وتطوير الإجراءات الوقائية الخاصة بالحد من التلوث البحري وتطوير القوى العاملة وتدريبيها لتنفيذ خطط المكافحة في المناطق الساحلية.**

13. **إنشاء مختبر مركزي للبيئة، وتوفير الكادر الفني والمعدات اللازمة لتشغيله.**

14. **تحديد ومراقبة الضوابط والحدود المسموح بها لتركيز المواد المشعة في الماء والهواء والتربة والغذاء.**

15. **العمل على تنمية الاهتمام بالنواحي التربوية والإعلامية والاجتماعية والثقافية لزيادة وتطوير الوعي البيئي وذلك لتمكين المجتمع من المساهمة الفعالة لتحقيق الأهداف المرجوة للحفاظ على البيئة وتطويرها.**

16. **وضع وتنفيذ الخطط والبرامج اللازمة لتدريب وتأهيل الكوادر الفنية في مجال شؤون البيئة.**

17. **وضع الأساليب المناسبة للتنبؤ والحد من الكوارث الطبيعية.**

18. **إجراء حصر شامل لمشكلات الاستيطان البشري في المدينة والقرية ومناطق البادية وتتبع آثار تطور الظروف الاقتصادية والاجتماعية على التجمعات البشرية واقتراح البرامج التي توفر الحلول المناسبة ووضعها موضع التنفيذ، ويشمل ذلك على وجه الخصوص ما يأتي:**

(أ) الوصول إلى التوزيع الأمثل للتجمعات السكانية في الحضر ومناطق البادية.

(ب) ضمان استخدام التكنولوجيا المناسبة في تصميم المباني والإنشاءات من الناحية البيئية.

(ج) مراعاة أنسب الظروف الملائمة لحياة الإنسان عند تخطيط المدن والقرى.

(د) الحد من مشكلات الضوضاء وتلوث الهواء عن طريق الاستعمال الأمثل لوسائل النقل.

19. **وضع النظم الكفيلة بتجميع البيانات والمعلومات وتبادلها والاستفادة من معاهد البحوث والمنظمات والجمعيات المتخصصة في مجال شؤون البيئة سواء داخل الدولة أو خارجها.**

ويشرف على تحديد سياسة الهيئة مجلس إدارة برئاسة وزير الصحة وعضوية أربعة عشر من كبار المسؤولين في أجهزة الدولة البيئية والتنموية.

واستناداً إلى الهيكل التنظيمي (الشكل 2ـــ1)، الذي صدر بموجب قرار مجلس الوزراء (14) لسنة 2002، فإن الهيئة تضم أربع إدارات هي :

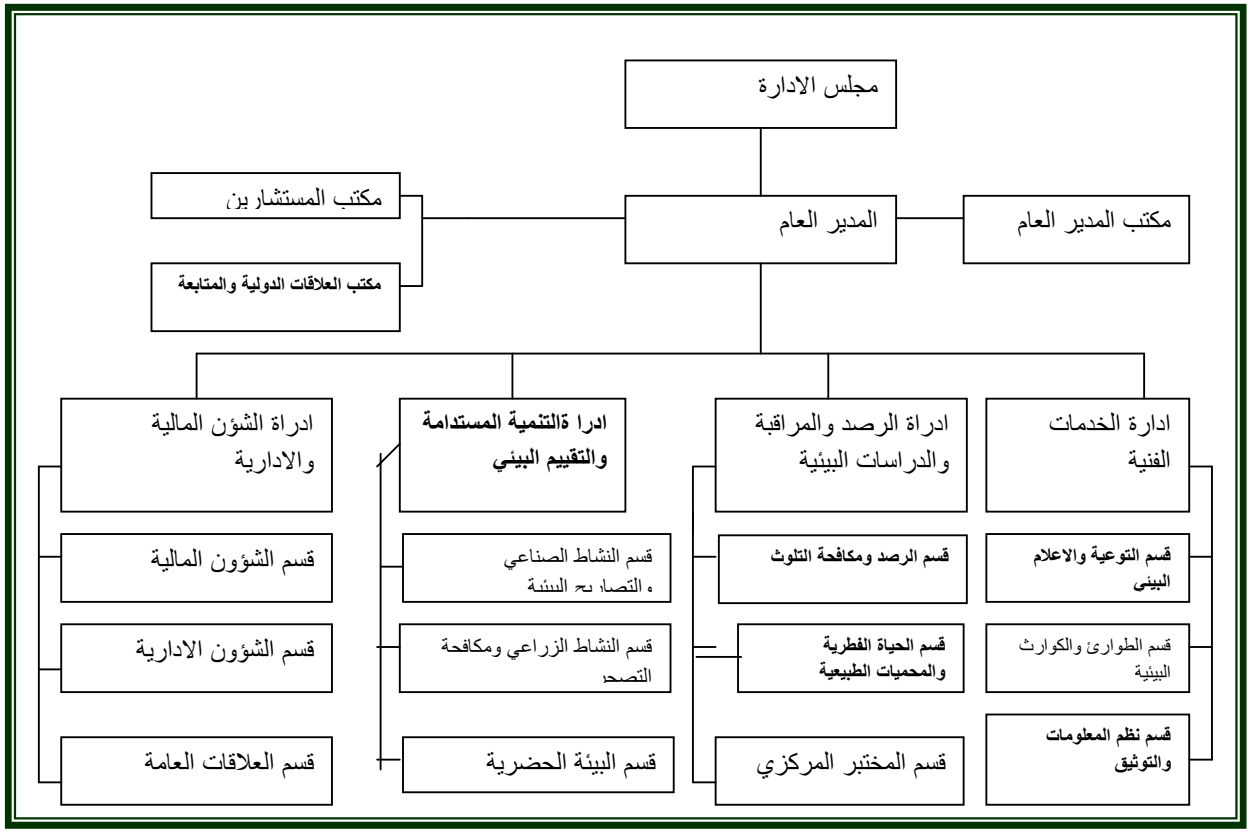
_ إدارة الخدمات الفنية، وتضم ثلاثة أقسام هي : قسم التوعية والإعلام البيئي، قسم الطوارئ والكوارث البيئية وقسم نظم المعلومات والتدقيق.

_ إدارة الرصد والمراقبة والدراسات البيئية، وتضم قسم الرصد ومكافحة التلوث، قسم الحياة الفطرية والمحميات الطبيعية وقسم المختبر المركزي.

_ إدارة التنمية المُستدامة والتقييم البيئي، وتضم قسم النشاط الصناعي والتصاريح البيئية، قسم النشاط الزراعي ومكافحة التصحر وقسم البيئة الحضرية.

_ إدارة الشؤون المالية والإدارية.

NGOs):الشكل (**2ـــ1**) الهيكل التنظيمي لليئة الاتحادية للبيئة



2 – 2 – 2 : على المستوى المحلي :

2 – 2 – 2 – 1 : هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها :

العنوان : ص. ب: **45553** أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

الهاتف : **6817171**(**9712**+) فاكس: **6817358** ــ**9712671**(**9712**+)

البريد الإليكتروني: erwda@emirerates.net.ae

أنشئت هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها في أبوظبي في أوائل عام 1996 بموجب القانون المحلي رقم (4) لسنة 1996والمعدل بالقانون رقم (1) لسنة 1997، وتتمتع بالأهلية الكاملة للتصرف وبالاستقلال المالي والإداري في جميع شئونها. كما أن الهيئة هي السلطة المختصة بشؤون البيئة في إمارة أبوظبي.

وبهذا القانون حلت هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها محل المركز الوطني لبحوث الطيور الذي كان قد أنشئ منذ عام 1993.

وقد حددت المادة الثانية من قانون إنشائها أهداف الهيئة على أنه : "حماية البيئة والحياة الفطرية وتنوعها البيولوجي في بيئتها الطبيعية، ومراقبتها وتقديم الاقتراحات والتوصيات وإجراء الدراسات والبحوث اللازمة للحفاظ على البيئة ولتنمية الحياة الفطرية" في إمارة أبوظبي.

ونصت نفس المادة على ضرورة أن تقوم كافة الجهات الحكومية بالتنسيق مع الهيئة والحصول على موافقتها بصدد ما تصدره من لوائح ونظم وقرارات متعلقة بشئون البيئة والحياة الفطرية.

ولتحقيق أهدف الهيئة وأغراضها، حدد القانون الاختصاصات التي تمارسها الهيئة، والتي يمكن إجمالها على النحو التالي :

ـ إجراء البحوث التطبيقية التي تحقق رسالة الهيئة وأهدافها واحتياجاتها.

ـ تقديم التوصيات والاقتراحات وتقييم التأثيرات البيئية للمشروعات لتوفير المعلومات اللازمة للجهات الحكومية المختصة بإصدار اللوائح والنظم والقرارات وتنفيذها.

ـ تبادل المعلومات وتنسيق الجهود بغرض تحقيق رسالة الهيئة.

ـ وضع وإدارة النظم واللوائح والقرارات وتنفيذها.

ويعتبر مجلس إدارة الهيئة الذي يرأسه صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة – ولي عهد أبوظبي ورئيس المجلس التنفيذي، هو السلطة المختصة بشئون الهيئة، وتصريف أمورها وتحديد خطة عملها السنوية واعتماد طريقة تنفيذها، واتخاذ القرارات اللازمة لتحقيق أغراضها.

وينوب عن الرئيس سمو الشيخ حمدان بن زايد آل نهيان – وزير الدولة للشؤون الخارجية، بالإضافة إلى ستة أعضاء آخرون من كبار المسؤولين في الجهات المعنية بالبيئة والتنمية. وللهيئة أمين عام هو المسؤول عن إدارتها والمنفذ لسياستها ولقرارات مجلس إدارتها.

وتتكون الهيئة من 5 مراكز رئيسية هي :

- مركز بحوث البيئة البرية: يختص بتوفير المعلومات اللازمة لصانعي القرار حول التنمية المستدامة للبيئة البرية ومواردها المختلفة، وإجراء البحوث التطبيقية لدعم برامج حماية الأنواع المهددة بالانقراض وتحديد وإدارة المناطق المحمية في البيئة البرية، وإجراء الدراسات حول خصائص النظم البيئية البرية.
- مركز بحوث البيئة البحرية: يتولى تقديم الاقتراحات والتوصيات بهدف التنمية المستدامة للموارد البحرية والساحلية لإمارة أبوظبي، وإجراء البحوث التطبيقية الرامية إلى حماية الأنواع المهددة بالانقراض والتعرف على المناطق التي تحتاج إلى حماية، وتقديم المشورة لتقييم تأثير المشروعات القائمة أو المستقبلية في إمارة أبوظبي على البيئة البحرية والمناطق الساحلية.
- المركز الوطني لبحوث الطيور : أنشئ عام 1993 وأصبح أحد وحدات الهيئة بعد إنشائها، ويتولى المركز تنفيذ العديد من البرامج الهادفة إلى حماية الحيوانات المهددة بالانقراض، خصوصاً الحبارى والصقور، وتنفيذ مشاريع بحثية في مجال التنوع الأيكولوجي والهجرة والوراثة والتغذية والتكاثر والصحة، وتوفير المعلومات الكافية عن الحبارى والصقور في البيئات البرية وفي الأسر، إضافة إلى تشجيع التنمية المستدامة لرياضة الصيد بالصقور.
- مركز الخدمات البيئية: يعمل هذا المركز بصورة أساسية على دعم برامج المراكز البحثية الأخرى في الهيئة من خلال إدارة نظام المعلومات الجغرافية والاشتراك في وضع الخطط والبرامج والسياسات التحليلية والتنبؤات البيئية.
- مركز التعليم والتوعية البيئية : يهدف إلى رفع مستوى الوعي البيئي من خلال وسائل متعددة، ويهتم المركز بصفة خاصة بقطاع طلبة المدارس لترسيخ مفهوم التوعية البيئية.

كما يضم المركز ثلاث وحدات أخرى، تقدم خدمات مساندة للمراكز الرئيسية هي: وحدة تقنية المعلومات، وحدة الموارد البشرية، ووحدة الشؤون المالية والإدارية.

2 – 2 – 2 – 2 : لجنة البحوث البيئية في جزيرة السمالية :

تشكلت لجنة البحوث البيئية في جزيرة السمالية في 26 أغسطس من عام 1996 بقرار من سمو الشيخ سلطان بن زايد آل نهيان، نائب رئيس مجلس الوزراء ورئيس نادي تراث الإمارات، بهدف دراسة الأحياء البحرية والنباتية والحيوانية وعلاقتها بظروف البيئة في جزيرة السمالية والمحافظة على الحياة الفطرية النباتية والحيوانية والتوازن البيئي فيها مما يسهم في إثراء الجهود المبذولة لإرساء قاعدة بيانات بيئية متكاملة.

وتعتبر تجربة تحويل جزيرة السمالية التي تبعد عن أبوظبي بنحو 12 كلم إلى واحة للأبحاث البيئية تجربة رائدة تدعم توجه الإمارات في مجال تنمية الحياة الطبيعية والمحافظة عليها واستثمارها اقتصادياً.

2 – 2 – 2 – 3 : الدائرة الخاصة لصاحب السمو، رئيس الدولة :

العنوان : أبو ظبي، دولة الإمارات العربية المتحدة.

الهاتف : 6666494 (9712+)، فاكس: 6663033 (9712+)

البريد الإليكتروني: wildlife@depanet.org.ae

جاء إنشاء هذه الإدارة في الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة لتأكيد الاهتمام الاستثنائي الذي يوليه صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان – رئيس الدولة حفظه الله لقضايا البيئة بشكل عام، والحياة الفطرية بشكل خاص.

وتتولى هذه الإدارة على وجه الخصوص الاهتمام بالحياة الفطرية في بعض المناطق المحمية الخاصة في إمارة أبوظبي، وتعمل على رعاية وإكثار بعض أنواع الحيوانات خاصة تلك المهددة بالانقراض.

2 – 2 – 2 – 4 : هيئة البيئة والمحميات الطبيعية :

العنوان : ص.ب : 2926 الشارقة ـــ دولة الإمارات العربية المتحدة.

الهاتف : 5311999 (9716+)، فاكس: 5311419 (9716+)

أنشئت هيئة البيئة والمحميات الطبيعية في إمارة الشارقة، بموجب القانون رقم (6) لسنة 1998 الصادر عن صاحب السمو الشيخ الدكتور سلطان بن محمد القاسمي، عضو المجلس الأعلى للاتحاد – حاكم الشارقة، باعتبارها الجهة المرجعية المختصة بشؤون البيئة والحياة الفطرية في إمارة الشارقة، وألزم القانون الجهات الحكومية ذات العلاقة في الإمارة بالتنسيق مع الهيئة في شأن ما تصدره هذه الجهات من لوائح ونظم وأوامر وقرارات ذات ارتباط بأعمال الهيئة. والهيئة هي السلطة المختصة بشؤون البيئة في إمارة الشارقة.

وقد حدد القانون اختصاصات الهيئة، وأهمها :

_ وضع الأهداف التي تقررها تشريعات البيئة الاتحادية موضع التنفيذ.
_ اقتراح التشريعات البيئية المحلية فيما لم يرد فيه تشريع اتحادي.
_ إجراء الدراسات والبحوث العلمية وتوفير المعلومات اللازمة والمرتبطة بأعمال الهيئة.
_ تحديد السياسات اللازمة لأداء أعمالها، وذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية بالمحافظة على البيئة والحياة الفطرية.
_ التنسيق والتعاون مع الأجهزة الحكومية، والمؤسسات، والهيئات الأكاديمية والمنظمات الإقليمية والدولية ومراكز البحوث، وذلك في كافة الأمور ذات الارتباط بعمل الهيئة.
_ تقييم فاعلية النشاطات التنموية القائمة وتأثيراتها البيئية، ووضع التوصيات الكفيلة بتحسينها.

_ المشاركة في الأنشطة والفعاليات المتعلقة بحماية البيئة والحياة الفطرية.

يتبع الهيئة مجموعة من المراكز العلمية والتعليمية، هي :

متحف الشارقة للتاريخ الطبيعي :

افتتح المتحف في نهاية عام 1995م، ويعتبر أحد المعالم العلمية والثقافية والتعليمية في الإمارة، وهو يهدف إلى مساعدة المعاهد العلمية والمدارس في تنفيذ خططها التعليمية والتربوية، ويضم المتحف مجموعة من القاعات مثل قاعة رحلة عبر إمارة الشارقة، الإنسان والبيئة، رحلة عبر الزمن، الصحراء الحية، البحار الحية. وفي عام 1996م ألحقت بالمتحف حديقة النباتات الصحراوية، التي تضم أنواع مختلفة من النباتات الصحراوية في بيئاتها المختلفة، كما أضيف إليه قسم العينات الذي تم إنشاؤه في عام 1999م لمساعدة الباحثين والمهتمين في إعداد بحوثهم العلمية.

مركز حماية وإكثار حيوانات شبه الجزيرة العربية المهددة بالانقراض :

تم افتتاح هذا المركز في شهر مايو 1998م، وهو يهدف إلى العمل على إكثار الحيوانات المهددة بالانقراض ودراسة المواطن الطبيعية لحيوانات شبه الجزيرة العربية المهددة بالانقراض، إضافة إلى دراسة الجوانب الفسيولوجية والطباع الخاصة بالتكاثر والتغذية والمناطق البيئية التي تعيش فيها. ويضم المركز أقسام : الثدييات، الزواحف، اللافقاريات، البيطرة، الأبحاث ومزرعة الأطفال.

مركز حيوانات شبه الجزيرة العربية :

تم افتتاح هذا المركز في شهر سبتمبر 1999م، والذي يعتبر معلماً حضارياً ومركزاً علمياً نادراً في المنطقة، ومتخصصاً في أنواع الحيوانات التي تعيش في بيئة شبه الجزيرة العربية.

وتتلخص أهداف هذا المركز بتعريف أفراد المجتمع بالحيوانات التي تعيش في شبه الجزيرة العربية، ومساعدة المدارس والمراكز الطلابية ومراكز الأطفال على تنفيذ برامجهم التعليمية والتثقيفية. ويضم المركز أقسام : الزواحف والحشرات، الطيور، الحيوانات الليلية، الحيوانات البرية والحديقة المفتوحة.

بالإضافة إلى هذه المراكز، تضم الهيئة قسمين هما :

قسم رقابة التلوث :

يهدف هذا القسم بصورة أساسية إلى جمع المعلومات الخاصة بالوضع البيئي، ومتابعة تطبيق وتنفيذ القوانين والمعايير البيئية، ومتابعة التقارير المتعلقة بتقييم الآثار البيئية المحتملة للمشاريع في الإمارة، بالإضافة إلى مراقبة مصادر التلوث وتقديم المساعدات والاستشارات البيئية.

قسم التوعية والتثقيف البيئي :

يكتسب هذه القسم أهميته من البرامج الطموحة التي تنفذها الهيئة في مجال رفع مستوى الوعي البيئي لدى مختلف شرائح المجتمع، ويتولى تنفيذ البرامج المرتبطة بقضايا تنمية الوعي البيئي.

2 – 2 – 2 – 5 : هيئة حماية البيئة والتنمية الصناعية:

العنوان : **ص.ب: 1137 رأس الخيمة ــ دولة الإمارات العربية المتحدة.**

الهاتف : **2284080 (9717+)**، فاكس: **2240990 (9717+)**

البريد الإليكتروني CPIDC@emirates.net.ae

أنشئت هيئة حماية البيئة والتنمية الصناعية في إمارة رأس الخيمة بموجب المرسوم الأميري رقم (5) لسنة 1999 الصادر عن صاحب السمو الشيخ صقر بن محمد بن سالم القاسمي، عضو المجلس الأعلى للاتحاد – حاكم إمارة رأس الخيمة، كمؤسسة عامة تتمتع بالشخصية الاعتبارية وبالاستقلال المالي والإداري والفني تحت إشراف الدائرة الاقتصادية باعتبارها الجهة المرجعية المختصة بشؤون البيئة والتنمية الصناعية في إمارة رأس الخيمة.

ويهدف إنشاء هذه الهيئة إلى تنمية المناطق الصناعية بإمارة رأس الخيمة من خلال إيجاد آلية تنسيق بين الشركات والمصانع العاملة في المجال الصناعي، وخلق قنوات اتصال وتعاون بينها وحماية البيئة.

وحددت المادة الرابعة من المرسوم أهم اختصاصات الهيئة على النحو التالي:

ــ إعداد برنامج ربط الشركات العاملة في الإمارات ذات الأنشطة المؤثرة على البيئة، وتنسيق حركاتها وإذكاء التعاون بينها من أجل ضمان حماية البيئة للأجيال المتعاقبة، وتوافق التنمية مع العوامل المكونة للبيئة حسب خصائصها المتميزة في الدولة.

ــ إجراء أو الإشراف على أو ضمان تحقيق دراسات شاملة عن التلوث بأشكاله المختلفة ومكافحته وتجنب أية أضرار أو آثار سلبية فورية أو بعيدة المدى في إمارة رأس الخيمة.

ــ التنسيق مع الجهات المختصة في خلق الوعي البيئي والإلمام بقضايا البيئة، وحث المشاركة الشعبية في برامج حماية البيئة من خلال نشر المعلومات والوصول إلى الجماعات المؤثرة في المجتمع.

ــ وضع نظام للإبلاغ عن الحوادث البيئية، وتحديد الأسباب، والبحث عن الحلول في إمارة رأس الخيمة.

ــ وضع النظم الكفيلة لتجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالمناطق الصناعية في الإمارة، وتبادلها والاستفادة من معاهد البحوث في النطاق المحلي والإقليمي والعالمي.

ــ اقتراح وسائل التدريب المناسبة للكوادر العاملة في مجالات البيئة في المصانع والشركات العاملة في الإمارة.

ــ توفير مخصصات مالية للمساهمة في تطوير المرافق الخدمية الداعمة للنشاط الصناعي في الإمارة.

ــ الاتصال بالسلطات المختصة فيما يخص تطوير وحماية ونظام البيئة، وذلك بشرح أوضاعهم واحتياجاتهم والمشاكل التي يواجهونها والعمل على الحصول على كل دعم ممكن لتشجيعهم على الاستمرار في عملهم.

_ الإطلاع على أنظمة الشركات الجديدة والمصانع والمواصفات الفنية والنظر في مطابقة مواصفاتها لقوانين البيئة ومعاييرها المعتمدة عالمياً وذلك قبل إنشائها.

ويشرف على رسم السياسة العامة للهيئة ومتابعة تنفيذها مجلس إدارة يعين بقرار من الحكومة لمدة ثلاث سنوات قابلة للتجديد. ويرأس مجلس الإدارة الحالي سمو الشيخ منتصر بن خالد القاسمي. ويضم المجلس في عضويته ممثلين عن كافة الجهات الحكومية المعنية في الإمارة، وممثلين عن المنشآت الصناعية الكبرى فيها. وللهيئة لجنة تنفيذية يرأسها رئيس مجلس الإدارة، واللجنة هي الإدارة التنفيذية التي تتولى كافة الاختصاصات لإدارة الهيئة تحت إشراف مجلس الإدارة.

يتبع الهيئة إدارتين الأولى هي إدارة الشؤون الإدارية والمالية، والثانية هي إدارة الشؤون الفنية. وتضم إدارة الشؤون الفنية قسمين رئيسيين هما قسم التقييم والمتابعة ويتبعه ثلاثة وحدات هي :

_ وحدة التصاريح البيئية، التي تتولى إصدار التصاريح البيئية للمنشآت الصناعية الجديدة والتعرف على المواصفات الفنية لها ومدى مطابقة هذه المواصفات لقوانين البيئة ومعاييرها المعتمدة محلياً وعالمياً قبل التصريح بإنشائها.

_ وحدة مراقبة التلوث، وتتولى مراقبة الملوثات الناتجة عن مختلف الأنشطة في الإمارة وتجنب أية أضرار أو آثار سلبية فورية أو بعيدة المدى بالتعاون مع الأجهزة المعنية.

_ وحدة الحوادث البيئة، تتولى وضع تنفيذ الإجراءات الخاصة بنظام الإبلاغ عن الحوادث البيئية وتحديد الأسباب والبحث عن الحلول المناسبة.

أما القسم الثاني، فهو قسم التنسيق والمتابعة والخدمات ويتبعه أيضاً ثلاثة وحدات هي :

_ وحدة التنمية والتنسيق الصناعي، التي تتولى العمل على تنمية المناطق الصناعية وتطوير المرافق الخدمية الداعمة للنشاط الصناعي، ووضع برنامج ربط الشركات العاملة ذات الأنشطة المؤثرة على البيئة وإيجاد آلية فاعلة للتنسيق والتعاون بينها.

_ وحدة المعلومات، تتولى وضع النظم الكفيلة بتجميع البيانات والمعلومات حول المنشآت الصناعية في الإمارة وتبادلها.

_ وحدة التوعية البيئية والتدريب المهني، تتولى تنمية الوعي بالقضايا البيئة وحفز المشاركة الشعبية في برامج حماية البيئة، واقتراح وسائل التدريب للكوادر العاملة في مجال البيئة في المنشآت الصناعية بالإمارة.

2 – 3 : الإدارات والأقسام البيئية :

بالإضافة إلى الهيئات البيئية المستقلة في إمارات أبوظبي والشارقة وراس الخيمة، فإن كافة بلديات الدولة تضم إدارات أو أقسام أو مختبرات بيئية، تشمل كل من بلدية أبوظبي ودبي والشارقة وعجمان وأم القيوين ورأس الخيمة والفجيرة والعين ودبا، وهي عبارة عن دوائر محلية مستقلة تتبع في نظامها الإداري والمالي والفني النظم والقوانين المتبعة في الإمارة التي تقع فيها. يتم التنسيق بين البلديات بصفة أساسية عن طريق الأمانة العامة للبلديات، وهي هيئة اتحادية تم إنشاؤها في عام 1980م بموجب قرار المجلس الأعلى للاتحاد رقم (2).

تعتبر البلديات في الدولة من الجهات المهمة في القطاع البيئي نظراً للدور الكبير الذي تقوم به في مجال حماية البيئة والمحافظة عليها، إذ تقوم البلديات بالعديد من الأنشطة والخدمات في تناسق وانسجام مع عملية التنمية الشاملة التي تشهدها الدولة في كافة المجالات الاقتصادية والصحية والعمرانية والزراعية والاجتماعية والثقافية.

وتتضمن هذه الأنشطة والخدمات، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي :

_ المشاركة في إعداد التشريعات البيئية التي تنظم سير العمل في البلديات في مجال حماية البيئة ومتابعة تطبيقها.

_ رصد ملوثات البيئة وأسبابها وإيجاد الحلول المناسبة لمعالجة تلك الأسباب والسيطرة عليها، بحيث لا تؤدي إلى إلحاق الضرر بصحة الإنسان والحيوان والثروة الزراعية والحياة البرية والبحرية والموارد الطبيعية الأخرى بالدولة.

_ المحافظة على نظافة مدن وقرى الدولة ومظهرها الحضاري، وذلك من خلال القيام بأعمال النظافة للشوارع والطرقات والأسواق والميادين والأماكن العامة التي يرتادها الناس أو يزاولون فيها نشاطاتهم اليومية أو الترويحية كالمنتزهات والحدائق والشواطئ والمناطق الترفيهية.

_ توفير بيئة صحية سليمة لأفراد المجتمع، وذلك من خلال تبني سياسات وأساليب علمية حديثة في معالجة النفايات الصلبة والسائلة والغازية الخطرة وغير الخطرة.

_ إعادة تدوير النفايات والاستفادة منها.

_ إنشاء شبكات الصرف الصحية ومحطات معالجة النفايات السائلة الناجمة عن المناطق السكنية والصناعية والتجارية في معظم مدن وبلديات الدولة.

_ المحافظة على نظافة الهواء ونقائه في المناطق السكنية والبيئة المحيطة.

_ المحافظة على جودة المياه وحمايتها من التلوث.

_ التخطيط الحضري والعمراني السليم للمدن والقرى بالدولة بهدف تحقيق تنمية متوازنة اجتماعياً وثقافياً واقتصادياً وبيئياً للأجيال الحالية والقادمة.

_ دعم مسيرة الزراعة والتشجير من خلال إقامة العديد من الحدائق العامة والمنتزهات والمسطحات الخضراء داخل المدن وخارجها.

_ مكافحة الحشرات والقوارض والطيور والزواحف البرية والحيوانات الضالة.

_ الحد من الضجيج والضوضاء خاصة في المناطق السكنية، وتخصيص مناطق خاصة بالمنشآت والورش الصناعية والأسواق والمجمعات التجارية.

_ نشر الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع.

بالإضافة إلى الإدارات والأقسام البيئية في البلديات، هناك أقسام لدى كافة شركات النفط في الدولة تختص بالبيئة والصحة والسلامة وتركز هذه الأقسام على وضع النظم التي تضمن عدم

تأثير أنشطتها على البيئة ومراقبة هذه الأنشطة بالإضافة إلى تركيزها على برامج التوعية البيئية والتدريب، استخدام تكنولوجيا الإنتاج الأنظف، المحافظة على الموارد الطبيعية، حماية البيئة بشكل عام وتدوير النفايات. كما أن هناك إدارات بيئية تابعة للمناطق الحرة تقوم بشكل خاص بالرقابة على الأنشطة الصناعية في تلك المناطق.

2 – 4 : المؤسسات البيئية غير- الحكومي

2 – 4 – 1 : جمعية أصدقاء البيئة :

تم تأسيس جمعية أصدقاء البيئة، في إمارة دبي في يونيو 1990م، وأشهرت رسمياً في عام 1991م وفي يونيو 1994م تم تأسيس فرع للجمعية وافتتح رسمياً في يونيو 1996م بالعاصمة أبوظبي، وتعمل الجمعية تحت مظلة وزارة العمل والشؤون الاجتماعية باعتبارها إحدى جمعيات النفع العام.

وتهدف الجمعية إلى الاهتمام بالبيئة والمحافظة على سلامتها من أجل سلامة الإنسانية، ورفع مستوى الوعي البيئي، والتعريف بالأخطار المحدقة بالبيئة والأساليب الكفيلة للحفاظ عليها، إضافة إلى التعرف على مشكلات البيئة بدولة الإمارات والعمل على إيجاد الحلول المناسبة لها، والسعي لدى الجهات المختصة من أجل سن القوانين الخاصة بحماية البيئة والمحافظة عليها.

ولتحقيق أهدافها تعمل الجمعية من خلال مجموعة من الأساليب تتمثل في التعاون مع الجهات العاملة في الدولة في مجال المحافظة على البيئة، والتعاون والتنسيق مع وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة، وعقد الندوات والمؤتمرات والبرامج والمعارض فيما يخص شؤون البيئة، وإصدار مطبوعات علمية وثقافية تعني بالاهتمام بشؤون البيئة وتعبر عن أهداف الجمعية والتعريف بها، إضافة إلى الاهتمام بإجراء البحوث البيئية وتشجيعها، والمشاركة في الاحتفال بالمناسبات البيئية المختلفة.

2 – 4 – 2 : مجموعة الإمارات للبيئة :

هي جمعية طوعية غير حكومية تأسست عام 1991م، تعمل في مجال التوعية البيئية والنفع العام وذلك عبر وسائل التعليم والبرامج ومشاركة المجتمع. العضوية متاحة للرجال والنساء من جميع الجنسيات. وتلقى المجموعة الرعاية والتشجيع من دائرة التنمية الاقتصادية في حكومة دبي ومن بلدية دبي والهيئات المحلية والاتحادية المتخصصة بشؤون البيئة، بالإضافة إلى مؤسسات القطاع الخاص.

وتهدف المجموعة إلى نشر الوعي العام لدى الناس فيما يتعلق بالمواضيع البيئية المستجدة على الصعيدين المحلي والعالم، والترويج للعمل البيئي الإيجابي من قبل الأفراد المدعمين من قبل المجموعات الضمنية المنبثقة عن مجموعة الإمارات للبيئة، وحث المجتمع على تقبل فكرة مسؤولية الفرد ودوره في حماية البيئة والمحافظة عليها، وجمع وتهيئة المعلومات والمواد المتعلقة بالمواضيع البيئية ووضعها في متناول الجهات المعنية بالأمور التعليمية والأبحاث، والحث على تقليل النفايات تماشياً مع سياسة بلدية دبي في هذا المجال، إضافة إلى تشجيع استخدام المنتجات المعاد تصنيعها.

وتعمل المجموعة من خلال أربع لجان فرعية هي: لجنة إعادة التصنيع والتدوير، لجنة التعليم والتثقيف، لجنة المطبوعات ولجنة تنظيم الاجتماعات العامة.

بالإضافة إلى هاتين الجمعيتين، هناك أيضاً مجموعة أخرى من الجمعيات غير الحكومية، مثل مجموعة الإمارات للبيئة البحرية، جمعية صيادي الأسماك، جمعية حماية المستهلك.. وغيرها.

3 ـ الكوادر العاملة في مجال البيئة:

3ـ1 عدد العاملين في مجال البيئة:

الجدول (2ـ1) يوضح عدد العاملين لدى الجهات البيئية المختلفة في دولة الإمارات العربية المتحدة (2000-2001م).

الجدول (2ـ 1)

العاملون في مجال البيئة بدولة الإمارات العربية المتحدة (2000ـ2001م)

الجهـــــة	الكوادر البيئية		الكوادرغير البيئية		الاجمالي
	مواطن	غير مواطن	مواطن	غير مواطن	
الهيئة الاتحادية للبيئة	**5**	**12**	**4**	**13**	**34***
هيئة ابحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها	**7**	**51**	**3**	**42**	**103**
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية ابوظبي	**9**	**11**	**50**	**110**	**180**
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية العين	**7**	**2**	**1**	**–**	**10**
ادارة البيئة والحياة الفطرية– الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة	**–**	**–**	**–**	**–**	**550****
ادارة البيئة – بلدية دبي	**12**	**32**	**21**	**523**	**598**
هيئة البيئة والمحميات الطبيعية – الشارقة	**–**	**–**	**–**	**–**	**لم يحدد**
قسم الصحة وحماية البيئة – بلدية الشارقة	**4**	**6**	**1**	**–**	**11**
المختبر المركزي لرقابة الأغذية والبيئة – بلدية عجمان	**–**	**6**	**–**	**–**	**6**
قسم الصحة العامة– بلدية ام القيوين	**–**	**1**	**2**	**7**	**8**
هيئة البيئة والتنمية الصناعية– راس الخيمة	**1**	**4**	**–**	**3**	**8**
قسم الصحة العامة والبيئة– بلدية الفجيرة	**3**	**5**	**4**	**10**	**22**

* لا يشمل الوظائف الخدمية

** **يشمل كافة العاملين في الدائرة**

الجدول (2ـــ2) يوضح مؤهلات الكوادر البيئية في الجهات المختلفة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجدول (2ـــ2)

مؤهلات الكوادر البيئية في دولة الإمارات العربية المتحدة

الجهة	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	دبلوم عالي	دبلوم	ثانوية عامة	ما دون الثانوية
الهيئة الاتحادية للبيئة	**4**	**3**	**9**	**1**	–	–	–
هيئة ابحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها	**12**	**7**	**18**	**2**	**4**	**6**	–
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية ابوظبي	**1**	**9**	**10**	–	–	–	–
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية العين	–	**1**	**6**	–	–	**2**	–
ادارة البيئة والحياة الفطرية– الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة	+	+	+	+	+	+	+
ادارة البيئة – بلدية دبي	**3**	**9**	**25**	**1**	**1**	**5**	–
هيئة البيئة والمحميات الطبيعية – الشارقة	–	–	–	–	–	–	–
قسم الصحة وحماية البيئة – بلدية الشارقة	**1**	**2**	**2**	–	**5**	–	–
المختبر المركزي لرقابة الأغذية والبيئة – بلدية عجمان	**2**	**2**	**2**	–	–	–	–
قسم الصحة العامة – بلدية ام القيوين	–	–	**2**	–	**6**	–	–
هيئة البيئة والتنمية الصناعية– راس الخيمة	**1**	**1**	**3**	–	–	–	–
قسم الصحة العامة والبيئة – بلدية الفجيرة	–	**1**	**8**	–	**1**	–	–

+ تم تحديد الاختصاصات ولم يتم تحديد العدد.

3 _ 2 : برامج تأهيل الكوادر البيئية :

نظراً لأن الإدارة البيئية السليمة تعتمد على الموارد البشرية بشكل أساسي، فقد اعتبر موضوع بناء القدرات البشرية في دولة الإمارات العربي المتحدة من القضايا المهمة ووضعت استراتيجية عن التوعية البيئية وبناء القدرات وجمع المعلومات في الاستراتيجية الوطنية البيئية للدولة. وركزت الاستراتيجية بشكل عام على دعم الإدارات البيئية الموجودة حالياً في بلديات الدولة وإنشاء إدارات بيئية في البلديات الأخرى وتطوير برنامج لبناء القدرات في الإدارة البيئية في البلديات.

هذا وتقوم الهيئة الاتحادية للبيئة بتأهيل الكوادر البيئية في الدولة من خلال تنظيم العديد من ورش العمل التدريبية والندوات والمؤتمرات التي تعقد بالتعاون مع جهات محلية ومنظمات إقليمية ودولية حول كافة القضايا البيئية. إضافة إلى الدورات التدريبية المحلية التي تقوم بها الجهات المعنية في الدولة للعاملين لديها بشكل دوري.

4 _ القدرات المختبرية :

تتوفر لدى العديد من الجهات المسؤولة عن البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة مختبرات تقوم بإجراء التحاليل المختبرية للملوثات البيئية. والملحق (2ـــ1) يوضح التحاليل المختبرية التي بها المختبرات المختلفة في دولة الإمارات العربية المتحدة. أما الملحق (2ـــ2) فيوضح الأجهزة المستخدمة في هذه المختبرات.

4 ـــ 1 : العاملون في المختبرات :

الجدول (2ـــ3) يوضح عدد العاملين في المختبرات البيئية المختلفة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجدول (2ـــ3)

العاملون في المختبرات البيئية بدولة الإمارات العربية المتحدة

مختبر البيئة	فني		غير فني	
	مواطن	غير مواطن	مواطن	غير مواطن
هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها	**5**	**29**	–	**10**
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية ابوظبي	**5**	15	**1**	–
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية العين	**4**	8	–	**6**
ادارة البيئة والحياة الفطرية– الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة*	–	–	–	–
ادارة البيئة – بلدية دبي	**3**	**4**	–	–
قسم حماية والبيئة – بلدية الشارقة*	–	–	–	–
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية عجمان	–	**4**	–	–
هيئة البيئة والتنمية الصناعية – راس الخيمة	–	**1**	–	–
قسم الصحة العامة والبيئة– بلدية الفجيرة	**1**	**3**	**1**	–

***لم يحدد**

مختبرات مركز رقابة الأغذية والبيئة

والجدول (2ـــ4) يوضح تخصصات العاملين في المختبرات البيئية المختلفة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجدول (2ـــ4)

تخصصات العاملين في المختبرات البيئية بدولة الإمارات العربية المتحدة

مختبـــر البيئـــة	التخصص												
	كيمياء عامة	كيمياء حيوية	كيمياء عضوية	كيمياء صناعية	كيمياء نبات	احياء عامة	احياء دقيقة	احياء بحرية	ميكرو بيولوجي	تلوث هواء	تلوث مياه	تلوث بحار	اخرى
هيئـــة أبحـــاث البيئة والحيـــاة الفطريـــــــة وتنميتها	+		+					+				+	+
مركـــز رقابـــة الأغذية والبيئة – بلدية ابوظبي	+	+		+	+		+		+	+			+
مركـــز رقابـــة الأغذية والبيئة – بلدية العين	+				+		+		+				
ادارة البيئـــــة والحيـــــاة الفطريـــــة– الدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة		+	+			+			+				
ادارة البيئـــة – بلدية دبي	+	+							+				
قســـم حمايـــة والبيئة – بلدية الشارقة	+												
مركـــز رقابـــة الأغذية والبيئة – بلديـــــة عجمان		+		+									
هيئـــة البيئـــة والتنميـــــــة الصـــــناعية – راس الخيمة													
قسم الصـــحة العامة والبيئة – بلدية الفجيرة	+		+							+			

4 ــ 2 : اللوائح الإرشادية المختبرية :

تتبع المختبرات لوائح إرشادية لكافة التحاليل التي تقوم بها فعلى سبيل المثال في بلدية دبي هناك لوائح إرشادية خاصة بالتالي:

- **اخذ عينات النفايات الخطرة.**
- **متطلبات تصريف النفايات الغازية والأبخرة والغبار إلى الجو.**
- **إرشادات لتحليل النفايات وإعداد التقارير.**
- **جمع وحفظ عينات الزيوت المحمومة بالماء.**

كما أن بعض المختبرات تعتمد على المراجع العالمية والمواصفات القياسية الخليجية.

4 ــ 3 : برامج معايرة الأجهزة المختبرية :

تتم معايرة الأجهزة المستخدمة في المختبرات في دولة الإمارات العربية المتحدة حسب نوعية ومدى الحاجة لكل جهاز وطبيعة التحليل اللازم. وهناك بعض المختبرات مثل المختبر التابع لمركز رقابة الأغذية والبيئة في بلدية ابوظبي، حاصل على شهادة الجودة ISO 9000 من Bureau Veritas ويشارك في برامج رقابة النوعية مع جهات دولية مختلفة.

4 ــ 4 : الوحدات المتنقلة لقياس الملوثات :

الجدول (2ــ5) يوضح الوحدات المتنقلة في دولة الإمارات العربية المتحدة لقياس الملوثات.

الجدول (2ــ5)

الوحدات المتنقلة لقياس الملوثات بدولة الإمارات العربية المتحدة

الجهـــة	الوحدات المتنقلة
هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها	توجد وحدات متنقلة لقيـــاس : الرقم الهيدروجيني ــ درجة الحرارة ــ الحرارة ــ الأوكسجين الذائب
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية ابوظبي	توجد وحدات متنقلة كالتالي: Automatic Exhaust Emission Analyzer (for CO and HC) Sound Level meter Miran Gas Analyzer (for 130 different gases) Detector Tubes (different gases) Water Quality Checker Portable Radiation Equipment Mobile Station for air quality
قسم حماية والبيئة – بلدية الشارقة	يوجد وحدات لقياس الحرارة والرطوبة النسبية، الضوء، الضوضاء، الإشعاع، الغبار والغازات الملوثة للهواء بالإضافة إلى الملوثات الحيوية للهواء.

5 ــ التشريعات البيئية :

على الرغم من وجود بعض النظم والقرارات والأوامر البيئية لدى بعض الجهات ذات العلاقة بالبيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة للبيئة، فقد واجهت الدولة بعض المشكلات البيئية نتيجة

لغياب تشريع بيئي متكامل على المستوى الاتحادي يحكم ويقنن التصرفات والأنشطة البشرية تجاه البيئة وعناصرها المختلفة.

وانطلاقا من إدراكها للتحديات التي سيواجهها العمل البيئي في القرن الحادي والعشرين، ولأهمية التشريعات البيئية كواحدة من الآليات الهامة لمواجهة مثل هذه التحديات، ودورها في دعم مسيرة العمل البيئي، فقد كان إعداد تشريع بيئي متكامل على رأس أولويات الهيئة الاتحادية للبيئة، وذلك انسجاماً مع اختصاصاتها الواردة في قانون إنشائها. فعملت منذ عام 1994، على التحضير لإعداد هذا التشريع بالتعاون والتنسيق مع مختلف الجهات المعنية بالبيئة والتنمية في الدولة.

وفي 17 أكتوبر 1999 صدر القانون الاتحادي رقم (24) لحماية البيئة وتنميتها، ودخل حيز النفاذ اعتباراً من أول فبراير 2001م.

أهداف القانون :

1 ـ حماية البيئة والحفاظ على نوعيتها وتوازنها الطبيعي.

2 ـ مكافحة التلوث بأشكاله المختلفة وتجنب أية أضرار أو آثار سلبية فورية أو بعيدة المدى نتيجة لخطط وبرامج التنمية الاقتصادية أو الزراعية أو الصناعية أو العمرانية أو غيرها من برامج التنمية التي تهدف إلى تحسين مستوى الحياة، والتنسيق فيما بين الهيئة وبين السلطات المختصة والجهات المعنية في حماية البيئة والحفاظ على نوعيتها وتوازنها الطبيعي، وترسيخ الوعي البيئي ومبادئ مكافحة التلوث.

3 ـ تنمية الموارد الطبيعية والحفاظ على التنوع الحيوي في إقليم الدولة واستغلاله الاستغلال الأمثل لمصلحة الأجيال الحاضرة والقادمة.

4 ـ حماية المجتمع وصحة الإنسان والكائنات الحية الأخرى من جميع الأنشطة والأفعال المضرة بيئياً أو التي تعيق الاستخدام المشروع للوسط البيئي.

5 ـ حماية البيئة في الدولة من التأثير الضار للأنشطة التي تتم خارج إقليم الدولة.

6 ـ تنفيذ الالتزامات التي تنظمها الاتفاقيات الدولية أو الإقليمية المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوث والمحافظة على الموارد الطبيعية التي تصادق عليها أو تنضم إليها الدولة.

ويقع هذا القانون في 101 مادة مقسمة على تسعة أبواب، هي :

الباب الأول ـــــ التنمية والبيئة:

تعالج مواد هذا الباب المعايير والمواصفات والضوابط اللازمة لتقييم الأثر البيئي لمشروعات التنمية، ومراعاة أخذ الإعتبارات البيئية في خطط التنمية، ووضع نظام للرصد البيئي وخطط الطوارئ.

الباب الثاني ـــــ حماية البيئة المائية:

يضع هذا الباب ضوابط ومعايير صارمة تنسجم مع الإتفاقيات الدولية والإقليمية، لحماية البيئة البحرية من التلوث بمختلف أشكاله (النفطي والكيماوي والمخلفات الأخرى) من الوسائل البحرية والمنشآت الساحلية، وكذلك حماية وسلامة مياه الشرب والمياه الجوفية.

الباب الثالث ـــــ حماية التربة:

يعالج خطط استخدامات الأراضي وتنمية البيئة الصحراوية والحفاظ على المناطق الزراعية وحماية التربة من التلوث الناتج عن استخدام المبيدات والأسمدة الزراعية.. وغيرها.

الباب الرابع ـــــ حماية الهواء من التلوث:

تضع مواد هذا الباب الضوابط والمعايير والمقاييس اللازمة للحفاظ على الهواء من التلوث بمختلف أشكاله، إضافة إلى وضع معايير بيئة العمل والصحة المهنية ومعايير الضوضاء.

الباب الخامس ـــــ تداول المواد والنفايات الخطرة والنفايات الطبية:

مواد هذا الباب تضع الضوابط والمعايير الخاصة بعملية تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية، والتخلص منها بما يتلاءم مع النظم والقوانين والإتفاقيات الإقليمية والدولية، ومنها حظر استيراد أو جلب النفايات الخطرة إلى الدولة أو التخلص النهائي منها في إقليم الدولة بأي شكل من الأشكال.

الباب السادس ـــــ المحميات الطبيعية :

يعني بكيفية تحديد المناطق المحمية ووسائل تنميتها والجهة المسؤولة عنها والأعمال المحظور القيام بها في مثل هذه المناطق.

الباب السابع ـــــ المسؤولية والتعويض عن الأضرار البيئية :

يحدد هذا الباب سلطات الضبط القضائي ومسؤولية الإضرار بالبيئة والتكاليف اللازمة لمعالجة وإزالة هذه الأضرار، وعناصر التعويض عن الضرر البيئي، مع التركيز على تحميل المتسبب بالضرر تكاليف إصلاحه ومعالجته.

الباب الثامن ـــــ العقوبات :

يحدد هذا الباب العقوبات التي تقع على الأشخاص أو الجهات التي تخالف أحكام هذا القانون، وهي عقوبات رادعة إلى حد كبير.

الباب التاسع ـــــ أحكام ختامية :

تعالج مواد هذا الباب موضوعات مختلفة مثل الرسوم المقررة على الأنشطة والتراخيص المنصوص عليها في المشروع، نظام الحوافز للمؤسسات والأفراد الذين يقومون بأعمال تخدم البيئة، الفترة الزمنية اللازمة للمنشآت القائمة لتوفيق أوضاعها طبقاً لأحكام المشروع.

تم تحديد السلطة المختصة المعنية بتنفيذ القانون والإشراف على تنفيذ أحكامه في كل إمارة من إمارات الدولة على الشكل التالي:

1 ـ إمارة أبوظبي: هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها.

2 ـ إمارة دبي: بلدية دبي

3 ـ إمارة الشارقة: هيئة البيئة والمحميات الطبيعية.

4 ـ إمارة عجمان: بلدية عجمان.

5 ـ إمارة أم القيوين: بلدية أم القيوين.

6 ـ إمارة رأس الخيمة: هيئة حماية البيئة والتنمية الصناعية.

7 ـ إمارة الفجيرة: بلدية الفجيرة.

اللائحة التنفيذية للقانون :

أشتمل القانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها على العديد من الإجراءات والضوابط والمعايير البيئية العامة، وترك للائحة التنفيذية، وضع المزيد من الإجراءات والضوابط والمعايير، خاصة تلك التي تكون بطبيعتها عرضة للتعديل والحذف والإضافة من آن لآخر.

ومنذ صدور القانون في أكتوبر 1999 عكفت الهيئة بالتعاون والتنسيق مع مختلف الجهات المعنية على إعداد اللائحة التنفيذية، وقد راعت الهيئة عند بدء الإعداد لهذه اللائحة أن تكون متكاملة وتشتمل على كافة القضايا التي عالجها القانون، وأن تتضمن أحدث الإجراءات والضوابط والمعايير الدولية، مع مراعاتها للواقع البيئي في دولة الإمارات، بحيث تعكس في النهاية ما يتوخاه العاملون في المجال البيئي في الدولة.

وفي نهاية عام 2001 اعتمد مجلس الوزراء الموقر بموجب قراره رقم (37) لسنة 2001 مجموعة من الأنظمة البيئية كجزء من اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لسنة 1999 في شأن حماية البيئة وتنميتها، وينتظر أن تنتهي الهيئة من إعداد باقي أنظمة اللائحة (نظام حماية الهواء من التلوث ونظام المحميات الطبيعية) خلال النصف الثاني من عام 2002. والأنظمة التي تم اعتمادها هي

1 – نظام حماية البيئة البحرية :

يهدف هذا النظام بصورة أساسية إلى حماية البيئة البحرية من التلوث بكافة أشكاله، سواء من السفن أو الناقلات والمنشآت البحرية أو من المصادر البرية. ويغطي النظام معظم مواد الباب الثاني من القانون، وهو يقع في 24 مادة، ويتناول على وجه الخصوص:

- التلوث الناتج عن السفن والناقلات والشروط التي يجب أن تتوافر عند تفريغ الزيت والمزيج الزيتي من الناقلات والسفن بمختلف أنواعها.
- تسهيلات الاستقبال بموانئ الشحن والموانئ المعدة لاستقبال ناقلات الزيت وأحواض إصلاح السفن.
- الشهادات الدولية التي يفترض أن تكون مرافقة للناقلة أو السفينة.
- إجراءات الحماية من التلوث وكيفية التبليغ عن حوادث التسرب النفطي فور وقوعها.
- محتويات خطة الطوارئ التي ينبغي أن تكون على متن السفينة أو الناقلة، و المعدات والمواد التي يجب أن تكون متوفرة لدى السفينة أو الناقلة طوال فترة إبحارها.
- إجراءات الإبلاغ عن المواد الخطرة المحمولة على متن السفينة والسجلات المتعلقة بتلك المواد.
- إجراءات التخلص من مياه الصرف الصحي.

- التلوث من المنصات البحرية والتصريفات المحظورة في البيئة البحرية من تلك المنصات، والمواد المحظور استعمالها، وإجراءات التخلص من بقايا المنصات البحرية بعد انتهاء عملها.
- التلوث من المصادر البرية.

2 – نظام تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية:

يهدف هذا النظام إلى تنظيم عملية تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية، وذلك من خلال وضع الضوابط والاشتراطات اللازمة لذلك، مع مراعاة ما نصت عليه الاتفاقيات الدولية في هذا الصدد، خاصة اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود.

ويغطي النظام متطلبات الباب الخامس من القانون، وهو يقع في 19 مادة. وتتناول على وجه الخصوص:

- تحديد الجهات المخولة بمنح تراخيص تداول المواد الخطرة والنفايات الخطرة والنفايات الطبية، والبيانات الواجب توافرها في طلب الترخيص.
- تحديد شروط منح الترخيص وأهمها توافر الكوادر المدربة لدى الجهة طالبة الترخيص، بالإضافة إلى توافر متطلبات مواجهة الأخطار التي قد تنتج عن الحوادث التي قد تقع أثناء التداول والتأكد من أن النشاط المرخص به لا ينتج آثاراً ضارة بالبيئة والصحة العامة.
- ربط عملية الاستيراد بالموافقة المسبقة للجهة المخولة بالترخيص.
- الإجراءات المتعلقة بتعبئة المواد الكيماوية الخطرة، ونقلها وتخزينها.
- تحديد القواعد والإجراءات العامة لإدارة النفايات الخطرة والنفايات الطبية من حيث الجمع والنقل والتخلص .
- الاحتياطات الواجب اتخاذها لضمان عدم حدوث أي أضرار بيئية قد تنجم عن عملية تداول هذه المواد.

3 – نظام تقييم التأثير البيئي للمنشآت :

يعتبر نظام تقييم التأثير البيئي للمنشآت واحداً من أهم النظم البيئية في العالم، لا سيما في دولة الإمارات التي تشهد حركة نمو نشطة وسريعة في مختلف المجالات.

ويهدف هذا النظام بصورة أساسية إلى ضمان عدم تأثير المشروعات التنموية، القائمة والجديدة، سلباً على البيئة وعناصرها المختلفة، ويغطي هذا النظام معظم متطلبات الباب الأول من القانون، وهو يقع في 12 مادة، تتناول دراسة تقييم التأثير البيئي للمنشآت التي تتطلب أو قد تتطلب إعداد وتقديم مثل هذه الدراسة، والإجراءات اللازمة للحصول على الترخيص البيئي وشروط منح الترخيص، والالتزامات التي يرتبها النظام على أصحاب المشاريع.

ويفوض النظام مجلس إدارة الهيئة الاتحادية للبيئة في تعديل قائمة المشاريع التي يستلزم القيام لها بدراسة تقييم الأثر البيئي، والبيانات الواجب توافرها في دراسة تقييم الأثر البيئي واستمارة الإفادة البيئية المرفقة بالنظام.

4 – نظام مبيدات الآفات والمصلحات الزراعية والأسمدة :

يغطي هذا النظام متطلبات الباب السادس من القانون، وهو يقع في 23 مادة تتناول إجراءات استيراد والاتجار بالمبيدات وإجراءات تسجيل المبيدات، شروط ومواصفات أخذ العينات، والبيانات التي يجب أن تشتملها البطاقات التي تلصق على عبوات المبيد.

ويشتمل النظام على ملحقين هما :

المبيدات المحظور استيرادها وتداولها لشدة مخاطرها الصحية والبيئية، وهي المبيدات التي صدر بشأنها مجموعة من القرارات الوزارية من قبل وزارة الزراعة والثروة السمكية.

المبيدات المقيدة الاستخدام، والتي يجب أن يتم استخدامها تحت اشراف فني.

وتأتي أهمية اعتماد هذه الأنظمة والعمل بها بأنها ستفتح الطريق واسعاً أمام بدء العمل على تطبيق قانون حماية البيئة وتنميتها الذي ارتبطت الكثير من مواده وأحكامه بصدور اللائحة التنفيذية.

5 – القوانين والتشريعات البيئية الأخرى :

إضافة إلى هذا القانون صدرت في دولة الإمارات العربية المتحدة مجموعة من القوانين والتشريعات ذات العلاقة بالبيئة، فيما يلي أهمها:

- القانون الاتحادي رقم (39) بشأن إنتاج واستخدام الأسمدة الزراعية، 1992.
- القانون الاتحادي رقم (41) بشأن الرقابة على المبيدات الحشرية، 1992
- القانون الاتحادي رقم (19) بشأن تحديد المناطق البحرية في الدولة، 1993.
- القانون الاتحادي رقم (7) الخاص بإنشاء الهيئة الاتحادية للبيئة، 1993.
- القانون المحلي رقم (4) الخاص بإنشاء هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها في إمارة أبوظبي، 1996.
- القانون المحلي رقم (6) الخاص بإنشاء هيئة البيئة والمحميات الطبيعية في إمارة الشارقة، 1998.
- المرسوم رقم (99/5) الخاص بإنشاء هيئة حماية البيئة والتنمية الصناعية في إمارة راس الخيمة، 1999.
- القانون الاتحادي رقم (23) بشأن استغلال وحماية وتنمية الثروات المائية الحية في دولة الإمارات العربية المتحدة، 1999.
- القانون الاتحادي رقم (24) بشأن حماية البيئة وتنميتها، 1999.
- قرار مجلس الوزراء رقم (7/47) بشأن منع إنتاج المبيدات في المناطق الحرة في الدولة، 1999.
- قرار مجلس الوزراء رقم (4/46) بشأن إنتاج واستخدام البترين الخالي من الرصاص، 2001.

- قرار مجلس الوزراء رقم (7/640) بشأن اللائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لعام 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها، 2001.
- القانون الاتحادي رقم (28) الخاص بإنشاء هيئة الإمارات للمواصفات والمقاييس، 2001.
- القانون الاتحادي رقم (30) بشأن تعديل بعض أحكام القانون الاتحادي رقم (7) لعام 1993 بإنشاء الهيئة الاتحادية للبيئة، 2001.
- قرار مجلس الوزراء رقم (23) بشأن حماية موانىء وسواحل الدولة وبحرها الإقليمي من حوادث التلوث البحري بالنفط، 2001.
- القانون الاتحادي رقم (1) بشأن تنظيم والرقابة على استخدام المصادر المشعة والوقاية من أخطارها، 2002.
- قرار مجلس الوزراء رقم (3) بشأن إعتماد الاستراتيجية الوطنية البيئية وخطة العمل البيئي لدولة الإمارات العربية المتحدة، 2002.
- قرار مجلس الوزراء رقم (5/5) بشأن إعتماد أولويات القضايا البيئية في الدولة والاستراتيجية الوطنية البيئية وخطة العمل البيئي وإعتماد تشكيل لجنة وطنية لمتابعة وتنفيذ الاستراتيجية وخطة العمل في الدولة، 2002.

6. الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة :

حرصاً من دولة الإمارات العربية المتحدة في المساهمة في حماية البيئة على المستوى الوطني والإقليمي والدولي فقد انضمت إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة. وقد جاءت الفقرة (6) من المادة (2) من القانون الاتحادي رقم (23) لسنة 1999م والخاص بحماية البيئة وتنميتها لتأكد على التزام دولة الإمارات العربية المتحدة بالاتفاقيات التي تكون فيها طرفاً، حيث نصت هذه الفقرة على: "تنفيذ الالتزامات التي تنظمها الاتفاقيات الدولية أو الإقليمية المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوث والمحافظة على الموارد الطبيعية التي تصادق عليها أو تنضم إليها البيئة".

والجدول (2ـــ6) يوضح أهم الاتفاقيات التي أنضمت إليها دولة الإمارات العربية المتحدة في مجال البيئة.

الجدول (2ـــ6)

الاتفاقيات البيئية التي ترتبط بها دولة الإمارات العربية المتحدة

م	الاتفاقية	السنة
1	اتفاقية منع تلوث البحار وإغراقها بالفضلات الفاسدة وغيرها من المواد لعام 1972.	1974
2	إتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون وحماية البيئة البحرية من التلوث لعام 1978.	1979
3	الإتفاقية الدولية لسلامة الأرواح في عرض البحر لعام 1974م وتعديلاتها وبروتوكول عام 1978م الملحق بها.	1983
4	اتفاقية الأمم المتحدة لقانون الدولي للبحار لعام 1982.	1983
5	اتفاقية الأنظمة الدولية لمنع وقوع الاصطدامات في عرض البحر لعام 1972 والأنظمة الملحقة بها.	1983
6	الإتفاقية الدولية بشأن الحمولة الكلية للسفن لسنة 1969.	1983
7	الإتفاقية الدولية لمنع تلوث مياه البحر بالزيت لعام 1954 وتعديلاتها.	1983
8	المعاهدة الدولية الخاصة بحق التدخل في حالة وقوع حادثة تسبب أو يمكن أن تسبب تلوثاً بالنفط في أعالي البحار لعام 1969.	1983
9	الميثاق الدولي بشأن المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث بالنفط لعام 1969والبروتوكول الملحق بها لعام 1976.	1983
10	الاتفاقية الدولية الخاصة بإنشاء صندوق للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1971.	1983
11	اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون لعام 1985 وبروتوكول مونتريال الخاص بالمواد المستنزفة لطبقة الأوزون لعام 1987م.	1989
12	الااتفاقية الدولية الخاصة بالاتجار ببعض أنواع الحيوانات والنبات المهددة بالانقراض لعام 1973CITES(ـــ 1973م)	1990
13	البروتوكول الخاص بالتلوث البحري الناجم عن استكشاف واستغلال الجرف القاري لعام1989.	1990
14	البروتوكول الخاص بحماية البيئة البحرية من التلوث الناجم عن الأنشطة على اليابسة لعام 1990.	1990
15	إتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود لعام 1989.	1990
16	اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ لعام 1992.	1995
17	بروتوكول عام 1992، المتضمنين التعديلات الواردة على الاتفاقية الدولية الخاصة بالمسئولية المدنية عن أضرار التلوث الزيتي لعام 1969 والاتفاقية الدولية الخاصة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن أضرار التلوث الزيتي لعام 1971.	1997
18	اتفاقية حدود المسؤولية عن المطالبات البحرية لعام 1976.	1997
19	اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر لعام 1994.	1998
20	بروتوكول بشأن التحكم في النقل البحري للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود والتخلص منها لعام 1998.	1998
21	اتفاقية التنوع البيولوجي لعام 1992.	1999
22	اتفاقية المواد العضوية الثابتة غير القابلة للتحلل (POPS*. لعام 2001)	2002
23	اتفاقية روتردام (PIC**. لعام 1998)	2002

* وقعت في العام 2001 وتم التصديق عليها في العام 2002.

** توقيع فقط.

7 _ الاستراتيجية الوطنية البيئية :

7 – 1 : مقدمة :

بدأ الاهتمام بالمحافظة على البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة منذ وقت مبكر، بفضل اهتمام صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان – رئيس الدوله (حفظه الله) بالقضايا البيئية والقضايا المرتبطة بها مثل حماية البيئة البحرية والزراعة وموارد المياه وغيرها.

وتنفيذاً لتوجيهات سموه بتأسيس عمل بيئي جاد يقوم على أسس علمية صحيحة مدروسة، ويواكب الاهتمام العالمي بالمحافظة على الموارد البيئية بشكل مستدام، فقد كان من الضروري أن يتم البدء بوضع استراتيجيات وخطط عمل تقود مسيرة العمل في المستقبل وتؤسس لمثل هذا العمل. فكان من أول القرارات التي اتخذها مجلس إدارة الهيئة عام 1994م البدء بإجراء دراسة شاملة للوضع البيئي في دولة الإمارات العربية المتحدة شملت التعرف على المشكلات والقضايا البيئية في الدولة، وتحديد أولويات هذه القضايا في دولة الإمارات العربية المتحدة والتعرف على الإمكانيات لدى الجهات المعنية في المعنية.

وانسجاماً مع الهدف الرئيسي للدراسة المتمثل في "حماية وتطوير البيئة في الدولة، ووضع الخطط والسياسات اللازمة للمحافظة عليها من الآثار الضارة.." فقد كان من اللازم أن تخطو الهيئة خطوة متقدمة، تمثلت في التفكير بوضع استراتيجية وطنية بيئية وخطة عمل متكاملة لتطوير العمل البيئي، خاصة في ضوء النداء الذي وجهه مؤتمر قمة الأرض (1992) للدول المشاركة بضرورة البدء بإعداد استراتيجيتها وخطط عملها البيئية لمواجهة التحديات البيئية في القرن الحادي والعشرين.

7 – 2 : أهداف الاستراتيجية الوطنية للبيئة :

تمثلت الأهداف التنموية الرئيسية للإستراتيجية الوطنية البيئية وخطة العمل البيئي في دولة الإمارات العربية المتحدة بالآتي:

أولاً : تعزيز التزام الدولة بحماية البيئة، وتبني مبادئ التنمية المستدامة عن طريق إدخال الاعتبارات البيئية في عمليات التخطيط الوطنية للتنمية.

ثانياً : رفع القدرات الإدارية والتنظيمية وإمكانيات موظفي الهيئة الاتحادية للبيئة بصفة خاصة، والجهات العاملة في المجال البيئي بصفة عامة.

وذلك عن طريق التعرف على أولويات العمل البيئي لدولة الإمارات العربية المتحدة (أجندة القرن 21 الوطنية البيئية)، وعلى القدرات البيئية الموجودة لدى الدولة، ثم الإنطلاق نحو :

1 _ إعداد استراتيجية بيئية وطنية تمثل الأهداف والسياسات لتلك الأولويات.

2 _ إعداد خطة عمل بيئية وطنية مبنية على الإستراتيجية البيئية الوطنية لتكون بمثابة أداة رئيسية لتطوير التنمية المستدامة.

7 – 3 : وثيقة تحضير مشروع الاستراتيجية :

من أجل وضع الدراسة الأولية للمشروع، طلبت الهيئة الاتحادية للبيئة في عام 1995 من كل من البنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي وضع تصوراتهما حول إعداد الإستراتيجية، ثم تم مناقشتها من قبل مجلس إدارة الهيئة تقرر تكليف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بمساعدة الهيئة بإعداد هذا المشروع، حيث أوفد البرنامج بعثة فنية من خبرائه قامت بزيارة الدولة خلال شهري مارس وابريل عام 1996، أجرى خلالها مقابلات مع كافة المسؤولين في الجهات المعنية بالبيئة والتنمية، ومراجعة كافة الدراسات والمعلومات والبيانات المتوفرة لدى مختلف الجهات ذات العلاقة، ونظمت الهيئة في ختام الزيارة ورشة عمل شارك فيها ممثلون عن كافة الجهات المعنية بالبيئة والتنمية في الدولة، تم خلالها مناقشة الملاحظات التي قامت البعثة الفنية بجمعها خلال زيارتها والخطوط العريضة لوثيقة التحضير للإستراتيجية.

وبعد انتهاء زيارتها، قامت البعثة بإعداد وثيقة تحضير المشروع، وهي الوثيقة التي شكلت الأساس لهذا المشروع الهام.

وبعد دراسة الوثيقة من قبل الهيئة ومجلس الإدارة وإجراء التعديلات اللازمة عليها، وافق مجلس الإدارة على اعتماد الوثيقة وأوعز بضرورة الإسراع في إعدادها وتوفير كل الأسباب الممكنة لإنجاحها.

7 – 3 – 1 : بدء العمل :

في 21 ديسمبر 1997 نظمت الهيئة الاتحادية للبيئة حفل افتتاح المشروع بصورة رسمية.

وفي اليوم نفسه عقدت لجنة تسيير المشروع اجتماعها الأول الذي تقرر فيه:

1 ـ اختيار الدكتور/ سالم مسري الظاهري – مدير عام الهيئة الاتحادية للبيئة مديراً تنفيذياً للمشروع، والدكتور سعد النميري – المستشار البيئي بالهيئة مديراً وطنياً للمشروع، والدكتور مأمون الخليفة – كبيراً لخبراء المشروع.

2 ـ تقسيم العمل في المشروع على 3 مراحل، هي :

المرحلة الأولى : حصر المعلومات المتاحة لإنجاز وثيقتي أجندة القرن الحادي والعشرين الوطنية والقدرات لدولة الإمارات.

المرحلة الثانية : وضع الإستراتيجيات القطاعية التي سيتم نسجها في الإستراتجية الوطنية البيئية مبنية على قاعدة من المعلومات التحليلية.

المرحلة الثالثة : وضع خطط العمل القطاعية ونسجها في خطة عمل وطنية بيئية مبنية على الإستراتيجيات القطاعية والإستراتيجية الوطنية البيئية.

3 ـ توزيع العمل في الإستراتيجية والخطة على مجموعات عمل قطاعية، حيث تم تشكيل عشر مجموعات عمل روعي فيها تمثيلها لكافة قطاعات العمل البيئي والتنموي في الدولة، يتولى كل قطاع إنجاز مراحل المشروع الثلاث ذات العلاقة بالقطاع. والقطاعات هي :

- قطاع البلديات
- الزراعة وموارد الأرض

- البيئة البحرية
- الصناعة
- الصحة
- التخطيط والبيئة الحضرية
- النفط والغاز
- الموارد المائية
- الطاقة
- التعليم والوعي البيئي

7 ــ 3 ــ 2 : المرحلة الأولى :

بدأ العمل في المرحلة الأولى اعتباراً من تاريخ 1997/12/21، وكان من المقرر وفقاً لوثيقة التحضير ان تستغرق هذه المرحلة ستة أشهر، بيد أن مجموعة من العوامل أسهمت في تأخر الانتهاء من هذه المرحلة.

وخلال هذه المرحلة قام كل فريق عمل بجمع كمية كبيرة من البيانات والمعلومات المتعلقة بالقطاع الذي يمثله ودراستها وتحليلها، ثم قدمت مجموعات العمل القطاعية تقاريرها الأولية التي تضمنت نتائج أعمالها عن هذه المرحلة.

وقد انتهت المرحلة الأولى بتحديد أولويات القضايا البيئية في دولة الإمارات العربية المتحدة أو ما يعرف بـــ (أجندة القرن الحادي والعشرين البيئية) على مستويين :

الأول : أولويات القضايا البيئية على المستوى الوطني (أجندة القرن الحادي والعشرين الوطنية البيئية)

الثاني : أولويات القضايا البيئية للقطاعات العشرة الممثلة في المشروع (أجندة القرن الحادي والعشرين القطاعية).

7 ــ 3 ــ 3 : المرحلة الثانية :

بدأ العمل في المرحلة الثانيةاعتباراً من يناير 1999، واستغرق حوالي 10 أشهر، وتم خلالها إدخال بعض التعديلات في تشكيل مجموعات العمل القطاعية.

وأنجز خلال هذه المرحلة إعداد :

الإستراتيجيات البيئية القطاعية للقطاعات العشر المشاركة مبنية على أولويات العمل البيئي القطاعية.

الإستراتيجية الوطنية البيئية المبنية على أولويات العمل البيئي الوطنية.

وقد ارتكزت الإستراتيجيات البيئية التي تم إعدادها في هذه المرحلة، سواء على مستوى القطاع أو المستوى الوطني، على أولويات العمل البيئي التي تم تحديدها في المرحلة الأولى من هذا المشروع. وتضمنت كل استراتيجية الأهداف التي ينبغي تحقيقها من خلال هذه الإستراتيجيات لكل أولوية من الأولويات، والسياسات التفصيلية التي يجب أن يتم اتباعها لتحقيق هذه الأهداف.

وفي ضوء تقارير مجموعات العمل القطاعية، قامت الهيئة بإعداد التقرير الختامي للمرحلة الثانية من المشروع الذي يتضمن الاستراتيجية الوطنية البيئية، ولمناقشة التقرير الختامي في المرحلة الثانية

والاستراتيجيات القطاعية واعتمادها نظمت الهيئة ورشة عمل شارك فيها رؤساء وأعضاء مجموعات العمل القطاعية وأعضاء لجنة التسيير، ونظمت كذلك اجتماعاً للجنة تسيير مشروع الإستراتيجية الوطنية البيئية وخطة العمل البيئي، حيث أوصى الاجتماع بالموافقة على التقرير الختامي للمرحلة الثانية من المشروع وإحالته إلى مجلس إدارة الهيئة الذي اعتمده في جلسته المنعقدة في إبريل .2000

7 ــ 3 ــ 4 : المرحلة الثالثة :

انتهت الهيئة من إعداد المرحلة الثالثة والأخيرة من هذا المشروع في شهر سبتمبر 2000، وتم خلال هذه المرحلة إعداد خطط العمل التفصيلية اللازمة لتنفيذ الإستراتيجية البيئية على مستوى القطاع وعلى المستوى الوطني، وفق الأولويات التي تم تحديدها في المرحلة الأولى من المشروع.

وتم خلال هذه المرحلة إنجاز :

- خطط العمل البيئية للقطاعات العشر المشاركة في المشروع، مبنية على أولويات العمل البيئي القطاعية.
- خطة العمل الوطنية البيئية المبنية على أولويات العمل البيئي الوطنية.

وفي ضوء تقارير مجموعات العمل القطاعية، قامت الهيئة بإعداد التقرير الختامي للمرحلة الثالثة والختامية من المشروع. ولمناقشة تقرير المرحلة الثالثة والختامية للمشروع خطط العمل القطاعية واعتمادها نظمت الهيئة ورشة عمل شارك فيها رؤساء وأعضاء مجموعات العمل القطاعية وأعضاء لجنة التسيير، ونظمت كذلك اجتماعاً للجنة تسيير مشروع الإستراتيجية الوطنية البيئية وخطة العمل البيئي، حيث أوصى الاجتماع بالموافقة على التقرير الختامي للمرحلة الثالثة بعد تشكيل لجنة مصغرة من بين اعضائه لمراجعة بعض المشروعات وتعديل التقرير الختامي، حيث اتمت اللجنة عملها، وقامت الهيئة برفع التقرير إلى مجلس إدارة الهيئة الذي اعتمده في جلسته المنعقدة في إبريل 2001.

والخطط العمل الوطنية الواردة في التقرير هي على النحو التالي:

1 ــ خطة العمل البيئي الوطنية لقضايا المياه العذبة.

2 ــ خطة العمل البيئي الوطنية لقضايا التلوث.

وتشمل ما يلي:

- تلوث المياه.
- تلوث الهواء.
- إدارة النفايات.

3 ــ خطة العمل البيئي لقضايا البيئة البحرية.

4 ــ خطة العمل البيئي الوطنية لقضايا البيئة الحضرية.

5 ــ خطة العمل البيئي الوطنية لقضايا إهدار موارد الأرض والتنوع البيولوجي.

7 ــ 4 : اعتماد المشروع :

في اجتماعه الثاني لسنة 2001 المنعقد بتاريخ 2001/4/29 أوصى مجلس إدارة الهيئة الاتحادية بعد اعتماده للتقرير الختامي للمرحلة الثلاثة، بإعداد تقرير مفصل حول هذا المشروع بمراحله الثلاث، ورفعه إلى مجلس الوزراء الموقر لاتخاذ ما يراه مناسباً بشأنه. وفي 28 يناير 2002 اعتمد مجلس الوزراء الموقر بموجب قراره رقم (3) لسنة 2002 نتائج أعمال هذا المشروع. ومن أجل الإبقاء على زخم العمل في هذا المشروع ومتابعة تنفيذ ما ورد فيه، فقد قرر المجلس كذلك تشكيل (اللجنة الوطنية للاستراتيجية البيئية والتنمية المستدامة)، التي تضم في عضويتها ممثلين عن الجهات المعنية بالبيئة والتنمية في الدولة. و تختص بما يلي:

وتختص اللجنة بالقضايا التالية :

1 ــ دراسة المشاريع الواردة في خطة العمل الوطنية البيئية، بحيث تتم دراسة كل مشروع على حدة لتفادي ازدواجية المشاريع ولضمان عدم التداخل بين القطاعات التي ستتولى تنفيذ المشروع.

2 ــ إعادة ترتيب المشاريع الواردة في خطة العمل الوطنية البيئية وفقاً لأولياتها.

3 ــ وضع برنامج متكامل لتنفيذ كل مشروع، سواء من حيث الأهداف والتصميم والتكلفة التقديرية والمدة الزمنية والجهات المعنية بالتنفيذ والمتابعة، بالتنسيق والتعاون مع الجهات المعنية لضمان إدراج المشروع ضمن ميزانيتها السنوية.

4 ــ اقتراح ودراسة وتطوير الخطط والبرامج والمشاريع التي من شأنها تحقيق أهداف التنمية المُستدامة وفقاً لما يصدر من قرارات دولية في هذا الشأن، وربط هذه الخطط والبرامج والمشاريع بالاستراتيجية الوطنية البيئية وخطة العمل البيئي لدولة الإمارات.

8 ــ حالة البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة :

تقوم دولة الإمارات العربية المتحدة، ممثلة في الهيئة الاتحادية للبيئة والأجهزة البيئية الأخرى في دولة الإمارات العربية المتحدة، بجهود كبيرة من رصد ومراقبة بيئية تشمل جميع المجالات البيئية، من هواء ومياه وبحار وشواطئ بهدف التأكد من جودة البيئة ومعرفة ما قد يطرأ عليها من تغيرات. ونستعرض في هذا الجزء مؤشرات عن حالة البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة، والذي يشمل الهواء والمياه والبحار والنفايات والضوضاء والإشعاع والتصحر.

8 ــ 1 : الهواء :

تقوم بلديات ابوظبي ودبي والفجيرة من خلال محطات متطورة بقياس ملوثات الهواء للتعرف على نوعية الهواء في بعض المناطق. وتهدف عملية مراقبة نوعية الهواء من خلال المحطات الثابتة والمتحركة إلى التالي:

1 ــ معرفة مدى سلامة نوعية الهواء.

2 ــ وضع إجراءات لمكافحة المشاكل الطارئة والناجمة عن تلوث الهواء.

3 ــ مراقبة ظاهرة التلوث في المنطقة (الحضر والريف).

4 ــ الحصول على البيانات الخاصة بملوثات الهواء من اجل تقييم التأثيرات على البيئة المحيطة ولأجل عملية التخطيط السليم.

والجدول (2ــ7) يوضح محطات رصد ملوثات الهواء في بلديات كل من أبوظبي ودبي والفجيرة. أما الجدول (2ــ8) فيوضح مستويات ملوثات الهواء المسموح بها دولة الإمارات العربية المتحدة. والجدول (2ــ9) يبين نسب الملوثات في مواقع محطات رصد ملوثات الهواء المختلفة في ابوظبي ودبي والفجيرة لعام 2000م.

الجدول (2ــ7)

محطات رصد ملوثات الهواء في بلديات كل من أبوظبي ودبي والفجيرة

البلديـــة	*المحطـــــات*	*المقاييـــس المتبعـــة*
بلدية ابوظبي	**تم إنشاء محطات مراقبة نوعية الهواء في يوليو 1995(ثلاث محطات ثابتة وواحدة متحركة):** **ــ مركز رقابة الأغذيـــة والبيئـــة (المناطق السكنية وازدحام السير).** **ــ المصفح (المنطقة الصناعية).** **ــ البطين (المناطق السكنية).** **ــ محطة متحركة**	**سرعة الرياح** **اتجاه الرياح** **نسبة الرطوبة** **درجات الحرارة** **نسبة هطول المطر** **الضغط الجوي** **الأشعة فوق البنفسجية (ب)** **نسب ملوثات الهواء من: SO_2, Nox, CO, Lead, HCs(NMHC & MHC), O_3, PM10, H_2S**
بلدية دبي	تم إنشاء محطات مراقبة نوعية الهواء في عام 1992: ــ ديرة (مناطق سكنية تجارية). ــ مشرف (المناطق السكنية). ــ الصفا (المناطق السكنية). ــ جبل علي (المناطق السكنية). ــ جبل علي (المناطق الصناعية).	**سرعة الرياح** **اتجاه الرياح** **نسبة الرطوبة** **درجات الحرارة** **الضغط الجوي** **الأشعة فوق البنفسجية (ب)** **نسب ملوثات الهواء من: SO_2, Nox, CO, Lead, HCs(NMHC & MHC), O_3, PM10**
بلدية الفجيرة	**بدأ العمل في محطات الرصد في الفجيرة في يونيو 1999 وتشمل:** **ــ المختبر المركزي (الفجيرة)** **ــ مطار الفجيرة (موقع المطار).** **ــ ميناء الفجيرة (محطة تكرير النفط).** **ــ قديفة (مركز المدينة).** **ــ دبا (الجبل).**	**سرعة الرياح** **اتجاه الرياح** **نسبة الرطوبة** **نسبة هطول الأمطار** **نسب ملوثات الهواء: SO_2, Nox, CO, HCs(NMHC & MHC), O_3, PM10**

الجدول (2ـــ8)

مستويات ملوثات الهواء المسموح بها في ابوظبي ودبي والفجيرة

المؤشر	معدل الوقت	الحدود المسموح بها (جزء في المليون) *		
		بلدية ابوظبي	بلدية دبي	بلدية الفجيرة
اول اكسيد الكربون	ساعة	23	20	35
ثاني اكسيد النيتروجين	ساعة	0.11	0.15	0.35
	24 ساعة		0.06	0.05
الأوزون الأراضي	ساعة	0.10	0.08	0.15
الدقائق العالقة	24 ساعة	150 ميكروغرام/متر مكعب	150 ميكروغرام/متر مكعب	360 ميكروغرام/ متر مكعب
	12 شهرا			80 ميكروغرام/ متر مكعب
ثاني اكسيد الكبريت	ساعة	0.13	0.13	0.28
هايدروجين سالفايد	ساعة	0.10	–	
الهايدروكاربونات: NMHC	3 ساعات	0.24	–	
الرصاص	ثلاث أشهر	–	1.00	–

*** سيتم إعتماد الحدود المسموح بها في نظام حماية الهواء من التلوث التابع للائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لعام 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.**

الجدول (2ـــ9)

نسب الملوثات في مواقع محطات رصد ملوثات الهواء المختلفة

في ابوظبي ودبي والفجيرة لعام 2000

المؤشر	بلدية ابوظبي	بلدية دبي	بلدية الفجيرة
اول اكسيد الكربون	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها واعلى نسب سجلت وصلت إلى 9.9 جزء في المليون في ديرا (مناطق سكنية وتجارية) و 7.8 جزء في المليون في صفا (مناطق سكنية) كما تصل اعلى نسب في الصباح والمساء.	النسب الموجودة اقل من المعدل المسموح به.
ثاني اكسيد النيتروجين	تتجاوز الحدود المسموح بها خاصة كمعدل سنوي في محطة مركز رقابة الأغذية والبيئة.	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.
ثاني اكسيد الكبريت	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.	تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها في منطقة ميناء جبل علي.	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.
الأوزون الأراضي	تتجاوز نسب الأوزون الحدود المسموح بها خاصة في الصيف في موقع رقابة الأغذية والبيئة، حيث زحمة المركبات.	تتجاوز نسب الأوزون المعدلات المسموح بها حيث تصل إلى 0.08 جزء في المليون خلال الصيف.	وجدت اعلى نسبة في محطة موقع الفجيرة بنسبة تصل إلى 0.128 جزء في المليون في الساعة.
الجزيئيات PM10	تتجاوز الحدود المسموح بها في منطقة المصفح.	تتجاوز النسب الموجودة المعدلات المسموح بها خلال شهري يوليو واغسطس.	تتجاوز النسب الموجودة المعدلات المسموح بها حيث تصل إلى 340 ميكروغرام/متر مكعب كمعدل سنوي. وقد تم تسجيل اعلى نسبة في محطة تكرير النفط اذ وصلت إلى 145.9 ميكروغرام/متر مكعب كمعدل سنوي.
الهيدروكربونات	تم قياس NMHC في محطة مركز رقابة الأغذية والبيئة وهي تتجاوز المعدلات المسموح بها لتصل إلى 0.41ppm. أما CH_4 لم تتجاوز الحدود المسموح بها.	ترتفع نسبة NMHC في الفترة الصباحية (8-10). وقد وصلت النسبة في مايو إلى 1.0-4.4 جزء في المليون وهي نسبة عالية جداً مقارنة بمعايير منظمة الصحة العالمية.	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.
الرصاص		لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.	
الهايدروجين سلفايد	لا تتجاوز النسب المعدلات المسموح بها.		

8 ــ 2 : مستويات الضوضاء :

الجدول (2 ــ10) يبين الحدود المسموح بها لشدة الضوضاء في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجدول (2ــ10)

الحدود المسموح بها لشدة الضوضاء في المناطق المختلفة*

نوع المنطقة المعرضة للضوضاء الخارجية	وقت النهار 7 صباحاً – 8 مساءً أ) / (ديسبل	وقت المساء 8 مساءً – 7 صباحاً أ) / (ديسبل
المناطق السكنية النموذجية	**50–40**	**30–40**
المناطق السكنية في وسط المدينة	55-45	**35–45**
المناطق السكنية الحضرية مع بعض الأنشطة التجارية وورش العمل أوالمناطق السكنية قرب الطرق الخارجية	**50–60**	**40–50**
المناطق التجارية ووسط المدينة	**55–65**	**45–55**
المناطق الصناعية	**60–70**	**50–60**

* سيعتمد ضمن نظام حماية الهواء من التلوث التابع للائحة التنفيذية للقانون الاتحادي رقم (24) لعام 1999 بشأن حماية البيئة وتنميتها.

8 ــ 3 : جودة المياه :

الجدول (2 ــ11) يوضح جودة المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة.

جدول (2 ــ 11)

مؤشرات جودة المياه في دولة الإمارات العربية المتحدة

الملـــــوث	المعـــدل	الوحـــدة
Phالأس الهيدروجيني	**7.98**	**وحدة**
(TDS) المواد الصلبة الذائبة	**822**	**mg/l**
(Ec)التوصيل الكهربائي	**1368.25**	**µmhos/cm**
($CaCO_3$)العسر الكلي	**110.56**	*جزء من مليون*
Mg(المغنيسيوم (	**67.67**	**mg/l**
(Ca)الكالسيوم	**81.96**	**mg/l**
(Na)الصوديوم	**220.75**	**mg/l**
(NH_4)الأمونيا	**1.50**	**mg/l**
(Chlorides)الكلوريدات	**281.64**	**mg/l**
(F)الفلوريد	**386.36**	**mg/l**
(SO4)الكبريتات	**160**	**mg/l**
(N- NO_3)النترات	**36**	**mg/l**
(N-NO_2)النتريت	**32.50**	**mg/l**
(HCO_3)البيكربونات	**92**	**mg/l**
(Cl)الكلور الحر	**0.32**	**mg/l**
(Al)الألمنيوم	**0.85**	**mg/l**
(Fe) الحديد	**50.14**	**mg/l**
(Cu)النحاس	**0.62**	**mg/l**
(Mn)المنجنيز	**16.85**	**mg/l**
(Arsenic)الزرنيخ	**0.030**	**mg/l**
(Hg)الزئبق	**0.002**	**mg/l**
(Cd)الكادميوم	**0.004**	**mg/l**
(Pb)الرصاص	**0.012**	**mg/l**
(Cyanide)السيانيد	**0.135**	**mg/l**
(Selenium)السيلينيوم	**5.01**	**mg/l**
(Fluoride)الفلورايد	**0.50**	**mg/l**

8 ــ 4 : البيئة البحرية :

الجدول (2 ــ12) يوضح جودة البيئة البحرية في دولة الإمارات العربية المتحدة.

جدول (2 ــ 12)

مؤشرات جودة البيئة البحرية في دولة الإمارات العربية المتحدة

الملـــــوث	المقـــــدار	الوحـــــدة
pHالأس الهيدروجيني	**7.6**	**وحدة**
(TDS) المواد الصلبة الذائبة	**40ــ42**	**mg/l**
(Ec)الملوحة	**24670**	**µmhos/cm**
(BODطلب الأكسجين البيو كيميائي)	**5.8ــ6.02**	**mg/l**
(S^{-2})الكبريتيد	**1545.94**	**mg/l**
(Al)الألمنيوم	**<0.03**	**mg/l**
(Arsenic)الزرنيخ	**<0.05**	**mg/l**
(Fe)الحديد	**<0.01**	**mg/l**
(Cu)النحاس	**0.002+0.002**	**mg/l**
(Pb)الرصاص	**<0.05**	**mg/l**
(Mg)المغنيسيوم	**860**	**mg/l**
(Cd)الكادميوم	**<0.001**	**mg/l**
(Hg)الزئبق	**<0.0002**	**mg/l**
(Zn) الزنك	**<0.05**	**mg/l**
(Co) الكوبلت	**0.0004+0.0008**	**mg/l**
(Fluoride) الفلورايد	**<0.03**	**mg/l**

8 ــ 5 : إدارة النفايات :

الجدول (2 ــ13) يوضح تقديرات للنفايات الصلبة غير الخطرة في بعض مدن ومناطق دولة الإمارات العربية المتحدة لعام 2000م، ومصادرها ووسائل التخلص منها.

الجدول (2ـــ13)

تقديرات للنفايات الصلبة غير الخطرة في بعض مدن ومناطق

دولة الإمارات العربية المتحدة لعام 2000م

الجهـــة	نـــوع النفايـــة	الكميـــة (طن في السنة)	المصـــدر	وسيلـــة التخلص
بلدية أبوظبي	المخلفات المنزلية والمحلات التجارية والمطاعم	328,500	المنازل والمحلات التجارية والمطاعم	إعادة التدوير (إنتاج السماد من المخلفات العضوية) والردم
	المخلفات الزراعية الخضراء	547,000	المزارع	إعادة تدوير (إنتاج السماد)
	مخلفات البناء والهدم	438,000	منشآت البناء	إعادة استخدام
	مخلفات صناعية	65,700	المصانع	الردم
بلدية العين	مخلفات منزلية	90,000	المنازل والمطاعم	إعادة التدوير (إنتاج السماد من المخلفات العضوية) الردم
	مخلفات صناعية		المصانع	الردم
	مخلفات تجارية		المحلات التجارية	الردم
	مخلفات زراعية		المزارع	إعادة تدوير (إنتاج السماد)
بلدية دبي	مخلفات منزلية	863,179	المنشآت السكنية والتجارية	الردم إعادة التدوير
	مخلفات إنشائية	3,080,446	أعمال الإنشاء والهدم	الردم
	مخلفات زراعية	67,722	أعمال الزراعة والبستنة	الردم

بلدية الشارقة	مخلفات المنازل والمحلات التجارية	219,000	المنازل والمحلات التجاري	إعادة التدوير الردم
	مخلفات المباني	73,000	أعمال الهدم والبناء	الردم
	مخلفات أخرى	14,000	مصادر أخرى	الردم
بلدية عجمان	مخلفات المنازل والمحلات التجارية	120,000	المنازل والمحلات التجارية	إعادة التدوير (إنتاج السماد من المواد العضوية) الردم
	مخلفات المصانع	29,000	المصانع	الردم
	مخلفات المباني	40,000		الردم المستنقعات والأراضي المنخفضة
بلدية ام القيوين	مخلفات المنازل	91,355	المنازل	الردم
	مخلفات المصانع والورش الصغيرة		المصانع	الردم
بلدية الفجيرة	مخلفات المنازل والمحلات التجارية	408,249	المنازل والمحلات التجارية	الردم الصحي إعادة التدوير
	مخلفات المصانع		المصانع	الردم
	مخلفات خضراء		المزارع	إعادة التدوير

8 ــ 6 : التصحر :

(أ) أسباب التصحر :

تتلخص أسباب التصحر ومظاهره في دولة الإمارات العربية المتحدة في ثلاثة أمور :

1 ــ تدهور المياه الجوفية: وهي مصدر رئيسي للري، بانخفاض مستوى الماء في الآبار وزيادة درجات الملوحة، ويرجع هذا إلى استنزاف هذه الموارد المحدودة.

2 ــ تدهور الغطاء النباتي: وخاصة الأنواع الخشبية، بسبب الاحتطاب والتقطيع ــ وخاصة في الماضي ــ للاستخدام كوقود.

3 ــ الرعي الجائر: زيادة عدد القطعان على قدرات المراعي على الحمل.

(ب) برامج مكافحة التصحر :

تعتبر مشروعات مكافحة التصحر في دولة الإمارات العربية المتحدة جزء من برامج التنمية الزراعية وتحسين البيئة، وتتلخص فيما يلي :

1 _ التشجير: تستهدف برامج التشجير استزراع 200 ألف هكتار، هذا وقد بلغت المساحة المشجرة في المنطقة الشرقية من إمارة أبوظبي 80 ألف هكتار وفي العين 30 ألف هكتار، وفي دبي 8 آلاف هكتار.

عمليات التشجير في دولة الإمارات العربية المتحدة

2 _ الأحزمة الخضراء : أقيمت الأحزمة الخضراء على جانبي الطرق الرئيسية وحول القرى وذلك بهدف تحسين البيئة، وحماية الطرق والقرى من زحف الرمال.

3 _ تنمية وصون المراعي : يجمع هذا الجهد بين زراعة الأعلاف المروية في حقول تزرع بعضها دولة الإمارات العربية المتحدة وتعين على إقامة البعض الآخر. وتتيح دولة الإمارات العربية المتحدة الأعلاف للرعاة بأسعار مخفضة، وفي إتاحة هذه الأعلاف تخفيف من كثافة الرعي في المراعي الطبيعية.

4 _ تنمية الزراعة : تعين دولة الإمارات العربية المتحدة المزارعين على حفر الآبار، وتقدم القروض للتوسع في الزراعات المحمية. كذلك يعاون الإرشاد الزراعي ومراكز البحوث الزراعية على إدخال تقنيات الري والفلاحة الحديثة.

5 _ برامج مسح وتقييم مصادر المياه وتشجيع استخدام تقنيات الري بالتنقيط في إستزراع الأشجار، واستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة، والتوسع في إنشاء محطات تحلية مياه البحر.

9 _ المحميات الطبيعية :

9 – 1 : حماية الحياة الفطرية :

كان الإهتمام بالحياة الفطرية وتنميتها في دولة الإمارات العربية المتحدة أحد الأركان التي قامت عليها مجهودات المحافظة على البيئة في وقت مبكر. ويعود هذا في الأساس إلى الإهتمام الفائق الذي أولاه صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان – رئيس الدولة حفظه الله، للحياة البرية، وهو اهتمام يعود بلا شك إلى العديد من العوامل التي عاشها إنسان الإمارات، وطبعت حبه للحياة البرية واحترام المخلوقات التي تعيش بها والرفق بها.

ومن مظاهر الاهتمام بالحياة الفطرية وحماية الحيوانات المهددة بالانقراض صدور العديد من التشريعات على المستويين الوطني والمحلي، ومن بينها قانون حماية البيئة وتنميتها الذي أفرد باباً كاملاً لهذا الموضوع، وتعكف الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع الجهات المعنية الأخرى في الدولة على إعداد نظام المحميات الطبيعية وحماية الأنواع المهددة بالإنقراض. كذلك يتم حالياً وضع اللمسات الأخيرة

على قانون الاتجار الدولي بأنواع النباتات والحيوانات المهددة بالانقراض الذي يعتبر أحد متطلبات اتفاقية الاتجار الدولي بهذه الأنواع.

كما تنفذ العديد من الجهات مثل إدارة حماية البيئة والحياة الفطرية بالدائرة الخاصة لصاحب السمو رئيس الدولة، وهيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها في أبوظبي، وهيئة البيئة والمحميات الطبيعية في الشارقة، ولجنة البحوث البيئية بنادي تراث الإمارات وغيرها العديد من الدراسات والبرامج الهادفة إلى المحافظة على هذه الأنواع وإكثارها ومن بينها برنامج الإطلاق الدوري للصقور، وبرامج الأكثار من الحبارى، وحماية النمر العربي، وأبقار البحر والسلاحف البحرية.. وغيرها من الأنواع.

ومن الأوجه الأخرى للاهتمام بالحياة الفطرية إنشاء المحميات الطبيعية التي زاد عددها على ثلاثين محمية تنمو فيها مختلف أنواع النباتات والحيوانات، أبرزها وأكبرها جزيرة صير بني ياس التي حظيت باهتمام بالغ من صاحب السمو رئيس الدولة، وما تحقق على أرض الجزيرة في السنوات الماضية يعد بحق انجازاً حضاريا مهماً، ويجسد الإرادة الصلبة والعزيمة القوية التي تميز صاحب السمو رئيس الدولة، وحبه للطبيعة بمختلف أشكالها، فالجزيرة التي كانت قبل ثلاثين سنة صحراء قاحلة هي اليوم جنة خضراء تزخر بمختلف أنواع الأشجار حتى التي لم يكن أحد يتصور أن تعيش فيها مثل الحمضيات والزيتون.. وغيرها، وتعيش فيها آلاف الحيوانات والطيور في أمان وسلام.

ودولة الإمارات العربية المتحدة عضو في أهم المنظمات والاتفاقيات الإقليمية والدولية مثل اتفاقية الاتجار الدولي بأنواع الحيوانات والنباتات المهددة بالانقراض، واتخذت خطوات متقدمة في سبيل تنفيذ هذه الاتفاقية. كما توجد لدى بعض الجهات المعنية في الدولة اتفاقيات خاصة ومذكرات تفاهم مع العديد من دول العالم في الكثير من المجالات ذات العلاقة، خصوصاً حماية الحيوانات المهددة بالإنقراض في طريق هجرتها.

وفي هذا النطاق تشير الإحصائيات حول الحياة الفطرية بأن أعداد الثدييات في الدولة نوع من الأسماك البحرية و نوعين من 300 نوع من الطيور و 400 نوع و 54وصلت إلى نوع من 13 نوع من الزواحف و 67 نوع من النبات، بالإضافة إلى 400الأسماك النهرية و 10000 و 5000 نوع من السحالي. ويبلغ عدد أنواع اللافقاريات ما بين 36الأفاعي و نوع.

9 – 2 : المحميات الطبيعية في دولة الإمارات العربية المتحدة :

تم إعلان الكثير من المناطق كمحميات طبيعية في دولة الإمارات العربية المتحدة كجزء من التزام الدولة بالمحافظة على التنوع الحيوي وتنميته. وقد تم تأسيس هذه المحميات ما بين الأعوام 1979 و 2001م. وبعض هذه المحميات برية وبعضها بحرية والبعض منها حيوانية وأخرى نباتية أو الاثنان معاً. كما أن بعض هذه المحميات معلنة بشكل رسمي والبعض الآخر تتم دراستها تمهيداً لإعلانها مناطق محمية. والجدول (2ـــ14) يلخص المحميات في دولة الإمارات العربية المتحدة.

الجدول (2ــ 14)

ملخص بالمحميات في دولة الإمارات العربية المتحدة

الإمارة	اسم المحمية	نوع المحمية الطبيعية		المساحة ($كم^2$)	سنة الإنشاء	الصفة القانونية
أبوظبي	محمية صير بني ياس	برية	حيوانية– نباتية	230	غير محدد	غير محدد
	محمية قصر البحر	برية	حيوانية	غير محدد	غير محدد	غير محدد
	محمية حزام الغابات	برية	حيوانية – نباتية	غير محدد	غير محدد	غير محدد
	محمية غنتوت	برية		غير محدد	غير محدد	غير محدد
	محمية بدع خليفة	برية	حيوانية	غير محدد	غير محدد	غير محدد
	محمية روضة الريف	برية	نباتية	غير محدد	غير محدد	غير محدد
	محمية السلمية	برية	نباتية	غير محدد	غير محدد	غير محدد
	محمية الشوامخ	برية	حيوانية	غير محدد	غير محدد	غير محدد
	محمية الوثبة	برية	حيوانية– نباتية	غير محدد	1998	غير محدد
	محمية الميدور	برية	حيوانية – نباتية	21.22	1980	غير محدد
	محمية الهدوانية شرق	برية	حيوانية – نباتية	12	1983	غير محدد
	محمية غابة السلع	برية	نباتية	3.01	غير محدد	غير محدد
	محمية حزام غياثي	برية	نباتية	3.11	1979	غير محدد
	محمية المغيرة	برية	نباتية	2.5	1984	غير محدد
	محمية بينوية الكبرى	برية	حيوانية – نباتية	66.57	1980	غير محدد
	محمية السدود القديمة	برية	نباتية	1.39	1982	غير محدد
	محمية العارفة	برية	نباتية	6.33	1989	غير محدد
	محمية الهدوانية غرب	برية	حيوانية – نباتية	4.79	1982	غير محدد
	محمية جزيرة السمالية	بحرية	حيوانية – نباتية	12	–	مقترحة
	محمية قرين العيش	برية	نباتية	–	–	مقترحة
	محمية العجبان	برية	نباتية	40	غير محدد	مقترحة
	محمية جزيرة مصنوعة	برية	حيوانية	1.4	غير محدد	مقترحة
	محمية مروح	بحرية	حيوانية – نباتية	–	2001	معلنة

	محمية بحيرة الوثبة	حيوانية – نباتية	نباتية	2.5	1998	معلنة
	محمية جبل حفيت		نباتية	–	–	مقترحة
دبي	محمية حتا	حيوانية	برية	16	1982	معلنة
	محمية الخوانيج	حيوانية	برية	13	1982	معلنة
	محمية ند الشبا	حيوانية	برية	12	1982	معلنة
	المنطقة العازلة لحديقة مشرف	حيوانية	برية	1.25	1982	معلنة
	محمية العوير	حيوانية	برية	7	1998	معلنة
	محمية رأس الخور	حيوانية – نباتية	بحرية	6.2	1998	معلنة
	محمية جبل علي للحياة الفطرية	حيوانية– نباتية	برية – بحرية	76.86	1998	معلنة
	محمية المها	حيوانية	برية	2.29	2001	مقترحة
الشارقة	محمية صير بو نعير	حيوانية	بحرية	ــ	2000	معلنة
	محمية خور كلباء	نباتية	بحرية	5	–	مقترحة
	محمية سيح المصموط		برية	2	–	مقترحة
أم القوين	محمية الزرايه	نباتية		–	–	مقترحة
	محمية اليسرة	نباتية		–	–	مقترحة
	محمية الكويرية	نباتية		–	–	مقترحة
	محمية السينية	حيوانية – نباتية		–	–	مقترحة
	محمية الضب	نباتية		–	–	مقترحة
	محمية الغلة	نباتية		–	–	مقترحة
	محمية الحالة	نباتية		–	–	مقترحة
	محمية الحرملة	نباتية		–	–	مقترحة
	محمية حاتم	حيوانية– نباتية		–	–	مقترحة
	محمية الكعاب	حيوانية– نباتية		–	–	مقترحة
راس الخيمة	المحمية الصحراوية	حيوانية – نباتية	برية	–	–	مقترحة
	محمية الجزيرة الحمراء	حيوانية – نباتية	بحرية	5	–	مقترحة
	محمية خور الرمس	حيوانية – نباتية	بحرية	4	–	مقترحة

	محمية خور رأس الخيمة	حيوانية – نباتية	برية	6	–	مقترحة
	محمية روس الجبال	حيوانية – نباتية	برية	250	–	مقترحة
الفجيرة	محمية الحفية	حيوانية	برية	–	–	مقترحة
	محمية أحفرة	حيوانية	برية	–	–	مقترحة
	محمية ضدنا		بحرية	0.08	1995	معلنة
	محمية العقة		بحرية	0.71	1995	معلنة
	محمية زكت	حيوانية – نباتية	برية	–	–	مقترحة
	محمية الغوب	نباتية	برية	–	–	مقترحة
	محمية البدية	حيوانية – نباتية	بحرية	0.57	1995	معلنة
	محمية راس دبا	حيوانية – نباتية	بحرية	1.36	1995	معلنة

10 _ برامج التوعية البيئية :

اكتسب تأسيس وتطوير الوعي البيئي في دولة الإمارات العربية المتحدة أهمية بالغة من قبل الهيئة الاتحادية للبيئة والجهات الأخرى العاملة في المجال البيئي، انطلاقاً من إدراكهم بأن جهود حماية البيئة والاهتمام بها والمحافظة على مواردها ليست قصراً على الجهات الحكومية المعنية، بل هي أيضاً مسؤولية يفترض أن يشارك بها المجتمع، أفراداً وجماعات. ولتمكين المجتمع من المشاركة الجادة والفاعلة في هذه الجهود فلا بد أولاً من العمل على رفع مستوى الوعي البيئي لدى أفراده، ولهذا فقد حرصت الهيئة على أن يكون نشاطها في هذا المجال منظماً ومدروساً من خلال استراتيجية متكاملة، حيث قامت في عام 1994 وبالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة للبيئة بوضع "استراتيجية التوعية والإعلام البيئي".

10 ــ 1 : إستراتيجية التوعية والإعلام البيئي :

تتمثل الأهداف بعيدة المدى للإستراتيجية على النحو التالي:

- رفع الوعي البيئي بالقضايا المحلية والإقليمية والدولية، وبعلاقة البيئة بالتنمية.
- خلق روح بيئية وطنية وإقليمية ودولية، وترسيخ مفهوم تحمل المسؤولية الشخصية تجاه البيئة.
- إشراك الجمهور في إدارة البيئة ورقابتها وحمايتها من خلال تشجيع المشاركة الشعبية لدعم عملية وضع وتنفيذ سياسات وقرارات التنمية المستدامة في الدولة.
- استبدال الأنماط الاستهلاكية وغير المستدامة بأنماط متكافئة ومستدامة بيئيا وذلك من خلا ل صقل الممارسات والسلوك العام والتربية البيئية.

أما الأهداف قصيرة المدى فهي :

- توفير المعلومات التقنية والعامة لمساعدة صناع القرار على اتخاذ القرارات الخاصة بالتنمية المستدامة.
- تعزيز الشراكة الفعلية مع الصحافة والإعلام والجماعات المهتمة والأشخاص المؤثرين في المجتمع.
- بناء قدرات الإعلاميين والتربويين والجماعات المهتمة بالبيئة لمساندة عمل الهيئة.
- نشر المعرفة والإعلام عن مهام وعمل الهيئة وأهدافها وإنجازاتها واستقطاب الدعم اللازم لها.
- حفز متخذي القرار وواضعي السياسات على الاستمرار في تضمين البعد البيئي في خططهم وسياساتهم.

ولتحقيق أهداف استراتيجية التوعية والإعلام البيئي وضمان تنفيذها تنفيذاً سليماً فقد قامت الهيئة الاتحادية للبيئة بتشكيل لجنة لهذا الغرض تضم في عضويتها نخبة من المتخصصين والعاملين في هذا المجال.

وتقوم اللجنة بتنفيذ اختصاصاتها من خلال مجموعة من الآليات، أهمها :

- إعداد مواد التوعية البيئية المختلفة وتوزيعها على جمهور المستفيدين.
- التعاون والتنسيق مع مختلف أجهزة الإعلام لإيصال الرسالة البيئية إلى أكبر عدد ممكن من الجمهور.
- المساعدة في تطوير المناهج الدراسية لضمان تخريج جيل على درجة مناسبة من الوعي بالقضايا والهموم البيئية.
- تنظيم المعارض والمؤتمرات والندوات وورش العمل لفئات محددة من المستفيدين.
- إبراز المناسبات البيئية المختلفة، وأهمها يوم البيئة الوطني، من خلال استقطاب أكبر عدد من المشاركين.
- إضافة إلى العديد من الوسائل مثل المسابقات البيئية، حملات التنظيف، حملات خدمة المجتمع.

وقد نجحت الجهود التي تبذلها الهيئة الاتحادية للبيئة، بالإضافة إلى الجهود التي تبذلها باقي الجهات العاملة في هذا المجال، الحكومية والخاصة والجمعيات غير الحكومية، في تغيير نظرة ابناء الإمارات للبيئة في السنوات القليلة الماضية. ومع أنه ليس هناك دراسات تفصيلية لقياس هذا التغير بدقة، إلاّ أن ثمة مؤشرات يمكن استخدامها لقياس هذا التغير، منها :

- التغطية الإعلامية للعديد من القضايا البيئية إذ باتت العديد من الصحف المحلية تفرد صفحات اسبوعية لتغطية القضايا البيئية إضافة إلى الأخبار اليومية الأخرى، بالإضافة إلى صدور مجموعة من المجلات البيئية مؤخراً.
- التزايد المضطرد في عدد المشاركين في المناسبات البيئية المختلفة وفي حملات خدمة المجتمع.
- تزايد عدد الجمعيات غير الحكومية المعنية بالبيئة وإعداد المشاركين فيها.
- إنشاء المزيد من مجموعات حماية البيئة في مدارس الدولة وحرصها على المشاركة في الجهود التي تبذل لحماية البيئة.

- الاهتمام بتنظيم المؤتمرات واللقاءات العلمية والدورات التدريبية وورش العمل المتعلقة بالقضايا البيئية.
- إنشاء المزيد من الهيئات والمؤسسات التي تعني بالبيئة في الدولة، وكذلك إنشاء العديد من الأجهزة والأقسام البيئية في العديد من المؤسسات الحكومية والخاصة، الأمر الذي يشير إلى زيادة مستوى الوعي البيئي لدى صناع القرار.

وتجدر الاشارة هنا إلى أن الهيئة قامت بإجراء دراسة مبدئية لدى مجموعة من طلبة المدارس الإعدادية والثانوية لقياس مستوى الوعي البيئي لدى هذه الفئة اتضح من خلالها أن هذا المستوى جيد بشكل عام.

10 _ 2 : يوم البيئة الوطني :

مع تنامي الإهتمام بالبيئة على المستويين الرسمي والشعبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتأكيداً لإلتزامها الأصيل والراسخ بجهود المحافظة على البيئة وتنميتها في دولة الإمارات العربية، أوصى مجلس إدارة الهيئة الاتحادية للبيئة بتخصيص يوم وطني للبيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة.

وبناء على مذكرة من الهيئة، وافق مجلس الوزراء الموقر بموجب قراره رقم (3/107) لسنة 1997 على تخصيص يوم الرابع من فبراير من كل عام يوماً وطنياً للبيئة في الدولة، ومنذ عام 1998 أصبح الاحتفال بهذه المناسبة تقليداً تحرص جميع الجهات المعنية سواء كانت الحكومية أو الجمعيات غير الحكومية أو مؤسسات القطاع الخاص على المشاركة فيه، ويستقطب اهتماماً واسعاً على المستوى الرسمي والشعبي والإعلامي.

وتتلخص أهم أهداف يوم البيئة الوطني فيما يلي:

- ❖ إبراز الإهتمام والرعاية الدائمة التي أولاها، ولا زال صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان – رئيس الدولة حفظه الله في مجال المحافظة على البيئة وتنميتها، والدور الرائد الذي لعبه سموه في ترسيخ مفاهيم حماية البيئة وتنميتها.
- ❖ التعريف بالجهود الضخمة التي تبذلها مختلف الجهات المعنية في سبيل المحافظة على البيئة، وإبراز الإنجازات التي حققتها الدولة في هذا المجال.
- ❖ التأكيد على إلتزام الدولة بالمشاركة في الجهد العالمي المبذول للمحافظة على البيئة وتنمية مواردها بشكل مستدام.
- ❖ لفت الإنتباه إلى أهمية البيئة وحيث الأفراد والجماعات على المشاركة الإيجابية في حمايتها، والسعي لإنشاء مجموعات تستقطب جمهور المهتمين والراغبين بالمشاركة في حماية البيئة.

وتم اختيار الرابع من فبراير للإحتفال بيوم البيئة الوطني لكونه يمثل ذكرى إنشاء الهيئة الاتحادية للبيئة، التي كان إنشاؤها في عام 1993 بموجب القانون الاتحادي رقم (7) لسنة 1993 حدثاً بارزاً في مسيرة العمل البيئي في دولة الإمارات، كونها كانت أول هيئة حكومية مستقلة تعني بالشأن البيئي على المستوى الاتحادي.

شعـــار المناسبـــة :

في أكتوبر 1997 أقر مجلس إدارة الهيئة الاتحادية للبيئة شعار (رسم المناسبة). كما تم اختيار عبارة :

الإمارات والبيئة.... إلتزام دائم وعمل متواصل

لتكون شعاراً للمناسبة الأولى. وهي عبارة تعبر تماماً عن إلتزام الدولة بالمحافظة على البيئة وتنميتها، وفي الوقت نفسه تعبر أيضاً عن الجهد الضخم الذي بذلته الدولة، ولا زالت، في سبيل المحافظة عليها.

وفي العام التالي تم إجراء تعديل بسيط على الشعار إذ تم حذف الرقم (1) الملاصق لجذع شجرة النخيل واستبداله برسم رمزي للمها العربي، ليمثل، بشكل أوسع، مختلف عناصر البيئة. كما تم الإبقاء على عبارة "الإمارات والبيئة.. إلتزام دائم وعمل متواصل" لتكون شعاراً ثابتاً ليوم البيئة الوطني، ترافقه سنوياً عبارة أخرى حول محور المناسبة.

10 – 3 : جائزة زايد الدولية للبيئة :

جاء إنشاء جائزة زايد الدولية للبيئة بمبادرة من الفريق أول سمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي وزير الدفاع تقديراً للجهود الجبارة التي يبذلها صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان – رئيس الدولة حفظه الله في مجال المحافظة على البيئة.

وتهدف الجائزة إلى دعم وتشجيع الإسهامات البارزة والرائدة في مجال البيئة التي ينجزها أو يحققها الأفراد أو مجموعات الأفراد أو المؤسسات والمنظمات الحكومية وغير الحكومية والهادفة إلى تحقيق الاستخدام المستمر للموارد وتحسين البيئة من أجل التنمية المُستدامة.

وتنقسم الجائزة المالية التي تبلغ قيمتها مليون دولار أمريكي إلى ثلاثة أقسام الأولى هي 500 ألف دولار، والثانية 300 ألف دولار والثالثة 200 ألف دولار، تمنح مرة واحدة كل سنتين في حفل يقام بمدينة دبي.

قامت الجهات المسؤولة عن البيئة في دولة الإمارات العربية المتحدة بالعديد من الدراسات البيئية. أهم هذه الدراسات موضحة في الجدول (2ـــ15) :

الجدول (2ـــ15)

أهم الدراسات البيئية التي أجريت في دولة الإمارات العربية المتحدة

اســـم الدراســـة	الجهـــــة	السنـــة
دراسة نسبة الملوثات البترولية وغير البترولية في عناصر البيئة البحرية	**المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية**	**1987-1984**
دراسة التقييم السريع للملوثات الصادرة من الأنشطة البرية	**المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية**	**1987-1980**
دراسة مشاريع مياه الصرف وطرق معالجتها	**المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية**	**1985**
دراسة نسبة تلوث الزئبق والعناصر الثقيلة في الأسماك المحلية	**المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية**	**1988**
دراسة المشكلات البيئية وتحديد أولويات العمل البيئي	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي**	**1994**
دراسة مسحية للشريط الساحلي والتنوع البيولوجي في دولة الإمارات العربية المتحدة	**الهيئة الاتحادية للبيئة**	**1997**
دراسة عن الانبعاثات الناجمة عن عوادم السيارات في مدينة ابوظبي	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع بلدية أبوظبي**	**1998-1996**
دراسة الآثار البيئية الناجمة عن الصناعات الإنشائية	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع دائرة التنمية الاقتصادية في راس الخيمة**	**1998**
دراسة المناهج البيئية في مادة العلوم في مراحل التعليم العام	**الهيئة الاتحادية للبيئة**	**1998**
دراسة مستوى الوعي البيئي لدى طلبة المدارس	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم والشباب**	**1998**
دراسة التقييم السريع للملوثات الصادرة من الأنشطة البرية	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية**	**1999**
دراسة تقييم بيئة العمل لمختلف الصناعات	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع بلدية الشارقة ووزارة الصحة**	**2001**
دراسة عن الانبعاثات الناجمة عن عوادم السيارات في مدينة الشارقة	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع بلدية الشارقة**	**2000-1999**
دراسة عن المخلفات البلاستيكية إعادة تدويرها	**الهيئة الاتحادية للبيئة**	**2000**
دراسة حصر الأنشطة الصناعية في	**الهيئة الاتحادية للبيئة بالتعاون مع**	**2001**

مدينة العين	بلدية العين	
دراسة عن منشآت إنتاج الأصباغ وموادها الأولية	**الهيئة الاتحادية للبيئة**	**2002**
دراسة عن مياه الشرب في مدينة أبوظبي للتأكد من سلامة الخزانات والبرادات (المدراس والبنايات والمساجد)	**بلدية أبوظبي**	**لم يحدد**
دراسة عن غاز الرادون في مدينة أبوظبي	**بلدية أبوظبي بالتعاون مع الهيئة الدولة للطاقة الذرية**	**لم يحدد**
دراسة عن تلوث الهواء في مدنية أبوظبي	**بلدية أبوظبي**	**لم يحدد**
دراسة عن مستوى الإشعاع في التربة بمدينة أبوظبي والمناطق المحيطة بها	**بلدية أبوظبي**	**لم يحدد**
دراسة عن مستويات الإشعاع الطبيعي في مياه جبل حفيت في مدينة العين	**بلدية أبوظبي**	**لم يحدد**
دراسة الخصائص الكيميائية لمياه الشرب في دولة الإمارات العربية المتحدة	**بلدية أبوظبي**	**لم يحدد**
دراسة عن بقايا المبيدات الحشرية في الخضار والفاكهة المتواجدة في أسواق ابوظبي	**بلدية أبوظبي**	**لم يحدد**
دراسة داخل وخارج مصنع ابوظبي للسماد	**بلدية أبوظبي**	**لم يحدد**
دراسة مسحية للجرف القاري.	**بلدية دبي**	**1995**
دراسة المواصفات البيولوجية للبيئة البحرية في دبي	**بلدية دبي**	**1996**
دراسة ظاهرة إكثار المواد العضوية نتيجة نمو الأحياء الدقيقة في خور دبي	**بلدية دبي**	**1997**
دراسة عن المحميات الطبيعية في إمارة دبي	**بلدية دبي**	**1998**

الملحـــق (2ـــ1)

مختبـــر البيئـــة	أنـــواع التحاليـــل
هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها	**تحاليل المعادن: الكرميوم، النيكل، الزنك، الزئبق.** **الهايدروكاربونات العطرية:** **Naphthalene, Phenanthrene, Pyrene, Benzo[a]pyrene, Acenaphthene, Chrysene, Fluorene, Anthracene, Benzo[b]fluoranthene, Benzo[k]fluoranthene, Acenaphthylene, Fluoranthene, 1,2 Disbenzoanthracene.**
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية ابوظبي	**تحاليل المعادن: الرصاص، الكادميوم، الزنك، الحديد.** **تحاليل جودة الهواء: ملوثات الهواء** **تحاليل للمياه: المبيدات والهايدروكاربونات.** تحاليل للاحياء الدقيقة في المياه. تحاليل بقايا المبيدات في الخضر والفواكه. تحاليل للمنتجات الغذائية: الكلورايد، السوديوم، البوتاسيوم، الرصاص، الزئبق، الكادميوم، الكالسيوم، المنغنيز، الحديد.
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية العين	**تحاليل المعادن: الحديد، النحاس، الخارصين، الرصاص.** **تحاليل الاملاح: المغنيسيوم، الكالسيوم، الصوديوم، البوتاسيوم، الكبريتات.** **تحاليل اخرى: الاس الهيدروجيني، المواد الصلبة الذائبة، التوصيل الكهربائي، الملوحة.** **تحاليل بقايا المبيدات في الخضر والفاكهة.**
ادارة البيئة – بلدية دبي	تحاليل البيئة البحرية: المعادن الثقيلة، الهايدركاربونات، الخ. تحاليل جودة الهواء: ملوثات الهواء تحاليل للجراثيم: الكوليفورم، الخ. تحاليل للاسماك: المعادن الثقيلة، الهايدروكاربونات. **تحاليل المخلفات الصناعية ومياه الصرف الصحي: الاس الهيدروجيني، التوصيل الكهربائي، المواد الصلبة الذائبة، الكلورايد، الامونيا، الخ..** **تحاليل للمياه الجوفية : الاس الهيدروجيني، المعادن الثقيلة، المواد العالقة، الخ.** **PCBs تحاليل لزيوت المحولات:** **تحاليل للتربة والترسبات : الرطوبة، الاس الهيدروجيني، الفوسفور، المعادن الثقيلة، الخ.**
قسم حماية والبيئة – بلدية الشارقة	**تحاليل فيزيائية لبعض العينات: الاس الهيدروجيني، درجة التوصيل الكهربائي، درجة الملوحة والمواد الصلبة الذائبة.** **الكشف عن عناصر الصوديوم واليورانيوم.**

	تحاليل جودة الهواء
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية عجمان	تحاليل للمياه
هيئة حماية البيئة والتنمية الصناعية – راس الخيمة	تحاليل جودة الهواء: ملوثات الهواء.
قسم الصحة العامة والبيئة– بلدية الفجيرة	**تحاليل للمياه: الاس الهيدروجيني، التوصيل الكهربائي، العسر الكلي، الخ.** **تحاليل البيئة البحرية: المعادة الثقيلة، المواد الصلبة الذائبة، الملوحة، الخ.** تحاليل جودة الهواء: ملوثات الهواء

الملحـــق (2ـــ2)

قائمة بالأجهزة المستخدمة في المختبرات في دولة الإمارات العربية المتحدة

مختبر البيئة	**الأجهزة المستخدمة**	
هيئة أبحاث البيئة والحياة الفطرية وتنميتها	**جهاز امتصاص الطيف الذري.**	**Atomic Absorption Spectrophotometer.**
	جهاز توظيف البلازما المزدوجة لتحليل الانتشار الطيفي.	**Inductively Coupled Plasma Spectrometer.**
	جهاز كروماتوغرافيا السائل العالي الاداء.	**High Performance Liquid Chromotography.**
	جهاز تحليل الطيف فوق البنفسجي.	**UV-Visible Spectrophotometer.**
	جهاز هايدرولاب	**Hydrolab mini sonde (PH, Temp, Salinity, Dissolved Oxygen).**
	جهاز هايدرولاب	**Hydrolab data sonde (PH, Temp, Salinity, Dissolved Oxygen).**
مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية ابوظبي	**جهاز امتصاص الطيف الذري.**	**Atomic Absorption Spectrophotometer.**
	جهاز توظيف البلازما المزدوجة لتحليل الانتشار الطيفي.	**Inductively Coupled Plasma Spectrometer.**
	جهاز كروماتوغرافيا الغاز.	**Gas Chromotography.**
	جاز كروماتوغرافيا الايوني.	**Ionic Chromotography.**

	جهاز مايكروتوكس.	Microtox.
	جهاز لتحليل السوائل.	Liquid Scintillation Analyzer
	جهاز للكشف عن الميكروبات.	
	اجهزة للكشف عن اشعة الفا وبيتا وجاما.	
	جهاز توهج الأشعة السينية.	
	شبكة الانذار المبكر للتلوث الإشعاعي.	
	اجهزة متنقلة للكشف عن الإشعاع.	
	جهاز للكشف عن الرادون.	

مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية العين	جهاز امتصاص الطيف الذري.	Atomic Absorption Spectrophotometer.
	جهاز توظيف البلازما المزدوجة لتحليل الانتشار الطيفي.	Inductively Coupled Plasma Spectrometer.
	جهاز كروماتوغرافيا الغاز.	Gas Chromotography.
	جهاز كروماتوغرافيا السائل العالي الاداء.	High Performance Liquid Chromotography.
	جهاز كروماتوغرافيا الغاز والتحليل الكمي للطيف.	GS/MS
	جهاز تقييم الكثافة لكروماتوغرافيا الطبقة الرقيقة.	
	جهاز تحليل الاملاح بالماء.	
	جهاز قياس الآس الهيدروجيني.	PH Detector.
	جهاز قياس التوصيل الكهربائي.	Conductivity Detector.
	جهاز تقدير العناصر باللون.	
	جهاز كالدهال.	
	جهاز فيلم فوتوميتر.	Film Photometer
	أجهزة مكملة لفحص عينات الأسمدة العضوية والكيمياوية والمياه والتربة.	
ادارة البيئة – بلدية دبي	جهاز امتصاص الطيف الذري.	Atomic Absorption Spectrophotometer
	جهاز كروماتوغرافيا الغاز.	Gas Chromotogaphy.
	جهاز كروماتوغرافيا الايوني.	Ionic Chromotography.
	جهاز قياس الطيف فوق البنفسجي.	Spectrophotometer.
	جهاز قياس الآس الهيدروجيني.	PH Detector.
	جهاز قياس التوصيل الكهربائي.	Conductivity Detector.
	جهاز سبكتروفلورومیتر.	Spectrofluorimeter.

Atomic Absorption Spectrophotometer.	جهاز امتصاص الطيف الذري.	قسم حماية والبيئة – بلدية الشارقة
GS/MS	جهاز كروماتوغرافيا الغاز مع تحليل الطيف الكمي.	
High Performance Liquid Chromotography.	جهاز كروماتوغرافيا السائل العالي الاداء.	
Spectrophotometer	جهاز تحليل الطيف فوق البنفسجي.	
Milcoscan	جهاز تحليل الدهون والبروتينات والسكريات.	
pH	جهاز قياس الآس الهيدروجيني.	
Atomic Absorption Spectrophotometer.	وجهاز تحليل الرطوبة.TBsجهاز قياس	
GS/MS	جهاز امتصاص الطيف الذري.	مركز رقابة الأغذية والبيئة – بلدية عجمان
High Performance Liquid Chromotography.	جهاز كروماتوغرافيا الغاز والتحليل الكمي للطيف.	
UV – Visible Spectrophotometer.	جهاز كروماتوغرافيا السائل العالي الاداء.	
pH Detector.	جهاز تحليل الطيف فوق البنفسجي.	
Milcoscan	جهاز قياس الآس الهيدروجيني.	
TEFA-PC-X-Ray Flourescent.	جهاز لتحليل الدهون والبروتينات والسكريات.	
Water Purification.	جهاز أشعة أكس الفلورسنت.	
Autoclave.	جهاز تنقية المياه.	
Gas Detector.	جهاز اتوكليف.	
Atomic Absorption Spectrophotometer.	جهاز كاشف للغاز.	
Carbolite Incubator.	جهاز حاضن للكربولايت.	
Portable Conductivity Meter	جهاز قياس التوصيل الكهربائي.	
Surface Air System Gas		
Castella Air Borne Particulate		
Soxtherm 2000		
Buchi Rotovator		
KM 9106 Quintox	جهاز لقياس ملوثات الهواء	هيئة حماية البيئة
Stackmite	جهاز لقياس الجزيئيات	

والتنمية الصناعية – راس الخيمة	جهاز لقياس الغبار	Dustmate
قسم الصحة العامة والبيئة– بلدية الفجيرة		Atomic Absoroption Spectrophotometer.
		GS/MS
	جهاز كروماتوغرافيا الغاز والتحليل الكمي للطيف.	Milcoscan
	جهاز الكروماتوغرافي الغازي بكاشف التقاط الالكترونات والتأين اللهبي.	
	جهاز تركيز المحاليل.	
	جهاز تحليل الطيف فوق البنفسجي.	
	جهاز قياس التوصيل الكهربائي.	
	جهاز قياس الآس الهيدروجيني.	
	جهاز سوكستيرم 2000 لاستخلاص الدهون.	
	جهاز قياس الرطوبة.	
	جهاز قياس الانكسار الضوئي.	
	جهاز قياس الدهون والبروتينات والسكريات.	

الفصـــل الثالـــث

مملكة البحرين

وجه صاحب الجلالة الشيخ حمد بن عيسى آل خليفة الجهات المسؤولة عن شؤون البيئة في مملكة البحرين على تظافر جهودها من أجل المحافظة على البيئة والعناية بالحياة الفطرية في المناطق البرية والجزر والسواحل البحرية.. مؤكداً جلالته أن مملكة البحرين تولى هذا الجانب أهمية وعناية خاصة وتعمل على حماية مقومات الحياة البحرية والبرية وحسن إدارة الموارد الطبيعية في بيئة صالحة لما في ذلك من مردود طيب على الصحة العامة للمواطنين وعلى الحياة الفطرية بكامل اشكالها في البر والبحر.

1 ـ الموقع الجغرافي:

تقع مملكة البحرين بين خطي عرض 25°,45 و 26°,25 درجة شمالاً وبين خطي طول 50°,25 و 50°,45 درجة شرقاً. وهي عبارة عن ارخبيل يتكون من مجموعة من الجزر يبلغ عددها (33) جزيرة, أكبرها جزيرة البحرين، وتقع في منتصف الخليج العربي محاذية للساحل الشرقي للمملكة العربية السعودية.

وتتميز جزر البحرين في معظم أجزائها بانخفاض سطحها إذ لا يزيد ارتفاع معظم أراضيها عن 60 متراً فوق مستوى سطح البحر, بينما يبلغ ارتفاع أعلى نقطة رئيسية في البحرين, وهي جبل الدخان الذي يرتفع حوالي 120 متراً فوق سطح البحر..

وتبلغ مساحة مملكة البحرين 710.9 كيلو متر مربع, ويقدر عدد سكانها بنحو 629018 نسمة حسب تعداد عام 2001م, ونسبة زيادة المواليد بنحو2.5%.

2 ـ المناخ :

تقع مملكة البحرين ضمن المناطق الحارة الجافة للكرة الأرضية، وبالتالي فهي من المناطق القاحلة, نادرة المطر, شديدة الحرارة وجوها مشبعاً بالرطوبة تصل درجاتها في شهري يوليو وأغسطس إلى معدلات عالية، أما المعدل السنوي للحرارة فهو يتراوح بين 20 ــ 35 درجة مئوية. والمعدل السنوي للأمطار فهو حوالي 75 ملم.

3 ـ جهاز البيئة :

3 ـ 1 : شؤون البيئة في الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية:

العنوان : **ص. ب : 32657 المنامة, مملكة البحرين.**

الهاتف : **874290(973+), فاكس: 784934(973+)**

لقد حددت المادة (3) من المرسوم الأميري بقانون رقم (21) لسنة 1996م صلاحيات ومسؤوليات جهاز شئون البيئة وهي كما يلي :

1 ـ وضع الخطط والسياسات للمحافظة على البيئة, والإشراف على تنفيذها, بما يحقق أغراضه.

2 _ المشاركة في رسم سياسة الأبحاث العلمية المتعلقة بالبيئة, وذلك بالتنسيق مع الجهات المختصة.
3 _ الحق في طلب البيانات التي يراها ضرورية من أية جهة تمارس نشاطاً,قد يؤدي إلى تلوث أو تدهور البيئة.
4 _ دراسة العقود والاتفاقات, التي تقرر حقوقاً لجهاز شئون البيئة أو ترتب التزامات عليه.
5 _ الاختصاصات الأخرى, المنصوص عليها في هذا القانون.

كما حددت المادة (4) من نفس المرسوم المهام التي يقوم بها جهاز شئون البيئة وهي على النحو التالي :
1 _ إعداد مشروعات القوانين والتشريعات, وإصدار النظم التي تحقق سلامة وحماية وتطوير البيئة.
2 _ بحث ودراسة واقتراح الخطط والسياسة العامة لشؤون البيئة. على مستوى الدولة.
3 _ دراسة ومناقشة الخطط والسياسات التي تضعها الوزارات أو الهيئات أو المؤسسات أو الشركات, التي تمارس نشاطاً قد يؤثر على البيئة, واقتراح الحلول لأية مشكلات أو معوقات بيئية تواجه هذه البرامج والمشروعات.
4 _ بحث ودراسة ووضع الاقتراحات والحلول لأية أمور أو مشكلات ذات علاقة بالبيئة, تحال إليه من مجلس الوزراء, أو من أية جهة أخرى، رسمية أو غير رسمية, في الدولة.
5 _ إجراء أو الإشراف على أبحاث ودراسات شاملة عن التلوث, ومراقبة آثاره السلبية على الصحة والبيئة، وإتخاذ جميع الإجراءات الوقائية والوسائل اللازمة الممكنة، للحد من التلوث البيئي بجميع أشكاله، ومنع التدهور البيئي.
6 _ وضع الأسس اللازمة, لربط الإعتبارات البيئية بسياسة التخطيط والتنمية على مستوى الدولة, وذلك بإدخال مفهوم الإدارة البيئية كجزء لا ينفصل عن السياسة المقررة في تخطيط وتنفيذ ومتابعة مشروعات التنمية, التي تتولى تنفيذها الأجهزة الحكومية أو القطاع الخاص, عن طريق تقويم المردود البيئي للمشروعات.
7 _ مراقبة الأنشطة العامة والخاصة التي تؤثر بشكل سلبي على البيئة.
8 _ دراسة طبيعة التربة والمياه والطاقة, واقتراح وسائل المحافظة عليها من التدهور وانخفاض كفايتها, وذلك عن طريق الضوابط اللازمة، للحد من سوء استخدامها أو استنـــزافها.
9 _ دراسة طبيعة المناطق الساحلية والبيئة البحرية, واقتراح حماية مواردها وتنميتها وتطويرها.
10 _ وضع وتطوير الإجراءات الوقائية الخاصة بالحد من التلوث البحري من النفط والمواد والأنشطة الضارة الأخرى, وتطوير القوى العاملة وتدريبها, لتنفيذ خطط مكافحتها.
11 _ إنشاء مختبر مرجعي للبيئة, وتوفير الكادر الفني والمعدات اللازمة لتشغيله.

12 _ تحديد مراقبة الضوابط والحدود المسموح بها لمستوى إنبعاث المواد الملوثة للبيئة وتركيزها فيها.

13 _ العمل على تنمية الإهتمام بالنواحي التربوية والإعلامية والاجتماعية والثقافية، لزيادة وتطوير الوعي البيئي، وذلك لتمكين المجتمع من المساهمة الفعالة لتحقيق الأهداف المرجوة للحفاظ على البيئة وتطويرها.

14 _ وضع وتنفيذ الخطط والبرامج اللازمة لتدريب وتأهيل الكوادر الفنية في مجال شؤون البيئة.

15 _ إجراء حصر شامل لمشكلات الاســتيطان البشري, وتتبع آثار تطور الظروف الاقتصادية والاجتماعية على التجمعات البشرية وأثرها على البيئة, واقتراح البرامج التي توفر الحلول المناسبة ووضعها موضع التنفيذ.

16 _ وضع النظم الكفيلة بتجميع وتحليل البيانات والمعلومات وتبادلها, والاستفادة من معاهد البحوث والمنظمات والجمعيات المتخصصة في مجال شؤون البيئة, سواء داخل الدولة أو خارجها.

17 _ دارسة الإتفاقيات الدولية والإقليمية والعربية المعنية بشؤون البيئة, وإبداء الرأي بالنسبة للإنضمام إليها, وذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية.

18 _ التنسيق مع الجهات المعنية في علاقات الدولة بالمنظمات الدولية والإقليمية والعربية المعنية بشؤون البيئة.

19 _ تحديد الضوابط المتعلقة بالإستيراد والتعامل مع المواد الكيماوية والمشعة, ومراقبة تطبيقها.

20 _ وضع الأسس اللازمة للإدارة السليمة للمخلفات الصناعية والصحية والمنــزلية.

21 _ السعي لتحقيق التنسيق، على الصعيدين الإقليمي والدولي، لتحقيق سلامة وحماية وتطوير البيئة.

الهيكل التنظيمي لجهاز شئون البيئة :

ويتكون جهاز شئون البيئة في مملكة البحرين من إدارة التقويم والتخطيط البيئي وإدارة الرقابة البيئية إضافة إلى وحدة التنسيق الفني وقسم للشؤون الإدارية والمالية ومكتب المدير العام والمستشار القانوني.

وتتلخص مسؤوليات وواجبات إدارة التقويم والتخطيط البيئي وإدارة الرقابة البيئية فيما يلي:

1 _ مسؤوليات وواجبات إدارة التقويم والتخطيط البيئي :

- ❖ وضع الإجراءات والآليات اللازمة لدراسة وتقييم المشاريع الصناعية وآلية الترخيص لها.
- ❖ وضع المعايير والأساليب السليمة للموارد الطبيعية.
- ❖ مراجعة وإعداد النظام والاشــتراطات البيئية.
- ❖ وضع الأسس والآلية اللازمة لإدخال مفهوم الإدارة البيئية التنمية المســتدامة في برامج التنمية في البلاد.
- ❖ إعداد البرامج والخطط اللازمة لرصد الملوثات في البيئة البحرية والبرية والهواء.

- القيام بالدراسات اللازمة لإعداد المواصفات الفنية والمعايير والاشـــتراطات اللازمة للمحافظة على جودة مكونات البيئة.
- القيام بالدراسات اللازمة لحماية وتطوير البيئة الساحلية وأثر الأنشطة والمشاريع التنموية على مكوناتها وانعكاساتها على البيئة وصحة الإنسان.
- إنشاء قواعد للمعلومات البيئية والموارد الطبيعية.
- توفير معلومات مساعدة لإتخاذ القرارات وذلك باســتخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.
- إنشاء قاعدة معلومات حول المؤســسات والمنظمات والهيئات الإقليمية والدولية المعنية بالبيئة.
- الربط مع شــبكات مصادر المعلومات المحلية والدولية.
- إيجاد آلية لنشر المعلومات البيئية للمواطن والمؤســسات التعليمية والأكاديمية.
- إيجاد آلية لتمكين المؤســسات المعنية بالبحوث والدراسات للاســتفادة من خدمات الجهاز.
- العمل على وضع نظام ذي كفاءة عالية لربط إدارات الجهاز والوزارات والمؤسسات وذلك لتبادل المعلومات.
- إعداد البرامج اللازمة لنشر الوعي والتثقيف البيئي بين شرائح المجتمع.
- العمل مع الجهات المختصة لتحديث المفاهيم البيئية في المناهج الدراســية.
- وضع الآلية اللازمة للتنسيق بين الأجهزة المعنية بشؤون البيئة لتنفيذ هذه المهام.
- وضع آلية للاستفادة القصوى من وسائل الإعلام في نشر الوعي والمعلومات البيئية.
- استقطاب الجمعيات والمؤسسات والأندية الأهلية للمشاركة الفعالة في تنفيذ برامج التوعية البيئية.
- العمل على توثيق وتطوير المكتبة الخاصة بالجهاز والاســتفادة منها كمصدر للمعلومات.

2 _ مســؤوليات وواجبات إدارة الرقابة البيئية :

- إعداد وتنفيذ القوانين والتشريعات والنظم بالرقابة البيئية لحماية البيئة وسلامة المنشآت الصناعية وإدارة النفايات.
- المساهمة والمشاركة في الاتفاقيات والمعاهدات والبروتوكولات الإقليمية والدولية البيئية والتصديق عليها ومتابعة تنفيذها.
- وضع خطة للتصدي للحالات الطارئة من التلوث النفطي والأخطار الصناعية.

- ❖ دراسة طلبات ترخيص الأنشطة الصناعية والورش, والتأكد من مطابقتها للاشتراطات.
- ❖ إجراء الدراسات والمسوحات الميدانية لمعرفة حجم ونوع النفايات المنتجة واقتراح التقنيات اللازمة لمعالجتها وتدويرها والتخلص منها.
- ❖ إعداد وتطوير خطط التنظيم والرصد لمراقبة التلوث البيئي.
- ❖ إعداد معايير وطرق لإدارة ورصد المخالفات الخطرة في مواقع الدفان.
- ❖ ضبط استيراد وتخزين وتداول المواد والمعدات الخطرة واستعمالها والتخلص من نفاياتها ومنع الاتجار الدولي غير المشروع بالمنتجات السامة والخطرة.
- ❖ وضع الخطط والبرامج اللازمة لتقليل النفايات وإعادة استخدامها.
- ❖ وضع الآلية اللازمة لضبط المخالفات وتقدير آثارها السلبية على البيئة واحتساب ومتابعة التعويضات الكمالية وتحصيل الغرامات.
- ❖ وضع الإرشادات والاشتراطات اللازمة لحماية العاملين من الأخطار المهنية, وحماية البيئة والتحقيق في الإصابات المهنية.
- ❖ دراسة المشاكل البيئية واقتراح أنسب الحلول الملائمة.
- ❖ إجراء الأبحاث والدراسات المختبرية عن التلوث وطبيعة التربة والمياه والهواء والمناطق الساحلية والبيئة البحرية لوضع ضوابط استخدامها.
- ❖ إنشاء وتطوير مختبر مرجعي لإجراء التحاليل المختبرية للإيفاء بالالتزامات المحلية.
- ❖ المشاركة في البرامج المحلية والإقليمية والدولية ذات العلاقة لتقييم كفاءة المختبر.
- ❖ إعداد البرامج اللازمة لتدريب وتطوير الكوادر الفنية المؤهلة.

3 _ 2 : جهاز الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية:

العنوان : **ص. ب : 28690 المنامة, مملكة البحرين.**

الهاتف : **836116 (973+)**, فاكس : **836117 (973+)**

البريد الألكتروني : E.Mail : bncftpw@batelco.com.bh

مسؤوليات وصلاحيات الجهاز:

وقد حدد المرسوم الأميري لقانون رقم (12) لسنة 2000م, والخاص بإنشاء الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية صلاحيات واختصاصات الهيئة على النحو التالي:

1 _ إعداد وتنفيذ السياسات العامة وإجراء الدراسات اللازمة لحماية الحياة الفطرية وتنميتها.

2 _ اقتراح مشروعات القوانين واللوائح التي تحقق حماية الحياة الفطرية وإنمائها.

3 _ دراسة الاتفاقيات الدولية والإقليمية الخاصة بالحياة الفطرية وإبداء الرأي بالنسبة للتصديق عليها أو الانضمام إليها.

4 _ بالتنسيق مع جهاز البيئة بوزارة الإسكان والبلديات والبيئة تصدر الهيئة القرارات والتوصيات اللازمة من أجل حماية الحياة الفطرية وإنمائها، وذلك بعد موافقة مجلس الوزراء.

5 _ رصد مكونات الحياة الفطرية والظواهر التي تؤثر بشكل سلبي على حماية الحياة الفطرية وتحديد سبل مواجهتها.

6 _ دراسة طبيعية البيئة البحرية والبرية بقصد تحديد المناطق المحمية فيها.

7 _ العمل بمختلف الوسائل على تنمية الوعي لدى الجمهور من أجل حماية الحياة الفطرية, والمحافظة على التراث الطبيعي, والإبقاء على تنوع البيئات الطبيعية, وحماية الكائنات الفطرية, وخاصة الأنواع النادرة, والمهددة بالانقراض, من حيوان أو طير أو نبات.

4 _ الكوادر العاملة في مجال البيئة :

4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئة :

بلغ عدد الكوادر العاملة في مجال البيئة في كافة الأجهزة البيئة في مملكة البحرين 48 فرداً, منهم 46 مواطن و 2 وافد.

4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة :

تبذل مملكة البحرين جهوداً كبيرةً في مجال بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة من خلال برامج تأهيلية وتدريبية.

5 _ القدرات المختبرية :

يوجد لدى جهاز شئون البيئة في مملكة البحرين مختبر يقوم بإجراء التحاليل المختبرية للملوثات البيئية.

ويعمل في هذا المختبر (5) أشخاص يحملون تخصصات كيمياء عامة وكيمياء عضوية. وقد تم تزويد هذا المختبر بالأجهزة والمعدات اللازمة لإجراء التحاليل اللازمة.

كما يوجد لدى جهاز شئون البيئة في مملكة البحرين وحدة مختبرية متنقلة لقياس ملوثات الهواء والتي من أهما:

- **ثاني أكسيد الكربون .(CO_2 Analyzer)**
- **ثاني أكسيد الكبريت .(SO_2 Analyzer)**

- **أكاسيد النتروجين (NO_X Analyzer) .**
- **الأوزون (O_3 Analyzer) .**
- **كبريتيد الهيدروجين (H_2S Analyzer) .**
- **الأرصاد الجوية.(Meteorology system)**

6 _ التشريعات البيئية :

هناك العديد من التشريعات البيئية في مملكة البحرين، أهمها:

1 **_ قانون رقم (21) لسنة 1996م بشأن البيئة.**

2 **_ قرار رقم (1) لسنة 1998م بشأن التقويم البيئي للمشروعات والصادر عن وزير الإسكان والبلديات والبيئة.**

3 **_ قرار رقم (10) لسنة 1998م بشأن رسوم التراخيص التي يصدرها جهاز شئون البيئة والخدمات التي يقدمها والصادر عن وزير الإسكان والبلديات والبيئة.**

4 **_ قرار رقم (1) لسنة 1999م بشأن التحكم في المواد المستنفذة لطبقة الأوزون والصادر عن وزير الإسكان والبلديات والبيئة.**

5 **_ قرار رقم (4) لسنة 1999م بشأن الترخيص للعمل في صيانة المعدات والمباني المحتوية على مادة الإسبستوس وإزالة ونقل هذه المادة والتخلص من مخلفاتها والصادر عن وزير الإسكان والبلديات والبيئة.**

6 **_ قرار رقم (10) لسنة 1999م بشأن المقاييس البيئية (الهواء والماء) والصادر عن وزير الإسكان والبلديات والبيئة.**

7 **_ قرار رقم (3) لسنة 2000م بشأن اعتماد جهاز شئون البيئة للمكاتب الاستشارية العاملة في مجال التقويم البيئي للمشروعات والدراسات البيئية والصادر عن وزير الإسكان والبلديات والبيئة.**

7 _ الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة :

حرصاً من مملكة البحرين في المساهمة في حماية البيئة الإقليمية والعالمية فقد انضمت الدولة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة. وقد جاءت الفقرة (18) من المادة (4) من القانون رقم (21) لسنة 1996م لتعطي جهاز شئون البيئة صلاحية دراسة الاتفاقيات الدولية والإقليمية المتعلقة بالبيئة وإبداء الرأي حول الانضمام إليها.

وقد أصبحت مملكة البحرين منضمة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة، منها:

1 _ اتفاقية الكويت الإقليمية وبروتوكولاتها.

2 _ اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون.

3 _ بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون لعام1987م.

4 _ اتفاقية التنوع البيولوجي.

5 _ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيير المناخ.

6 _ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر.

7 _ اتفاقية بازل لنقل النفايات الخطرة عبر الحدود.

8 _ الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1969 والمعدلة في عام 1992م.

9 _ الاتفاقية الدولية المتعلقة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1971 والمعدلة في عام 1992م.

10 _ اتفاقية استوكهولم بشأن صك دولي ملزماً قانوناً لتطبيق التدابير الدولية على ملوثات عضوية ثابتة معينة (POPs).

8 _ الاستراتيجية الوطنية البيئية :

تقوم الجهات المعنية في مملكة البحرين بإعداد مسودة الاستراتيجية الوطنية للبيئة بالتعاون والتنسيق مع بقية الأجهزة ذات العلاقة في الدولة.

9 _ حالة البيئة في مملكة البحرين :

تقوم مملكة البحرين ممثلة في جهاز شئون البيئة بجهود كبيرة في مجال رصد ومراقبة المتغيرات البيئية والتي تشمل جميع المجالات البيئية، من هواء ومياه وبحار وشواطئ بهدف التأكد من جودة البيئة ومعرفة ما قد يطرأ عليها من تغيرات. ونستعرض في هذا الجزء مؤشرات عن حالة البيئة في مملكة البحرين، والذي يشمل الهواء والمياه والبحار والنفايات والتصحر.

9 ــ 1 : جودة الهواء :

بدأ جهاز شئون البيئة في برنامج رصد التلوث الهواء منذ عام 1986م بمحطة واحدة متنقلة لرصد الهواء, ثم تم إنشاء شبكة متطورة لرصد مستويات

التلوث في الهواء تتكون من أربع محطات ثلاث منها ثابتة في مناطق المنامة وعسكر والزلاق والمحطة الرابعة شبه متنقلة. ويتم بواسطة هذه الشبكة قياس الملوثات المتمثلة في أول أكسيد الكربون، وثاني أكسيد الكبريت، وأول وثاني أكسيد النيتروجين، والأزون والمواد الهيدروكربونية، والجزئيات العالقة، والفلورايد، (الجدول3ــ1).

جدول (3ــ1)

مؤشرات لبعض ملوثات الهواء في مملكة البحرين (2002م)

الملوثـــات	المعـــدل/ طـــن سنويـــاً
أول أكسيد الكربون (CO)	66,570
ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)	34,847
أكاسيد النيتروجين (NO_X)	25,534
الهيدروكربونات (HCx)	13,920
الدقائق العالقة (pm10)	10,731

9 ــ 2 : جودة المياه :

يقوم جهاز البيئة برصد جودة المياه البحرين لبيان مدى مطابقتها للمواصفات والمقاييس المعمول بها في الدولة، (الجدول 3 ــ2).

جدول (3 ــ 2)

مؤشرات لجودة المياه في مملكة البحرين

الملـــوث	المعـــدل	الوحـــدة
الأس الهيدروجيني pH	6.5 ــ 8.5	وحدة
المواد الصلبة الذائبة (TDS)	100 ــ 1000	mg/l
التوصيل الكهربائي (Ec)	160 ــ 1600	µmhos/cm
العسر الكلي ($CaCO_3$)	500	جزء من مليون
المغنيسيوم (Mg)	150	mg/l
الكالسيوم (Ca)	200	mg/l
الصوديوم (Na)	200	mg/l
الكلوريدات (Chlorides)	250	mg/l
الكبريتات (SO_4)	400	mg/l
الألمنيوم (Al)	0.2	mg/l
الحديد (Fe)	0.3	mg/l

النحاس(Cu)	1.0	mg/l
المنجنيز(Mn)	0.1	mg/l
الخارصين(Zn)	5.0	mg/l

9 ــ 3 : البيئة البحرية :

يقوم جهاز البيئة بمراقبة البيئة البحرية. الجدول (3ــ3) يوضح جودة البيئة البحرية في مملكة البحرين.

جدول (3 ــ 3)

مؤشرات جودة البيئة البحرية في مملكة البحرين

الملـــوث	المقـــدار	الوحـــدة
pHالأس الهيدروجيني	6 ــ 9	وحدة
) (BODطلب الأكسجين البيو كيميائي	50.0	mg/l
(COD)طلب الأكسجين الكيميائي	350.0	mg/l
(TSS)المواد العالقة	35.0	mg/l
(Phenols)مركبات الفينولية	1.0	mg/l
(Oil & Grease)زيوت وشحوم	15.0	mg/l
(NH_4)الأمونيا	3.0	mg/l
(S^{-2})الكبريتيد	1.0	mg/l
(Al)الألمنيوم	25.0	mg/l
(Arsenic)الزرنيخ	0.50	mg/l
(Cl)الكلور الحر	1.0	mg/l
(Fe)الحديد	10.0	mg/l
(Cu)النحاس	0.50	mg/l
(Pb)الرصاص	1.0	mg/l
(Cd)الكادميوم	0.05	mg/l
(Cyanide)السيانيد	0.10	mg/l
(Hg)الزئبق	0.005	mg/l
(Selenium)السيلينيوم	1.0	mg/l
(Zn) الزنك	5.0	mg/l
(Ag) الفضة	0.005	mg/l
(Fluoride) الفلورايد	<0.03	mg/l

9 ــ 4 : إدارة النفايات:

الجدول (3 ــ4) يوضح تقديرات للنفايات الصلبة غير الخطرة في بعض مدن ومناطق مملكة البحرين.

جدول (3 ــ 4)

تقديرات للنفايات الصلبة في مملكة البحرين

نــوع النفايــات	*الكميــة, طــن/ سنــة*
صناعية	**140,000**
طبيــة	**911**
منــزلية	**231,627**

9-5 التصحر :

(أ) **أسباب التصحر** :

تقدر الدراسات التاريخية أن الأرض الزراعية في مملكة البحرين كانت أكثر إتساعاً في الزمن القديم (15 ألف هكتار فيما قبل الميلاد), وبقايا نظم الري ضمن الآثار المحفوظة. وكانت البحرين تعرف ببقعة الخليج الخضراء والزراعة تروى من عيون متدفقة، كعين عذاري.

وكانت موارد المياه متوازنة مع الطلب حتى عام 1925م, وهي بداية إستخدام التقنيات الآلية الحديثة في حفر الآبار، ولكن ومنذ الثلاثينيات من القرن الماضي, أي بعد إكتشاف مليون 63البترول، ارتفع الطلب على المياه، حيث أرتفع معدل ضخ المياه في مملكة البحرين من مليون متر مكعب في السنة عام 1989م, وأدى 180متر مكعب في السنة عام 1952 إلى ذلك إلى انخفاض مستوى المياه في الآبار، وتوقف تدفق العيون، كما زادت ملوحة المياه. وتتلخص أسباب التصحر في مملكة البحرين فيما يلي:

1 **ــ نقص كميات المياه وزيادة ملوحتها.**

2 **ــ تدهور الأراضي الزراعية، وخروج مساحات واسعة من الأرض من دائرة الإنتاج الزراعي.**

3 **ــ الامتداد العمراني وزحفه إلى الأراضي الزراعية.**

4 _ تدهور المراعي وقطع النباتات الخشبية لاستخدامها كوقود، وتعرض التربة للتعرية والتملح.

(ب) خطة مكافحة التصحر :

وضعت مملكة البحرين خطة لمكافحة التصحر وتدهور أراضي الزراعة والمراعي، ضمن خطط تنمية الزراعة وتطويرها. ومن أهم ملامح هذه الخطة :

1 _ تشريعات تحمي الأرض الزراعية وتنظم عمليات حفر الآبار.

2 _ تقديم القروض الميسرة للمزارعين ومربي الماشية والدواجن.

3 _ مشروعات المحميات الطبيعية.

4 _ تشجيع مشروعات التشجير وإقامة المنتزهات الوطنية.

5 _ إنشاء مراكز للإرشاد الزراعي والخدمات البيطرية.

6 _ تأسيس قواعد بيانات عن الأراضي والمياه.

7 _ إنشاء هيئة وطنية لمكافحة التصحر برئاسة وزير التجارة والزراعة.

10 _ المحميات الطبيعية:

تبذل مملكة البحرين جهوداً كبيرةً للحفاظ على الحياة البرية ومواردها الطبيعية. الجدول (3ــ5) يلخص المناطق المحميات الطبيعية القائمة والمقترحة في مملكة البحرين.

جدول (3ــ5)

ملخص بالمحميات الطبيعية في مملكة البحرين

المحميـــة	مساحتها,كم^2	وضعهـــا	خاصة بـــ
محمية العرين	**8**	**قائمة منذ 1976م**	**المها العربي، الغزلان، والطيور المستوطنة والهاجرة**
جزر حوار والبحر الإقليمي		**قائمة**	**طيور السوقطرة (اللوهه)**
خليج توبلي		**قائمة**	**أشجار القرم، صغار الربيان والأسماك**

11 _ التوعية البيئية :

إدراكاً من مملكة البحرين من الأهمية المتزايدة في توعية الجماهير بقضايا البيئة حتى يساهم أفراد المجتمع في الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية، فقد تنوعت برامج التوعية البيئية التي يقوم بها جهاز شئون البيئة والجهات الأخرى

في الدولة ما بين برامج تعليمية وتثقيفية وترفيهية تغطي كافة شرائح المجتمع. ومن أبرز برامج التوعية في مملكة البحرين ما يلي:

- **المشاركة في معرض الإنجازات الهندسية التي تمت في عهد المغفور له بإذن الله سمو الشيخ عيسى بن سلمان آل خليفة وذلك بعرض بعض الصور لسموه مع الوفود البيئية التي تشرفت بلقاء سموه في المناسبات البيئية، وكذلك القرارات والمراسيم التي تمت في عصره.**
- **تم تشكيل فريق عمل يعرف باسم "أسر أصدقاء البيئة" في ثمان مدارس إعدادية (حكومية / خاصة). ويهدف هذا المشروع إعداد فريق من الرواد البيئيين بالمدارس المختارة يتولون مسؤولية تطبيق أهداف المشروع, وهي رفع درجة الوعي البيئي لتلاميذ المدارس المختارة. وقد تم إقامة ندوة تثقيفية لرواد هذه المدارس.**
- **أعداد نشرات وملصقات حائطية بيئية تخدم مواضيع مختلفة.**
- **إعداد عدد من أفلام الفيديو المتعلقة بقضايا البيئة.**
- **إقامة معارض تصور واقع البيئة في مملكة البحرين، ومن ضمنها معرض للصور.**
- **تصميم صفحة على شبكة الإنترنت تزود مرتاديها بالمعلومات والفعاليات البيئة في الدولة.**
- **التنسيق مع المتطوعين من أجل القيام بفعاليات توعوية.**
- **التنسيق مع وزارة الإعلام بشأن إعداد لقطات تلفزيونية تحث المواطنين والمقيمين على أهمية المحافظة على البيئة.**
- **استغلال المناسبات البيئية، المحلية والإقليمية والعالمية، للتركيز على المواضيع البيئية المختلفة.**
- **تزويد المدارس والنوادي الثقافية بمحاضرين للإسهام في رفع مستوى الوعي البيئي لدى هذه الجهات.**

12 _ الدراسات البيئية :

قامت الجهات المسؤولة عن البيئة في مملكة البحرين بالعديد من الدراسات البيئية، أهمها:

1. **Walter J. Vreeland and Raveedran Ekarath " Lead in Air and Blood in the State of Bahrain" Environmental Technology. Vol.11 pp. 491-498 (1990).**
2. **Ahmed Y.A. Mohamed "Estimation of Inorganic Particulate Matter in the Atmosphere of Isa Town, Bahrain by Dry Deposition" Atmospheric Environment. 25B No.3 pp. 397-405 (1991).**

3. S.A. Mohamed "On the Movement and Distribution of the Greater Flamingo, Phoenicopterus Rubber in Bharain, Arabian Gulf" Arab Gulf J. Scient. Res.9 (3) pp. 133-142 (1991).
4. Ismail M. Al-Madany "Coastal Zone Management in Bahrain: an Analysis of Social, Economic and Environmental Impacts of Dredging and Reclamation" Journal of Environmental Management. 32 pp. 335-348 (1991).
5. Raveendran Ekarath and A.M.Mohmood "Trace Metals in the Atmosphere of Bahrain During the Kuwait Oil Fires" Environmental Technology. Vol.13 pp. 1097-1100 (1992).
6. Ismail M. Al-Madany and Raveendran Ekarath "Polycyyclic Aromatic Hydrocarbons in Bahrain During the Burning of Oil Field in Kuwait" The Science of the Total Environment. 116. pp. 281-289 (1992).
7. John C. Makemson "Association of Luminous Bacteria with Artificial and Natural Surfaces in Arabian Gulf Sea Water" Applied and Environmental Microbiology. pp. 2341-2343 (1992).
8. Ismail M. Al-Madany et al "Occupational Exposure to Carbonmonoxide during Charcoal Meat Grilling" The Science of the Total Environment. 114. pp. 141-147 (1992).
9. J.A.Abbas et al "Protein Content of Benthic Marine Algae from Bahrain Coastline" Indian Journal of Marine Sciences. Vol. 21. pp. 62-63 (1993).
10. Ateef A. Qureshi and et al "Feel Pollution of Pearl Oyster (Pinctada Radiata)" Wat.Sci.Tech. Vol. 27 No. 3 - 4 pp. 35 - 39 (1993).
11. Waleed Zubari et al "Development Impacts on Ground Water Resources in Bahrain" Water Resources Development. Vol. 9 No.3 (1993).
12. Hashim AL Sayed et al "Ecological Characteristics of the Littorial Fauna at Tubli Bay, Bahrain" Qatar University Sci.J. 15(1). pp. 231-238 (1995).
13. Ahmed Y.A.Mohamed et al "Estimation of Inorganic Particulate Atmospheres of Villages in Bahrain, by Dry Fall" Atmospheric Environmental. 29. pp. 1519-1529 (1995).
14. Hashim A. AL Sayed "Periodicity of Reproduction in Pearl Oyster Pinatada Radiata in Bahrain" J.Egypt. Ger. soc. zeol. pp. 121-133 (1996).
15. Ahmed Y.A.Mohamed and Haifa Matter "Determination of Inorganic Particulates: (Cationic, Anionic and Heavy Metals) in the atmosphere of some Areas in Bahrain during the Gulf Crisis in 1991" Atmospheric Environmental. Vol. 30 (20) pp. 3497-3503 (1996).
16. Waleed Zubari and et al "Spatial and Temporal Trends in Groundwater Salinity in Bahrain" Arabian Journal for Science and Engineering Vol. 22 (1997).
17. Report on Air Pollution Monitoring at Ras Hayyan, Environmental Affairs, Bahrain, July-Oct. 1987.
18. Report on Air Pollution Monitoring at North Sitra, Environmental Affairs, Bahrain, Jan. 1988.
19. Report on Air Pollution Monitoring at Manama, Environmental Affairs, Bahrain, June-Dec. 1989.
20. Report on Air Pollution Monitoring Results at B.U., Environmental Affairs, Bahrain, April. 1991.
21. Report on Assessment of TBT Compds. in Marine Env.I, Environmental Affairs, Bahrain, Oct. 1988.
22. Report on Assessment of TBT Compds. in Marine Env.II, Environmental Affairs, Bahrain, Sept. 1990.
23. Report on Assessment of Sources of Air, Water & Landbased Pollution – Final Report, Environmental Affairs, Bahrain, Oct. 1985.
24. Report on Air Borne Fluorides in Vicinity of ALBA, Environmental Affairs, Bahrain, Oct. 1988.
25. Report on Bahrain Marine Habitat Survey - I, Environmental Affairs, Bahrain, June. 1985.
26. Report on Bahrain Marine Habitat Survey - II, Environmental Affairs, Bahrain, June. 1985.

27. **Report on Bahrainian Pearl Oyster – A Taxonomy Review, Environmental Affairs, Bahrain, Oct. 1989.**
28. **Report on Characterisation of Industrial Effluents, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1988.**
29. **Report on Characterisation of Industrial Effluents, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1989.**
30. **Report on Characterisation of Industrial Effluents, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1990.**
31. **Report on Characterisation of Industrial Effluents, Environmental Affairs, Bahrain, 1992.**
32. **Report on Determination of Petroleum Hydrocarbon in Sediments, Fish & Air Following Gulf Crisis, Environmental Affairs, Bahrain, July. 1991.**
33. **Report on Environmental Management in Bahrain – Final, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1991.**
34. **Report on Effect of Fertilizer Amendment & Use on Env., Environmental Affairs, Bahrain.**
35. **Report on Hazardous Waste Site Well Water Monitoring, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1988.**
36. **Report on Hazardous Waste Site Well Water Monitoring, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1989.**
37. **Report on Hazardous Waste Site Well Water Monitoring, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1990.**
38. **Report on Lead in Air & Blood in the State of Bahrain, Environmental Affairs, Bahrain, April. 1990.**
39. **Report on National State Environment, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1986.**
40. **Report on National State Environment, Environmental Affairs, Bahrain, Mar. 1990.**
41. **Report on Radioactivity in Air, Water & Soil in Bahrain, Environmental Affairs, Bahrain, Nov. 1988.**
42. **Report on Red Tide Incidence in Tubli Bay - I, Environmental Affairs, Bahrain, June. 1989.**
43. **Report on Oil Spill Due to Gulf War, Environmental Affairs, Bahrain, June. 1991.**
44. **Report on Seagrass Studies – Final Report, Environmental Affairs, Bahrain, April. 1988.**
45. **Report on Study of Physical, Chemical & Biological Oceanography in Bahrain Territorial Waters, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1991.**
46. **Report on Trace Metals in Drinking Water in Bahrain, Environmental Affairs, Bahrain, June. 1989.**
47. **Report on Tubli Bay Proiect, Environmental Affairs, Bahrain, Dec. 1991.**
48. **UNCED – Country Report of Bahrain, Environmental Affairs, Bahrain, May 1992.**

الفصـــل الرابـــع

المملكة العربية السعودية

أعلن خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز في المادة 32 من المرسوم الملكي الخاص بالنظام الأساسي للحكم أن المملكة سوف تقوم "بحماية وتنمية البيئة وبمنع التلوث".

ولقد جاء في كلمة صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبدالعزيز آل سعود، النائب الثاني لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع والمفتش العام، ورئيس اللجنـــة الوزارية للبيئـــة في المؤتمر الثالث لدراسات التصحـــر والبيئـــة ما بعـــد عام 2000م :

"..تحقيقاً لمبدأ خلافة الله سبحانه وتعالى للإنسان في الأرض للعمل على عمارتها مع المحافظة على ما أودعه الله فيها من موارد طبيعية وحمايتها من مخاطر التلوث وأهمية استخدامها الاستخدام الأرشد بلا إسراف أو تفريط. ومن منطلق حرص المملكة على رفاهية شعبها وتحسين مستوى معيشتهم فقد أولت جل اهتمامها بحماية البيئة ومواردها المختلفة من التلوث والتدهور حيث تم إقامة العديد من المؤسسات المعنية بالبيئة، وتوفير الإمكانات المادية والفنية والبشرية اللازمة لذلك إلى جانب إعداد وتطبيق الأنظمة والقوانين الكفيلة بحماية البيئة.."

1 ـ الموقع الجغرافي:

تقع المملكة العربية السعودية بين خطوط طول 35- °، 56 درجة شرقاً وبين خطوط العرض 16- °، 32 شمالاً، وللمملكة ساحل على البحر الأحمر بطول 1760 كيلومتراً وآخر على الخليج العربي بطول 570 كيلومتراً، وتحتوي السواحل السعودية على 35 كيلومتراً من نبات الشورى و 1480 كيلومتراً من الشعب المرجانية[1]. ويحد المملكة من الشمال دولة الكويت والجهورية العراقية والمملكة الأردنية الهاشمية ومن الجنوب الجمهورية اليمنية وسلطنة عمان ومن الشرق دولة الإمارات العربية المتحدة ودولة قطر ودولة البحرين.

وتتميز جغرافية المملكة العربية السعودية بتضاريسها المتباينة، حيث ينقسم السطح في المملكة إلى خمس مناطق، هي:

ـ السهول الساحلية على امتداد الخليج العربي والبحر الأحمر.

ـ المرتفعات التي تمتد من الجهة الغربية من المملكة محاذية لساحل البحر الأحمر بطول 1600 كيلومتراً من خليج العقبة شمالاً حتى اليمن جنوباً. ويزداد الارتفاع باتجاه الجنوب حتى يصل أقصى ارتفاع لها أكثر من 3000 متراً من سطح البحر.

ـ الهضاب والتي أهما الهضبة الوسطى وهضبة الصمان وهضبة نجد.

ـ مناطق الرمال والتي تشمل منطقة النفود وصحراء ربع الخالي وصحراء الدهناء. الأودية والتي أهما وادي الرمة ووادي الدواسر ووادي جيزان ووادي نجران ووادي بيشة ووادي حنيفة ووادي الباطن وغيرها من الأودية.

وتبلغ مساحة المملكة العربية السعودية 2250 ألف كيلو متر مربع، ونسبة الكثافة السكانية نحو 10 نسمة لكل كيلومتر مربع. ويقدر عدد سكانها بنحو 22,009,500 نسمة، ونسبة زيادة المواليد بنحو 3.1٪ .

2 ـ المنـــاخ :

يختلف المناخ في المملكة حسب المناطق، ففي المرتفعات يكون الجو معتدلاً صيفاً، أما في السهول الساحلية وفي الهضاب فالجو حار صيفاً يميل إلى البرودة شتاءاً. يتميز فصل الصيف في معظم مناطق المملكة بطوله إذ يستمر من أواخر شهر مايو وحتى شهر سبتمبر وتكون الحرارة مرتفعة في معظم أنحاء المملكة

وقد تصل إلى 50 درجة مئوية، أما في فصل الشتاء فتكون الحرارة منخفضة وخاصة في المناطق المرتفعة حيث تصل إلى أدنى من صفر مئوي. تتراوح معدلات تساقط الأمطار في المملكة ما بين 30 ــ 60 ملم في الشمال الغربي، وبين 40 ــ90 ملم في الشمال الشرقي، أما المنطقة الوسطى في تصل ما بين 85 ــ 110 ملم، وأكثر المناطق مطراً هي المناطق الغربية والمناطق الجنوبية حيث تصل فيها معدلات الأمطار ما بين 200 ــ 300 ملم. تكون الرطوبة في المناطق الساحلية من المملكة عالية خلال فصل الصيف حيث تصل إلى 90٪. والتبخر يعتبر عالياً في المملكة وخاصة في المناطق الصحراوية.

3 _ جهـــاز البيئة :

الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة :

العنوان: ص. ب: 1358 جدة 21431، المملكة العربية السعودية

الهاتف: 6512312 (9662+)

فاكس: 6522424، 6517832(9662+)

الأهداف والصلاحيات :

أنشئت رئاسة الأرصاد وحماية البيئة في عام 1981م لتكون الجهة الوطنية للأرصاد والبيئة في المملكة العربية السعودية وتتبع وزارة الدفاع والطيران. وكان الهدف الأساسي من إنشاء الرئاسة هو "تحسين صحة وسلامة ورخاء المواطنين والنهوض برفاههم الاقتصادي والاجتماعي العام".

وبناءً على قرار اللجنة العليا للإصلاح الإداري التابعة لمعهد الإدارة العامة رقم 86 لسنة 1399هـ فقد تم إسناد مهام حماية البيئة من التلوث إلى رئاسة الأرصاد الجوية وتغيير مسماها إلى رئاسة الأرصاد وحماية البيئة. وقد أوكل إلى الرئاسة المهام والصلاحيات التالية والمتعلقة بالبيئة إضافة إلى المهام الخاصة بالأرصاد الجوية :

1. **القيام بعمليات مسح العناصر البيئية وتحديد مشاكلها مع اقتراح المقاييس والمعايير البيئية.**
2. **اقتراح اللوائح والإجراءات الوقائية لمعالجة المشاكل البيئية.**
3. **اقتراح الإجراءات العملية اللازمة لمواجهة الحالات الطارئة المؤثرة على البيئة.**
4. **تخطيط مستويات التلوث الحالية والتغييرات في مستقبل الأوضاع البيئية وتوثيق تلك المعلومات بشكل يسهل الرجوع إليها.**

5 ـ القيام بمتابعة التطورات المستجدة في حقل نشاطات حماية البيئة على المستويات الإقليمية والدولية.

6 ـ وضع المقاييس والمواصفات الضرورية لمراقبة التلوث وحماية البيئة على شكل محدد وثابت وعلى أساسها تقوم الجهات المختصة بأخذها في الاعتبار ومراعاتها عند الترخيص بإنشاء المشاريع الصناعية والزراعية ذات التأثير البيئي.

الهيكل التنظيمي للرئاسة :

يشمل الهيكل التنظيمي للرئاسة ثلاث إدارات تختص بالأمور البيئية، (الشكل 4ـ1)، هي على النحو التالي :

1 ـ إدارة المقاييس البيئية :

وتتولى هذه الإدارة المهام والاختصاصات الآتية :

1 ـ المراجعة المستمرة للمشاكل البيئية والحلول البيئية في مختلف بلدان العالم وما يستجد حول مقاييس الجودة البيئية ومقاييس التلوث وتكنولوجيا التحكم في التلوث واختيار وتطوير ما هو مناسب منها للملكة.

2 ـ اقتراح مقاييس الجودة البيئية ومقاييس مصادر التلوث المؤقتة والدائمة على النطاق الإقليمي والوطني.

3 ـ اقتراح الدراسات والأبحاث اللازمة لصياغة وتطوير المقاييس.

4 ـ دراسة الآثار الاقتصادية للمقاييس البيئية وإجراءات مكافحة التلوث واقتراح الحلول المناسبة آخذين في الاعتبار الآثار الاقتصادية بالإضافة إلى الآثار البيئية وتتولى إدارة المقاييس البيئية على وجه الخصوص ما يلي:

(أ) في مجال الأبحاث البيئية :

1)إجراء الأبحاث في أساليب المراقبة والتحاليل البيئية والتحكم في التلوث لكل من الهواء والماء والفضلات الصلبة والضوضاء.

2)الإعداد الكامل للمقاييس المعيارية وتقدير مدى تأثير الملوثات على الصحة البشرية والتوازن الإحيائي.

3)إعداد الأبحاث اللازمة لتلبية احتياجات رئاسة الأرصاد وحماية البيئة في المستقبل.



شكل (1 ــ 4)

الهيكل التنظيمي لرئاسة الأرصاد وحماية البيئة في المملكة العربية السعودية

(ب) في مجال المعلومات البيئية :

1) تعيين وتجميع وإعداد كافة البيانات والمعلومات البيئية عن الهواء والماء واليابسة.

2) إدارة وتشغيل المختبرات الخاصة بالمسوحات والتحاليل لملوثات الهواء والماء واليابسة.

(ج) في مجال التقييم والمتابعة :

التأكد من تمشي العمليات الصناعية والنشاطات الرئيسية الأخرى مع المقاييس الأساسية المطبقة في المملكة العربية السعودية ويستدعى ذلك :

1) جمع عينات وإعداد برنامج رصد بيئي قصير الأمد.

2) جمع معلومات الرصد الواردة باستمرار عن طريق شبكات الأرصاد في المناطق المختلفة للوقوف على المستوى العام للتلوث ومستويات التلوث المحلي في المناطق الهامة.

3) تقديم تقارير دورية عن حالة البيئة وحالات التجاوز والمخالفة للمقاييس البيئية.

2 ــ إدارة البيئة البشرية :

وتنحصر مسئولياتها في:

1 ــ رصد ودارسة وتقييم التفاعلات بين التغييرات والتطورات في البيئة البشرية والاستيطان البشري من ناحية، والبيئة الطبيعية من ناحية أخرى.

2 ــ اقتراح الحلول الكفيلة بتحقيق الانسجام بين التطورات في البيئة البشرية وظروف البيئة الطبيعية.

3 ــ إدارة الموارد الطبيعية :

وهذه الإدارة مسئولة عن:

1 ــ دراسة وتقييم آثار التلوث والاستعمال غير المرشد "بالمفهوم البيئي" على الموارد الطبيعية في الماء واليابسة وعلى الأحياء البرية والبحرية.

2 ــ اقتراح وتقييم الحلول والإجراءات الكفيلة بالمحافظة على الموارد البيئية والتوازن الأيكولوجي.

إضافة إلى رئاسة الأرصاد وحماية البيئة، فهناك عدد من أجهزة بيئية أخرى في المملكة العربية السعودية، أهمها:

1 ــ الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها:

العنوان: ص. ب: 61681 الرياض 11575، المملكة العربية السعودية.

الهاتف: 4418700(9661+)، فاكس: 441079 (9661+)

البريد الإليكتروني: NCWCD@ZAJIL.NET

وقد أنشئت الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها عام 1406هـ بموجب النظام الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/22 بتاريخ 1406/9/12هـ.

وقد نصت المادة الثالثة من هذا النظام على الغرض الأساسي للهيئة وهو "العناية بالحياة الفطرية البرية والبحرية في المملكة العربية السعودية والمحافظة عليها وحمايتها وإنمائها وإجراء البحوث الأحيائية عليها وتطبيقها بما يكفل التوازن البيئي". كما نصت المادة الرابعة من النظام على تشكيل مجلس الإدارة الخاص بالهيئة ويمثل السلطة العليا لها، بينما حددت المادة الخامسة صلاحيات ومهام مجلس الإدارة على النحو التالي:

1 ـ إقرار مشروع السياسة الوطنية للمحافظة على الحياة الفطرية، والعناية بها، وحمايتها، وإنمائها، وكذلك اعتماد الخطط اللازمة لتنفيذ ذلك تمهيداً لرفعها إلى مجلس الوزراء.

2 ـ اعتماد برامج العمل، والمشاريع التي تقوم الهيئة بتنفيذها.

3 ـ إصدار اللوائح المالية، والإدارية التي تسير عليها الهيئة، واللوائح المنظمة لشئون منسوبيها بالاتفاق مع وزارة المالية والاقتصاد الوطني، والديوان العام للخدمة المدنية

4 ـ النظر في التقارير الدورية التي تقدم عن سير العمل في الهيئة.

5 ـ الموافقة على مشروع ميزانية الهيئة.

6 ـ تكوين لجنة استشارية من خبراء متخصصين بناء على توصية عضو المجلس المنتدب.

7 ـ تكوين لجان دائمة أو مؤقتة من بين الأعضاء أو مع غيرهم لدراسة من يكلفهم به.

8 ـ إصدار اللوائح التنظيمية اللازمة لتنفيذ أغراضه.

9 _ اعتماد التقرير السنوي لإنجازات الهيئة في نهاية كل عام.

10 _ النظر في كل ما يحيله أمين عام الهيئة، أو يرى ضرورة دراسته من المسائل التي تتعلق بنشاط الهيئة.

11 _ ولمجلس إدارة الهيئة أن يفوض بعض صلاحياته إلى عضو المجلس المنتدب أو أمين عام الهيئة.

وقد أقرت اللجنة العليا للإصلاح الإداري بالمملكة التنظيم الإداري للهيئة بموجب القرار رقم (219) بتاريخ 1412/11/10هـ، حيث أعتمد هذا القرار بموجب الأمر الملكي السامي رقم (1390/7/م بتاريخ 1414/8/28هـ.

يشمل الهيكل التنظيمي للهيئة على أربع إدارات، هي:

1 _ الإدارة العامة للدراسات والأبحاث.

2 _ الإدارة العامة للمحافظة على الحياة الفطرية.

3 _ الإدارة العامة للشؤون الإدارية والمالية.

4 _ إدارة العلاقات العامة.

إضافة إلى ثلاث وحدات ومكتب الأمين العام.

4 _ الكوادر العاملة في مجال البيئة :

4 _ 1 عدد العاملين في مجال البيئة :

بلغ عدد الكوادر العاملة في مجال البيئة في المملكة العربية السعودية في كل من رئاسة الأرصاد وحماية البيئة والهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها (1177) فرداً، منهم (1025) مواطن و (152) وافد.

4 _ 2 بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة :

تبذل المملكة العربية السعودية جهوداً كبيرةً في مجال بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة من خلال برامج تأهيلية وتدريبية. وتتراوح عدد الدورات التدريبية التي تقوم بها رئاسة الأرصاد وحماية البيئة بين (4 ــ7) دورة في السنة. كما تم ابتعاث عدد من الموظفين إلى خارج المملكة للحصول على درجة الماجستير والدكتوراه في التخصصات التي تحتاج إليها رئاسة الأرصاد وحماية البيئة.

5 _ القدرات المختبرية :

تتوفر لدى رئاسة الأرصاد وحماية البيئة بالمملكة مختبرات تقوم بإجراء التحاليل المختبرية للملوثات البيئية المختلفة. ويعمل في هذه المختبرات عدد من

ذوي التخصصات المختلفة منها كيمياء عامة، وكيمياء عضوية، وكيمياء صناعية، وأحياء عامة، وأحياء دقيقة، وميكروبيولوجي. وقد تم تزويد هذه المختبرات بالعديد من الأجهزة والمعدات اللازمة لإجراء التحاليل المطلوبة. إضافة لذلك فأن لدى الرئاسة وحدات مختبرية متنقلة لقياس الملوثات وخاصة ملوثات الهواء.

6 _ التشريعات البيئية :

سنت المملكة العربية السعودية عدد من القوانين والتشريعات البيئية من أهمها:

1 _ الأنظمة والقواعد والقرارات التي تم بموجبها إنشاء سلطات حماية البيئة :

(أ) قرار اللجنة العليا للإصلاح الإداري رقم 86 بتاريخ 20 / 8 / 1399هـ والذي تم بموجبه تكليف إدارة الأرصاد السابقة بالقيام بمهام حماية البيئة وتسميتها بعد ذلك برئاسة الأرصاد وحماية البيئة. وقد تم اعتماد هذا القرار بموجب المرسوم الملكي رقم 7/م/8903 بتاريخ 1401/4/21هـ.

(ب) المرسوم الملكي رقم 5/ب/5635 بتاريخ 1410/4/14هـ بتشكيل اللجنة الوزارية للبيئة.

(ج) المرسوم الملكي رقم م/22 بتاريخ 1406/9/12هـ الذي يقضي بإنشاء الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.

(د) المرسوم الملكي رقم م/22 بتاريخ 1392/3/3هـ والذي يقضي بإنشاء الهيئة العربية السعودية للمواصفات والمقاييس.

2 _ الأنظمة والمراسيم الخاصة بحماية البيئة من التلوث :

المرسوم الملكي رقم 27 بتاريخ 1394/6/24هـ لاعتماد التنظيم الخاص بالموانئ والمرافق البحرية. وتتناول المادة 12 من هذا النظام تلوث مياه البحر بالنفط.

3 _ الأنظمة الخاصة بحماية الموارد الطبيعية :

(أ) المرسوم الملكي رقم م/22 بتاريخ 1398/5/3هـ عن الغابات وأراضي المراعي.

(ب) إجراءات تطبيق أنظمة الغابات وأراضي الرعي التي أصدرها وزيرا الداخلية والزراعة والمياه.

(ج) الأنظمة الخاصة بالعقوبات المفوضة على مخالفة أنظمة الغابات وأراضي الرعي والتي أصدرها وزيرا الداخلية والزراعة والمياه.

(د) المرسوم الملكي رقم م/9 بتاريخ 1408/3/27هـ عن أنظمة صيد الأسماك واستثمار وحماية الموارد المائية الحية.

4 _ الأنظمة والقواعد الخاصة بحماية البيئة البرية وإقامة محميات طبيعية والحفاظ على التراث الطبيعي :

- **المرسوم الملكي رقم م/12 بتاريخ 1415/10/26هـ بشأن نظام المناطق المحمية للحياة الفطرية في المملكة العربية السعودية.**
- **المرسوم الملكي رقم م/26 بتاريخ 1398/5/25هـ بشأن نظام صيد الحيوانات والطيور البرية.**
- **المرسوم الملكي رقم م/9 بتاريخ 1408/3/27هـ بشأن نظام صيد واستثمار وحماية الثروات المائية الحية في المياه الإقليمية للمملكة العربية السعودية.**
- **المرسوم الملكي رقم م/36 بتاريخ 1398/5/5هـ والذي يتضمن تنظيم الصيد البري.**
- **قرار وزير الداخلية رقم 457 بتاريخ 1399/3/13هـ بشأن اللائحة التنفيذية لنظام صيد الحيوانات والطيور البرية.**

5 _ مقاييس حماية البيئة والتحكم في التلوث :

مقاييس حماية البيئة، الوثيقة رقم 1402ـ1 (1402هـ) الصادرة عن رئاسة الأرصاد وحماية البيئة وتتضمن المقاييس التالية:

- **المقاييس العامة لحماية البيئة للمرافق المزمع إقامتها.**
- **المقاييس العامة لحماية البيئة للمرافق القائمة.**

❖ **مقاييس جودة الهواء وطريقة قياس الملوثات.**

6 _ الأنظمة والقواعد ذات العلاقة باستخدام ومعاملة الكيماويات الخطرة والمبيدات الحشرية، النظام الخاص بتجارة المبيدات الحشرية والمعتمد بموجب القرار الوزاري رقم 19 بتاريخ 1396/1/10هـ.

7 _ الأنظمة الخاصة بحماية بيئة العمل والصحة المهنية :

(أ) المرسوم الملكي رقم م/21 بتاريخ 1389/9/6هـ حول قواعد العمل.

(ب) القرار الوزاري رقم 435 بتاريخ 1404/11/4هـ الذي يتضمن تعريف المهن والحرف التي يتعرض المشتغلون بها إلى التسمم بالرصاص والتدابير التي يمكن لأصحاب الأعمال اتخاذها لحماية الموظفين لديهم.

(ج) أنظمة السلامة العامة والصحة المهنية.

(د) قرار مجلس الوزراء رقم 877 بتاريخ 1390/11/12هـ والمتضمن اعتماد قائمة الأمراض المهنية.

7 _ الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة :

حرصاً من حكومة المملكة العربية السعودية في المساهمة في حماية البيئة الإقليمية والعالمية فقد انضمت الدولة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة، منها:

1 _ اتفاقية الكويت الإقليمية وبروتوكولاتها.

2 _ اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون.

3 _ بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون لعام1987م.

4 _ اتفاقية التنوع البيولوجي.

5 _ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيير المناخ.

6 _ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر.

7 _ اتفاقية بازل لنقل النفايات الخطرة عبر الحدود.

8 _ الاتفاقية الدولية المتعلقة بالتدخل في أعالي البحار 1969م وبرتوكولاتها لعام 1973م.

9 _ اتفاقية تحديد المسؤولية المدنية في حالات المطالبات البحرية 1976م.

10 _ اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1989م.

11 _ الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1969 والمعدلة في عام 1992م.

12 _ الاتفاقية الدولية المتعلقة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1971 والمعدلة في عام 1992م.

13 _ اتفاقية التجـــارة بأنواع النبات والحيوانات الفطرية المهـــددة بالانقـــراض (CITES).

14 _ اتفاقية المحافظة على أنواع الحيوانات الفطرية المهاجرة.

15 _ برتوكول يتعلق بالتلوث البحري الناجم عن استكشاف واستغلال الجرف القاري (بروتوكول لاتفاقية الكويت الإقليمية) 1989م.

8 _ الاستراتيجية الوطنية البيئية :

نظراً للنمو الاقتصادي الكبير والنشاطات الإنمائية الضخمة المختلفة التي شهدتها وتشدها المملكة العربية السعودية، فقد أحدث ضغوطاً متزايدة على الموارد الطبيعة لتلبية متطلبات المسيرة التنموية،

واستجابة لدعوة مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية ــ مؤتمر قمة الأرض ــ والذي عقد في ريو ديجنيرو في عام 1992م لدمج الاعتبارات والسياسات البيئية في جميع مراحل التنمية، وكذلك متطلبات اجندة القرن 21، فقد باشرت المملكة في إعداد الاستراتيجية الوطنية البيئية حيث تم في هذا المجال[2] :

أولاً : تم إعداد الإطار العام لإعداد الاستراتيجية والذي يتكون من سبعة مراحل :

المرحلة الأولى :

دراسة الوضع الراهن للبيئة والوضع المؤسسي للإدارة البيئية، ويشمل ذلك حصر الموارد المتجددة ودراسة الوضع الراهن لعناصر البيئة.

المرحلة الثانية :

دراسة وتحليل القطاعات والأنشطة التي تستخدم الموارد المتجددة أو تؤثر مخرجاتها على البيئة وعناصرها.

المرحلة الثالثة :

دراسة استشرافية للمتطلبات المستقبلية من الموارد المتجددة ولكميات الملوثات البيئية.

المرحلة الرابعة :

تحديد أولويات القضايا البيئية وترتيبها باستخدام معايير محدودة.

المرحلة الخامسة :

وضع أهداف للتعامل مع هذه الأولويات للتقليل من آثارها السلبية على البيئة وبما يحقق مبدأ التنمية المستدامة.

المرحلة السادسة :

وضع السياسات والإجراءات لكل قطاع بيئي.

المرحلة السابعة :

وضع خطة تنفيذية للاستراتيجية تشمل البرامج والمشرعات مع الأخذ في الاعتبار البعد الاقتصادي والبيئي لهذه البرامج.

ثانياً : **تم تحديد القطاعات البيئة والجهات الحكومية المعنية لهذه القطاعات.**

ثالثاً : **تم الإنتهاء من دراسة وتحليل الوضع الراهن للبيئة والوضع المؤسسي للإدارة البيئية والتي تعتبر خطوات جيدة وأساسية لإعداد الاستراتيجية.**

رابعاً : **تحديد أولويات العمل البيئي على المستوى الوطني.**

ويجري حالياً تنفيذ خطة عمل إعداد الاستراتيجية.

9 _ حالة البيئة في المملكة العربية السعودية :

تقوم المملكة العربية السعودية، ممثلة في رئاسة الأرصاد وحماية البيئة بجهود كبيرة من رصد ومراقبة بيئية تشمل جميع المجالات البيئية، من هواء ومياه وبحار وشواطئ بهدف التأكد من جودة البيئة ومعرفة ما قد يطرأ عليها من تغيرات. ونستعرض في هذا الجزء مؤشرات عن حالة البيئة في المملكة العربية السعودية، والذي يشمل الهواء والمياه والبحار والنفايات والضوضاء والإشعاع والتصحر.

9 _ 1 : جودة الهواء :

تقوم رئاسة الأرصاد وحماية البيئة في المملكة برصد ملوثات الهواء في بعض مدن المملكة وذلك بواسطة شبكة رصد ملوثات الهواء الثابتة، الجدول (4ـ1) بواسطة وحدات ثابتة ومتنقلة مزودة بالأجهزة المختلفة.

جدول (4ـ1)

مؤشرات بأهم ملوثات الهواء في المملكة العربية السعودية

الملوثات	1000 طن/ سنة
S P<10 Micron)الدقائق العالقة(	**140**
SO_2)ثاني أكسيد الكبريت (	**1250**
NO_X)أكاسيد النيتروجين (	**750**
CO)أول أكسيد الكربون (	**3000**
HC_X)الهيدروكربونات (	**680**

و يوضح جدول (4ـ2) الإسهام النسبي لمصادر تلوث الهواء في المملكة.

جدول (4ـ2)

الإسهام النسبي لمصادر تلوث الهواء*

القطاع	الملوث			
	ثاني أكسيد الكبريت SO_2	أكاسيد النيتروجين (NOx)	الدقائق العالقة القابلة للإستنشاق (IP)	الهيدروكربونات غير الميثان (NMHC)
تكرير البترول	40 ٪	7٪	6٪	25٪
توليد الكهرباء	20 ٪	12٪	10٪	1٪
تحلية المياه	25٪	10٪	20٪	ـــ
النقل بالسيارات	6٪	40٪	15٪	65٪
أخرى	9٪	31٪	49٪	9٪

* المصدر : (القين، 1997م).

9 _ 2 : جودة المياه :

الجدول (4 ــ3) يوضح جودة المياه في المملكة العربية السعودية

جدول (4 ــ 3)

مؤشرات جودة المياه في المملكة العربية السعودية

الملـوث	المعــدل	الوحـــدة
(TDS) المواد الصلبة الذائبة	23376 ــ 310	mg/l
(Ec)التوصيل الكهربائي	3468 ــ 488	µmhos/cm
Mg(المغنيسيوم (	4644 ــ 2.7	mg/l
(Ca)الكالسيوم	3682 ــ 22	mg/l
(Na)الصوديوم	6252 ــ 44	mg/l
(Chlorides)الكلوريدات	33918 ــ 48	mg/l
(SO_4)الكبريتات	10791 ــ 44	mg/l
($N\text{-}NO_2$)النتريت	289 ــ 12	mg/l

9ــ3 : البيئة البحرية:

ويوضح الجدول (4 ــ4) جودة البيئة البحرية في المملكة العربية السعودية.

جدول (4 ــ 4)

جودة البيئة البحرية في المملكة العربية السعودية

الملوث	المقدار	الوحدة
pHالأس الهيدروجيني	8.1-8.4	وحدة
(TSS) المواد العالقة	0.01-0.08	mg/l
(Ec)الملوحة	43.2-63.4	mhos/cm
(Dissolved Ox.الأكسجين الذائب)	5.4-6.8	mg/l
Turbidity)العكارة (	1.0-<2.0	mg/l
(Total Phosphate)الفسفات	<0.01	mg/l
(Oil & Grease)زيوت وشحوم	0.01-<0.05	mg/l
(Fe)الحديد	0.019-0.04	mg/l
(Cu)النحاس	0.001-0.003	mg/l
(Pb)الرصاص	0.005-0.009	mg/l
(Cd)الكادميوم	0.001-0.003	mg/l
(Hg)الزئبق	0.0001-<0. 001	mg/l
(Zn)الزنك	0.013-0.039	mg/l
الكروم الكلي	0.001-<0.01	mg/l
(Total NH_4)الأمونيا	0.01-<0.05	mg/l

9 ــ 4 : إدارة النفايات:

تقدر النفايات الصلبة غيــر الخطرة في المملكة العربية السعودية بنحــو 8.4 مليون طن في السنة وهذه تشمل نفايات المنازل والمجمعات التجارية والمصانع (نفايات غير صناعية)، ويتم التخلص منها بطريقة الردم.

9 ــ 5 : التصحر :

من مظاهر التصحر في المملكة العربية السعودية[3]:

1 _ حركة الرمال : وخاصة في المناطق التي تدهور فيها الغطاء النباتي، ومخاطر ذلك بارزة في مناطق الواحات، وخاصة واحة الإحساء.

2 _ تملح التربة : وانتشار السبخات.

3 _ تدهور الغطاء النباتي في المراعي بسبب الرعي الجائر والإحتطاب، وتقدر مساحات أراضي المراعي المتضررة بحوالي 28٪ من جملة أراضي المراعي.

4 _ تدهور الغابات : وخاصة في المرتفعات الساحلية العليا.

5 _ إستنزاف موارد المياه الجوفية.

برنامج مكافحة التصحر في المملكة العربية السعودية :

مكافحة التصحر في المملكة العربية السعودية ــ شأنها في ذلك شأن أقطار الأقاليم الصحراوية ــ جزء من برامج تنمية موارد الأرض والمياه وإستصلاح الأراضي. اعتمدت هذه البرامج على إجراء مسح للموارد الطبيعية: الموارد المائية، الغطاء النباتي وموارد المراعي، الغابات، وكذلك دراسات التربة، والمناخ واقتراح تطوير شبكة الأرصاد الجوية. تضمنت مكافحة التصحر في المملكة ما يلي:

1 _ برنامج التنمية الزراعية :

اتسعت رقعة الأراضي الزراعية في المملكة العربية السعودية من 0.4 مليون هكتار عام 1971م إلى 1.44 مليون هكتار عام 1991م. وكان نصيب زراعة الحبوب 72٪ من المساحة المزروعة، وزراعة الأعلاف 13٪ ، وزراعة الخضر 8٪ وزراعة الفاكهة 7%0 وقدرت كميات المياه المستخدمة في الزراعة في عام 1990م بحوالي 19.6 ألف مليون متر مكعب تم فيها استخدام طرق الري الحديثة، وخاصة الري بالرش المحوري.

ولكن نظراً لشحة المياه في المملكة، فقد أجري تعديلات كبيرة على السياسة الزراعية خلال السنوات الأخيرة.

2 _ برنامج تطوير الموارد المائية :

تضاعفت الإحتياجات المائية مع التوسع الزراعي والتوسع العمراني والصناعي وتقدر كميات المياه المستخدمة على النحو التالي :

_ في عام 1980م استخدم 502 مليون متر مكعب في مجال الصناعة والشرب و 1850 مليون متر مكعب في مجال الزراعة.

_ وفي عام 1990م استخدم 1650 مليون متر مكعب في مجال الصناعة والشرب و 19691 مليون متر مكعب في مجال الزراعة.

واعتمدت مشروعات تنمية موارد المياه على التوسع في إنشاء السدود، وحفر الآبار الإنتاجية وإنشاء محطات تحلية مياه البحر.

3 _ برنامج تطوير المراعي :

اعتمد البرنامج على إنشاء مسياجات لصون المراعي وتنظيم الرعي، إنشاء مخازن للإعلاف، إنشاء محطات إكثار البذور وبنك البذور والأصول الوراثية، استزراع أراضي المراعي المتدهورة، مشروعات حصاد المياه بإنشاء السدود والجسور الترابية.

4 _ برنامج تثبيت الكثبان الرملية :

مشروع رائد في واحة الإحساء وكذلك طريق مطار الملك الخالد بالرياض، وغيرها، وتطبيق نتائج هذا المشروعات وطرقها في المناطق الأخرى.

5 _ برنامج التشجير وإنشاء المنتزهات الوطنية :

منتزه عسير ومساحته 450 ألف هكتار.

منتزه خريص ومساحته 14 ألف هكتار.

منتزه حجز الرمال بالإحساء ومساحته 1600 هكتار.

منتزه العيون بالإحساء ومساحته 300 هكتار.

10 _ المحميـــات الطبيعيـــة :

تغطي المملكة العربية السعودية حوالي أربعة أخماس مساحة الجزيرة العربية التي تقع عند منطقة التقاء لثلاث من سبع مناطق للحيوانات والنباتات العالمية حيث تقع ما بين أثيوبيا في الغرب وإيران وشبه القارة الهندية في الشرق والبحر المتوسط في الشمال. وإضافة إلى التاريخ المناخي والجيولوجي لشبه الجزيرة العربية فقد أدى ذلك إلى وجود مجموعات حيوانية ونباتية فريدة، حيث يوجد على أراضي المملكة حوالي أربعة أخماس العدد الاجمالي من أنواع الحيوانات والنباتات الموجودة في شبه الجزيرة العربية[4].

وقد أولت حكومة المملكة اهتمام خاص للحياة الفطرية، حيث قامت بإنشاء العديد من المحميات الطبيعة في مختلف أنحاء المملكة.

وتقدر المساحة التي تقع في نطاق الحماية المملكة العربية السعودية في عام 2001 بحوالي (81,547) كم أي حوالي (3,6%) من المساحة الكلية للمملكة (جدول 4–5) واذا تم تغطية المساحات المقترح وضعها تحت الحماية (جدول 4–6) فسيرتفع اجمالي المساحة الى حوالي (143,161) كم أي حوالي (6,4) من المساحة الكلية .

جدول (4ـــ5)

المحميات القائمة في المملكة العربية السعودية*

م	المحمية	المنطقة الإدارية التابعة لها	المساحة، كم2	تاريخ إعلانها
1	حرة الحرة	الجوف	13775	1407هـ
2	الخنفة	تبوك	20459	1407هـ
3	الطبيق	تبوك	12200	1407هـ
4	الوعول	الرياض	2368	1408هـ
5	محازة الصيد	مكة المكرمة	2190	1408هـ
6	جزيرة أم القماري	مكة المكرمة	0.2	1409هـ
7	ريدة	عسير	9	1409هـ
8	جزر فرسان	جيزان	695.9	1409هـ
9	مجامع الهضب	الرياض	3400	1413هـ
10	الجبيل للأحياء البحرية	الشرقية	2300	1413هـ
11	عروق بني معارض	الرياض	11980	1414هـ
12	التيسية	حائل	2080	1415هـ
13	نفود العريق	المدينة المنورة	1767	1417هـ
14	الجندلية	الحدود الشمالية	1160	1415هـ
15	سجا وأم الرمث	مكة المكرمة	7190	1415هـ

* المصدر : الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها (1415هـ).

الجدول (4 ــ6)

المحميات المقترحة في المملكة العربية السعودية*

م	المحمية	مساحتها، كم2
1	حمى الفقرة	1240
2	جبل قراقر	1500
3	وادي تيه	400
4	مخشوش	3000
5	جبل أجا	2200
6	جبل سلمي	630
7	رأس بريدي	475
8	جرف الوجه	3840
9	جزيرة جانا	1
10	جزيرة كران	1
11	جزيرة كرين	1
12	جزيرة الجريد	1
13	جزيرة حرقوص	1
14	دوحة الدفي	1396
15	خليج تاروت	410
16	قراشان	400
17	خليج العقبة	500
18	العقير	5087
19	جبل بشرة / وادي تربة	919
20	جبل الدباغ	600
21	جبل رضوي / جبل الكلاب	1600
22	جبل رال	53
23	جبل شدا	67
24	وادي جوه	60
25	وادي عليب	25
26	جبل نجران	2000
27	حسمى	3000
28	العروق المعترضة	29580
29	الشعيبة	100
30	جزيرة تيران	2500

* المصدر : التقرير الوطني للمملكة العربية السعودية المقدم إلى مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية (1992م) .

11 _ التوعية البيئية :

إدراكاً من المملكة العربية السعودية من الأهمية المتزايدة في توعية الجماهير بقضايا البيئة حتى يساهم أفراد المجتمع في الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية، فقد تنوعت برامج التوعية البيئية التي تقوم بها رئاسة الأرصاد وحماية البيئة وكذلك الهيئة الوطنية لحماية الحياة الفطرية وإنمائها في المملكة بين برامج تعليمية وتثقيفية وترفيهية تغطي كافة شرائح المجتمع. وقد تم إدراج المفاهيم البيئية والمصطلحات البيئية ضمن مناهج التعليم العام للبنين والبنات وكذلك القيام بالعديد من برامج التوعية بأهمية المحافظة على المياه والطاقة والغطاء النباتي والحياة الفطرية النباتية والحيوانية وذلك من خلال مشروع " التوعية البيئية السعودي" حيث قامت المملكة إيماناً منها بأهمية التوعية البيئية وضرورة مشاركة القطاع الخاص في مشاريع وأنشطة وبرامج حماية البيئة بالعمل على تبني مشروعاً بيئياً توعوياً من القطاع الخاص تم تنفيذه تحت مسمى "برنامج التوعية البيئية السعودي" وقد تمثلت باكورة أعمال هذا البرنامج في إعداد كتاب دليل المعلم بالإضافة إلى تعريب عدد 36 ملصقاً بيئياً بالتعاون مع المنظمة الدولية للتربية والثقافة والعلوم. كما تم من خلال هذا المشروع إقامة العديد من المعارض البيئية وإقامة العديد من حملات التوعية البيئية والمشاركة في الاحتفال بيوم البيئة على المستويات الإقليمية والدولية وإقامة بعض الدورات التدريبية لمدارس المراحل المختلفة حول طرق تدريس المواد البيئية.

12 _ <u>الدراسات البيئية :</u>

قامت رئاسة الأرصاد وحماية البيئة في المملكة العربية السعودية بالعديد من الدراسات البيئية، أهمها[5]:

1. **معالجة النفايات السائلة الناجمة عن مصانع البتروكيماويات بمدينة ينبع.**
2. **تقويم انبعاثات ملوثات الهواء من محطات تحلية المياه بالمملكة.**
3. **النفايات السائلة وتأثيرها على جودة المياه المحيطة بمدينة الرياض.**
4. **تقويم مستوى التلوث الناجم عن محطات توليد الطاقة الكهربائية بالمملكة.**
5. **تقويم تأثير انبعاث ملوثات الهواء على بيئة الهواء المحيطة بمدينة جدة.**
6. **تقويم أولي للوضع الراهن لجودة الهواء المحيط بمدينة الرياض.**

7. تقويم تأثير ملوثات الهواء من مصنع سافكو للأسمدة على جودة الهواء المحيط بالمناطق المجاورة بمدينة الدمام خلال عامي 1997 و 1998م.
8. مستوى جودة الهواء المحيط بمنطقة قاعدة الملك فيصل البحرية جنوب جدة.
9. الآثار البيئية لصناعة اللب والورق ومنتجاته.
10. تلوث الهواء نتيجة لحركة النقل في المشاعر المقدسة خلال فترة الحج والوسائل المتاحة للحد منه.
11. المحافظة على البيئة في الحج.
12. تقييم مبدئي عن الوضع البيئي بمنطقة القصيم.
13. تقييم الفائدة والكلفة الاقتصادية على اختيار نوعية الوقود بمحطة تحلية المياه بجدة.
14. الإقلال من الآثار البيئية السلبية الناتجة من تركيبة الوقود المستخدم في محطات تحلية المياه وتوليد الكهرباء.
15. الوضع البيئي الراهن في المملكة العربية السعودية.

الهوامش:

(1) عبد البر القين (1997)، تقويم الوضع الراهن للإدارة البيئية ومصادر التلوث في المملكة العربية السعودية، ص 8.

(2) نتائج ورشة العمل الخاصة بالاستراتيجية الإقليمية لحماية البيئة والموارد الطبيعية، مسقط، 20ـ21 / مارس / 2001م.

(3) د. محمد عبد الفتاح القصاص، التصحر ـ تدهور الأراضي في المناطق الجافة، عالم المعرفة العدد 242، فبراير 1999م، ص 142-144.

(4) التقرير الوطني للمملكة العربية السعودية المقدم إلى مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية، 1992م، ص 69.

(5) التقرير السنوي (1420 ـ 1421هـ) رئاسة الأرصاد وحماية البيئة، ص 39 ـ 40.

الفصـــل الخامـــس

سلطنـــة عمـــان

"أن ينتبه للمسببات الكثيرة للتلوث، سواء طبيعية وبيولوجية، أو صناعية وكيميائية وفيزيائية، وعلى كثير من الشعوب، أن تحد من التكاثر العشوائي وتحافظ على ما تبقى لها من مراعي ومياه، بعيداً عن مؤثرات التصحر والجفاف، كما ندعو العالم الصناعي إلى وقف هذا التزاحم التنكولوجي، والتسابق نحوه، وأن يعمل على تضيق الفجوة الواسعة في الاقتصاد العالمي، بينه والدول النامية، من أجل المحافظة على التوازن المطلوب، بين التنمية المنشودة والحفاظ على بيئة نقية".

السلطان قابوس بن سعيد آل سعيـــد
سلطان عمان، 1992م

1 _ الموقع الجغرافي :

تقع سلطنة عمان في أقصى الجنوب الشرقي لشبه الجزيرة العربية، وتمتد بين خطي عرض 16°,40- و 26°,20- درجة شمالاً وبين خطي طول 51°,50- و 59°,40- درجة شرقاً. وتطل على ساحل يمتد أكثر من 3165 كيلو متر (شاملاً الأخوار والجزر)، يبدأ من أقصى الجنوب الشرقي، حيث بحر العرب ومدخل المحيط الهندي، ممتداً إلى خليج عمان حتى ينتهي عند مسندم شمالاً ليطل على مضيق هرمز، مدخل الخليج العربي. وترتبط حدود عمان مع الجمهورية اليمنية من الجنوب الغربي، ومع المملكة العربية السعودية غرباً، ودولة الإمارات العربية المتحدة شمالاً. ويتبعها عدد من الجزر الصغيرة في خليج عمان ومضيق هرمز مثل سلامة وبناتها، وفي بحر العرب مثل جزيرة مصيرة ومجموعة جزر الحلانيات. وتتميز جغرافية عمان بوجود سلسة جبال الحجر التي تمتد من منطقة رؤوس الجبال في رأس مسندم إلى رأس الحد أقصى امتداد للجزيرة العربية من جنوبها الشرقي في المحيط الهندي، وذلك على شكل قوس عظيم يتجه من الشمال الشرقي لعمان إلى جنوبها الغربي، ويصل أقصى ارتفاع للمناطق الجبلية في السلطنة 3000 متر في منطقة الجبل الأخضر.

وتتنوع تضاريس سلطنة عمان، فهناك السهول الساحلية الخصبة التي من أهمها سهل الباطنة وسهل صلالة، وهناك مرتفعات الجحر الشرقي والغربي ومرتفعات ظفار. وتنحصر بين هذه المرتفعات وصحراء الربع الخالي الأودية والسهول الداخلية. وتغطي السهول والأودية 65٪ من مساحة السلطنة، بينما تغطي المرتفعات 15٪ ، والصحاري الرملية 20٪ من المساحة الكلية للبلاد.

وتبلغ مساحة السلطنة 309.5 ألف كيلو متر مربع، ويقدر عدد سكانها بنحو 2287000 نسمة، ونسبة الكثافة السكانية 7.4 نسمة لكل كيلومتر مربع، ونسبة زيادة المواليد 32٪ .

2 _ المناخ :

تقع سلطنة عمان شمال مدار السرطان وجنوبه، فتنتمي بذلك إلى المناطق الحارة الجافة للكرة الأرضية، إلا أن جنوب السلطنة يقع ضمن امتدادات للمناخ الاستوائي. ويختلف المناخ من منطقة لأخرى في السلطنة ففي المناطق الساحلية نجد الطقس حاراً رطباً في الصيف في حين نجده حاراً جافاً في الداخل باستثناء بعض الأماكن المرتفعة حيث أن الجو معتدل على مدار العام. وفي محافظة ظفار

نجد أن المناخ أكثر اعتدالاً وخاصة فصل الخريف. أما عن الأمطار في سلطنة عمان فهي قليلة وغير منتظمة بشكل عام ومع ذلك ففي بعض الأحيان تهطل أمطاراً غزيرة، وتستثنى من ذلك محافظة ظفار حيث تهطل عليها أمطار غزيرة ومنتظمة بين شهري يونيو وأكتوبر نتيجة للرياح الموسمية.

3 _ جهاز البيئة في سلطنة عمان :

وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه:

العنوان: ص. ب: 323 مسقط الرمز البريدي 113، سلطنة عمان

الهاتف: 692535(986+)، فاكس: 692462(986+)

البريد الأكتروني: dgen@mail.com

بناءً على المرسوم السلطاني رقم (91/117) تم دمج وزارة البيئة مع وزارة البلديات الإقليمية تحت مسمى "وزارة البلديات الإقليمية والبيئة"، ثم أضيفت إليها وزارة موارد المياه ليصبح المسمى "وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه". وآلت إلى الوزارة مسؤوليات وصلاحيات الثلاث الوزارات، وكذلك مسؤوليات وصلاحيات مجلس حماية البيئة ومكافحة التلوث الذي سبق إنشاءه عام 1979م بموجب المرسوم السلطاني رقم (79/68). وقد جاء المرسوم السلطاني رقم (99/18) بتحديد اختصاصات وزارة البلديات الإقليمية والبيئة، كما حدد القرار الوزاري رقم (99/237) باختصاصات والتقسيمات التنظيمية للوزارة.

ويشمل الجانب البيئي في هيكل التنظيمي للوزارة الشكل (5 ــ 1) الآتي :

1 _ المديرية العامة للشؤون البيئية :

وتختص هذه المديرية بالآتي:

(أ) تنفيذ القوانين والنظم واللوائح والقرارات المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوث.

(ب) إعداد مسودة الخطط الوطنية لحماية البيئة ومكافحة التلوث بالسلطنة، والإشراف على تنفيذها بعد إعتمادها.

(ج) متابعة تنفيذ الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة العمانية.

(د) وضع المقاييس والمعايير والإشتراطات البيئية.

(هـ) إجراء الدراسات والبحوث البيئية.

(و) تلقي طلبات التصاريح البيئية وبيانات تقييم الآثار البيئية للمشاريع المختلفة.

(ز) إصدار التصاريح البيئية.

(ح) تلقي الإخطارات عن التصريف المخالف للقانون.

(ط) إجراء التحاليل المختلفة لعينات الملوثات.

(ي) إنشاء وتشغيل شبكات الرصد البيئي.

(ك) المشاركة في المؤتمرات والاجتماعات الخاصة بالبيئة ومكافحة التلوث داخل السلطنة وخارجها.

(ل) إقتراح البرامج التدريبية والتأهيلية للكوادر الفنية في مجال البيئة، بالتنسيق مع جهات الإختصاص.

(م) المشاركة في برامج الوعي البيئي.

وتتكون هذه المديرية من الدوائر الأتية:

1 ــ دائرة التخطيط البيئي، وتشمل الأقسام التالية :

- **قسم البيئة والتنمية.**
- **قسم التأثيرات البيئية.**
- **قسم التصاريح البيئية.**

شكل (5 ــ 1) الهيكل التنظيمي لوزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد الميا

2 ــ دائرة المواد الكيميائية، وتشمل الأقسام التالية:

- **قسم التصاريح والسجلات.**
- **قسم الرصد والتقييم.**

3 ــ دائرة التفتيش والرقابة البيئية، وتشمل الأقسام التالية :

- **قسم تلوث البحار وإدارة المناطق الساحلية.**
- **قسم تلوث المياه والتربة وإدارة المخلفات.**
- **قسم تلوث الهواء والضوضاء.**

4 ــ دائرة الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة.

5 ــ دائرة مكافحة ومراقبة التلوث.

2 _ المديرية العامة لصون الطبيعة والحياة الفطرية :

وتختص هذه المديرية بالآتي:

(أ) الإشراف على صون الطبيعة والحفاظ على الحياة الفطرية بشكل عام والشئون المتعلقة بأشكال التنوع الأحيائي.

(ب) تقييم التأثيرات البيئية لمختلف المشاريع التنموية وخاصة الأضرار المترتبة على مناطق الصون والحياة الفطرية.

(ج) إيجاد الحلول المناسبة لوضع المشاريع موضع التنفيذ دون الإخلال والتأثير على مناطق الصون والحياة الفطرية.

(د) إعداد خطط إدارة المحميات الطبيعية المعلنة.

(هـ) جمع البيانات اللازمة لإعلان المحميات الطبيعية وتقييمها إيكولوجياً قبل إعلانها كمحمية طبيعية.

(و) إستحداث قاعدة بيانات للتنوع الأحيائي والإشراف عليها.

(ز) تنظيم إصدار تصاريح زيارة المحميات الطبيعية.

(ح) تعيين مراقبي المحميات للقيام بالأنشطة اليومية لإدارة المناطق المحمية ومنع عمليات الصيد.

وتتكون هذه المديرية من الدوائر التالية :

1 ــ دائرة حماية الحياة الفطرية، وتشمل الأقسام التالية :

- **قسم مسقط والباطنة ومسندم لصون الطبيعة.**
- **قسم الشرقية والوسطى لصون الطبيعة.**
- **قسم الداخلية والظاهرة لصون الطبيعة.**
- **قسم المستلزمات الفنية.**

2 ــ دائرة التنوع الأحيائي، وتشمل الأقسام التالية:

- **قسم الطيور والأراضي الرطبة.**
- **قسم النباتات والحيوانات البرية.**
- **قسم أنظمة المعلومات الأحيائية.**
- **قسم تصاريح الحياة الفطرية المهددة.**

3 ــ دائرة التخطيط لصون الطبيعة، وتشمل الأقسام التالية:

- **قسم تقييم المشاريع.**
- **قسم خطط إدارة المحميات الطبيعية.**

- قسم تصاريح الزوار.

3 _ المديرية العامة للبيئة وموارد المياه بمحافظة ظفار :

وتختص هذه المديرية بالآتي:

(أ) تنفيذ القوانين والنظم واللوائح والقرارات المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوث.

(ب) إعداد الشروط والمقاييس والمعايير البيئة بالتنسيق مع المديرية العامة للشئون البيئية.

(ج) إجراء الدراسات والبحوث البيئية.

(د) دراسة وتقييم بيانات التأثير البيئي للمشاريع المختلفة.

(هـ) إصدار التصاريح البيئية المختلفة.

(و) تلقي الإخطارات عن التصريف المخالف للقانون.

(ز) مراقبة مصادر ومناطق العمل للتأكد من إلتزامها بتطبيق أحكام القانون والنظم واللوائح.

(ح) إقتراح مواقع المحميات الطبيعية والإشراف عليها والمحافظة على خصائصها الطبيعية.

(ط) المشاركة في برامج التوعية البيئية.

وتتكون هذه المديرية من الدوائر والأقسام التالية :

1 ـ دائرة صون الطبيعة والحياة الفطرية، وتشمل على قسم صون الطبيعية.

2 ـ دائرة شئون البيئة، وتشمل الأقسام التالية :

- قسم التخطيط البيئي والتصاريح،
- قسم تلوث البحار وإدارة المناطق الساحلية،
- قسم تلوث المياه والتربة وإدارة المخلفات،
- قسم تلوث الهواء والضوضاء.

3 ـ دائرة الشئون الإدارية، وتشمل على قسم الشئون الإدارية والمالية.

4 ـ قسم التوعية والإعلام وقسم التدقيق الداخلي ويتبعان المدير العام مباشرة.

4 _ المختبر المركزي :

يختص المختبر المركزي بما يلي:

(أ) المشاركة في إعداد وتنفيذ الخطة الوطنية لحماية البيئة ومكافحة التلوث.

(ب) إجراء التحاليل الكيميائية والفيزيائية والميكروبيولوجية للمياه العذبة ومياه الصرف الصحي المعالجة ومياه البحر والأحياء المائية والتربة والرواسب والأغذية والمخلفات والهواء.

(ج) تحديد الملوثات العضوية وغير العضوية في النفايات والرواسب والتربة والمياه والهواء وغيرها.

(د) الإشتراك في برنامج المعايرة التبادلية على المستوى الدولي والإقليمي والمحلي وصولاً إلى دقة وسلامة نتائج التحاليل.

(هـ) العمل على تطوير المختبرات وإمدادها بأحدث الأجهزة وفق متطلبات العمل.

(و) إقتراح الخطط والدورات التدريبية للفنيين بأقسام المختبرات المختلفة بالتنسيق مع جهات الاختصاص.

(ز) المشاركة في المؤتمرات والاجتماعات المتعلقة بنشاط المختبر سواء داخل السلطنة أو خارجها.

جانب من المختبر المركزي

ويتكون المختبر المركزي من الأقسام التالية:

1 ــ قسم تحاليل العناصر الثقيلة.

2 ــ قسم التحاليل الميكروبيولوجية (قسم الأحياء الدقيقة).

3 ــ قسم التحاليل الكيميائية العضوية.

4 ــ قسم التحاليل الكيميائية غير العضوية.

5 ــ قسم تحاليل المواد المشعة.

5 _ دائرة شئون البيئة :

هذه الدائرة تتبع المديريات العامة لشئون البلديات والبيئة وموارد المياه في المناطق التالية :

- **منطقة مسندم.**
- **منطقة شمال الباطنة.**
- **منطقة جنوب الباطنة.**
- **منطقة الظاهرة.**
- **المنطقة الداخلية.**
- **منطقة شمال الشرقية.**
- **منطقة جنوب الشرقية.**

وتختص هذه الدائرة بما يلي :

(أ) المساهمة في وضع الخطط والبرامج والتوصيات الخاصة بحماية البيئة ومكافحة التلوث بجميع أنواعه ومصادرة.

(ب) متابعة تنفيذ الخطة الوطنية لحماية البيئة ومكافحة التلوث ومعالجة آثاره وذلك بالتنسيق مع المديرية العامة للشئون البيئية.

(ج) اقتراح المعايير الخاصة بمستويات التلوث ومواصفات التصريف وذلك بالتنسيق مع المديرية العامة للشئون البيئة ومراقبة تنفيذ هذه المعايير والمواصفات بعد اعتمادها.

(د) المساهمة في إجراء البحوث والدراسات والمسوحات المتعلقة بجميع أنواع تلوث البيئة، واقتراح الأساليب الكفيلة بإزالتها أو الحد منها.

(هـ) متابعة الإخطارات عن التصريف المخالف للقانون والأنظمة المعمول بها وكذلك متابعة رصد الإبلاغ عن وقوع أي حادث يؤدي إلى التلوث البيئي، والعمل على الحد من أخطاره وإزالة آثاره وذلك بالتنسيق مع الجهات المختصة.

وتتكون هذه الدائرة من القسمين التاليين:

- **قسم صون الطبيعة.**
- **قسم التصاريح البيئية ومراقبة التلوث.**
-

4 _ الكوادر الفنية في مجال البيئة :

4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئة :

بلغ عدد الكوادر العاملة في مجال البيئة في كافة الأجهزة البيئة في السلطنة 293 فرداً، منهم 285 مواطن و 8 وافد.

4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة :

تبذل السلطنة جهوداً كبيرةً في مجال بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة من خلال برامج تأهيلية وتدريبية. وبلغت عدد الدورات التدريبية في مجال البيئة خلال عام 2000م 36 دورة.

5 _ القدرات المختبرية :

يوجد في السلطنة مختبر مركزي للبيئة والشؤون الصحية وموارد المياه يتبع لوزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه. ويعمل في المختبر أكثر من (25) فرد بتخصصات مختلفة منها كيمياء عامة، وكيمياء عضوية، وأحياء عامة، وميكروبيولوجي. وقد تم تزويد المختبر بالأجهزة والمعدات اللازمة لإجراء التحاليل المختلفة.

5 _ 1 : أهم هذه الأجهزة والمعدات الموجودة في المختبر المركزي :

1) **أجهزة الفصل الكروماتوغرافي الغازي المزود بالحاسب الآلي وأجهزة أخذ العينات الآلية.**
2) **جهاز الامتصاص الذري بالفرن الكربوني واللهب.**
3) **جهاز الطيف اللهبي.**
4) **جهاز الأشعة البنفسجية والمرئية.**
5) **جهاز تعيين الأمونيا.**
6) **جهاز تعيين التوصيل الكهربي.**
7) **جهاز تحليل العينات الأتوتوماتيكي.**
8) **جهاز لقياس الأحياء الدقيقة.**
9) **جهاز متعدد الاستخدامات لقياس ملوثات المياه، مثل: الأملاح الذائبة، درجة الحموضة، نسبة الأيونات (النحاس، الألمونيوم ...الخ).**
10) **جهاز قياس درجة الحرارة والعكارة.**
11) **جهاز قياس خاصية التوصيل الكهربائي.**
12) **جهاز قياس الأمونيا.**

وتوجد برامج معايرة للمختبر بالاشتراك مع المنظمة الإقليمية لحماية البيئة البحرية ووكالة الطاقة الذرية ــ مختبر البحار بموناكو.

ويقوم المختبر بعدة فحوصات وتحاليل للمياه العذبة ومياه البحار ومياه الصرف الصحي وغيرها.

5 _ 2 : أجهزة رصد تلوث الهواء :

وتوجد لدى دائرة التفتيش والرقابة البيئية محطات ثابتة لرصد ملوثات الهواء الجوي، حيث تحتوي على أجهزة تحاليل ثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النتروجين والأوزون والهيدوكربونات، ,إضافةً إلى أجهزة قياس المتغيرات الجوية. كما توجد أجهزة منفصلة لقياس الجزيئات ذات أقطار أقل من عشرة ميكرون في مناطق مختارة من السلطنة.

وتوجد كذلك وحدة متنقلة ليقاس جودة الهواء تحتوي على الأجهزة التالية :

1. **جهاز قياس أول أكسيد الكربون (CO).**
2. **جهاز قياس ثاني أكسيد الكبريت (SO_2).**
3. **جهاز قياس أول أكسيد النيتروجين (NO).**
4. **جهاز قياس الأوزون الأرضي (O_3).**
5. **جهاز قياس الهيدروكربونات الكلية (THC).**
6. **جهاز قياس الجزئيات العالقة (SP).**
7. **جهاز قياس التغيرات المناخية (درجة الحرارة، الرطوبة النسبية، سرعة وتجاه الرياح).**
8. **الوحدة المتنقلة لقياس ملوثات الهواء**

6 _ التشريعات البيئية :

هناك العديد من التشريعات البيئية في سلطنة عمان، أهمها :

(أ) المراسيم السلطانية :

1. **المرسوم رقم (74/34) الخاص بإصدار قانون مراقبة التلوث البحري.**
2. **المرسوم رقم (74/42) الخاص بإصدار قانون النفط والمعادن.**
3. **المرسوم رقم (77/76) الخاص بإصدار قانون تنمية موارد المياه.**

4. المرسوم رقم (79/8) بالتصديق على اتفاقية الكويت الإقليمية لحماية البيئة البحرية.

5. المرسوم رقم (79/26) الخاص بإصدار قانون الحدائق الوطنية والمواقع الطبيعية المحمية.

6. المرسوم رقم (79/68) الخاص بإنشاء مجلس حماية البيئة ومكافحة التلوث.

7. المرسوم رقم (80/55) بالتصديق على انضمام السلطنة إلى الاتفاقية الدولية لتنظيم صيد الحيتان.

8. المرسوم رقم (81/26) بالتصديق على انضمام السلطنة إلى الاتفاقية الدولية لمنع التلوث البحري الناتج عن إغراق المخلفات والمواد الضارة.

9. المرسوم رقم (81/35) الخاص بإصدار القانون البحري.

10. المرسوم رقم (81/53) الخاص بإصدار قانون الصيد البري وحماية الثروة المائية الحية.

11. المرسوم رقم (82/10) وتعديلاته والخاص بقانون حماية البيئة ومكافحة التلوث.

12. المرسوم رقم (84/48) بشأن إنشاء لجنة التخطيط للتنمية والبيئة بالمنطقة الجنوبية.

13. المرسوم رقم (84/92) بشأن التصديق على انضمام السلطنة للاتفاقية الدولية لعام 1969م الخاصة بالتدخل في أعالي البحار في حالات الأضرار الناجمة عن التلوث النفطي وبروتوكولها لعام 1973م.

14. المرسوم رقم (84/93) بشأن التصديق على انضمام السلطنة للاتفاقية الدولية لعام 1969م الخاصة بالمسئولية المدنية عن الضرر الناجم عن التلوث النفطي وبروتوكولها لعام 1976م.

15. المرسوم رقم (84/94) بشأن التصديق على انضمام السلطنة للاتفاقية الدولية لعام 1971م بإنشاء الصندوق الدولي للتعويض عن أضرار التلوث النفطي.

16. المرسوم رقم (88/82) الخاص بإصدار قانون احتياطي المياه كثروة وطنية.

17. المرسوم رقم (94/4) الخاص بإعلان محمية المها العربية.

18. المرسوم رقم (94/119) بشأن الموافقة على انضمام السلطنة إلى الاتفاقيات الدولية التالية :

(أ) اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود والتخلص منها.

(ب) اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغيير المناخ.

(ج) اتفاقية التنوع البيولوجي.

19. المرسوم رقم (95/5) الخاص بانضمام السلطنة إلى الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر.

20. المرسوم رقم (95/64) الخاص بإصدار قانون إجراءات كيفية التعامل واستخدام الكيماويات.

21. المرسوم رقم (96/23) الخاص بإنشاء محمية جزر الديمانيات الطبيعية.

22. المرسوم رقم (96/25) الخاص بإنشاء محمية السلاحف برأس الحد.

23. المرسوم رقم (97/21) الخاص بنظام تنفيذ اتفاقية حظر استحداث وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيميائية وتدمير تلك الأسلحة.

24. المرسوم رقم (97/48) الخاص بإنشاء محمية جبل سمحان بحافظة ظفار.

25. المرسوم رقم (97/49) الخاص بإنشاء محميات طبيعية في بعض الخيران الواقعة على طول ساحل ظفار.

26. المرسوم رقم (97/50) الخاص بإنشاء الحديقة الطبيعية الوطنية بالسليل بولاية الكامل والوافي.

27. المرسوم رقم (98/73) بشأن انضمام السلطنة إلى اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون وبروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون.

28. المرسوم رقم (99/81) الخاص بانضمام السلطنة إلى اتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة متداولة في التجارة الدولية (PIC).

(ب) القرارات الوزارية :

1. **القرار الوزاري رقم (84/8) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بتصريف المخلفات الصناعية السائلة إلى المجاري العمومية لمعالجتها في محطات المخلفات السائلة.**

2. **القرار الوزاري رقم (86/5) بشأن إصدار اللوائح:**

   (أ) لوائح التحكم في ملوثات الهواء المنبعثة من مصادر ثابتة.

   (ب) اللائحة الخاصة بشبكة الصرف الصحي الخارجي للمباني.

3. **اللائحة الخاصة بخزانات التحليل اللاهوائي وخزانات الاحتجاز.**
4. **اللائحة الخاصة بإعادة استخدام مياه الصرف وتصريفها.**
5. **القرار الوزاري رقم (88/40) بشأن حماية حقول آبار إمداد المياه بوادي عدي.**
6. **القرار الوزاري رقم (88/45) بشأن حماية حقول آبار إمداد المياه في صلالة.**
7. **القرار الوزاري رقم (89/11) بشأن حماية حقول آبار إمداد المياه الغربية.**
8. **القرار الوزاري رقم (90/20) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بالقواعد المنظمة لتحديد إحرامات شواطئ البحر.**
9. **القرار الوزاري رقم (90/120) بشأن تنظيم نقل الرمال من مواقع مختلفة.**
10. **القرار الوزاري رقم (93/17) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بإدارة المخلفات الصلبة غير الخطرة.**
11. **القرار الوزاري رقم (93/18) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بإدارة المخلفات الخطرة.**
12. **القرار الوزاري رقم (93/40) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بمنع إلقاء مخلفات الأسماك وخصوصاً أسماك القرش على الشواطئ.**
13. **القرار الوزاري رقم (93/128) بشأن منع قطع الأشجار الخضراء وتنظيم عملية الاحتطاب.**
14. **القرار الوزاري رقم (93/145) بشأن تحديث اللائحة الخاصة بإعادة استخدام مياه الصرف الصحي.**

15. القرار الوزاري رقم (93/207) بشأن حظر صيد أو قبض أو إطلاق النار على الحيوانات والطيور أينما وجدت في السلطنة، وفرض غرامات أو عقوبات على من يخالف أحكام هذا القرار.
16. القرار الوزاري رقم (93/298) بشأن تحديد مواقع الكسارات والمحاجر.
17. القرار الوزاري رقم (93/300) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بتنظيم إصدار التصاريح البيئية.
18. القرار الوزاري رقم (94/79) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بالتحكم في الضوضاء في البيئة العامة.
19. القرار الوزاري رقم (94/80) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بالتحكم في الضوضاء في بيئة العمل.
20. القرار الوزاري رقم (94/169) بشأن منع استيراد قرون حيوان وحيد القرن.
21. القرار الوزاري رقم (95/209) بشأن التزام المنشأت الصناعية والتجارية وغيرها بالاشتراطات المبينة في التصايح البيئية.
22. القرار الوزاري رقم (96/910) بشأن تشكيل اللجنة الدائمة للمواد الكيميائية.
23. القرار الوزاري رقم (96/248) بشأن إصدار لائحة تسجيل المواد الكيميائية الخطرة والتصاريح الخاصة بها.
24. القرار الوزاري رقم (97/249) بشأن إصدار اللائحة الخاصة بمراقبة وإدارة المواد المشعة.
25. القرار الوزاري رقم (98/50) باعتماد استمارتي تسجيل المواد الكيميائية الخطرة وتصريح التعامل مع المواد الكيميائية الخطرة.
26. القرار الوزاري رقم (98/421) بشأن تحديث اللائحة الخاصة بخزانات التحليل اللاهوائي وخزانات الاحتجاز وحفر الامتصاص.
27. القرار الوزاري رقم (99/20) بشأن فرض رسوم تصاريح التعامل مع المواد الكيميائية الخطرة.
28. القرار الوزاري رقم (2000/45) بشأن فرض رسوم زيارة بعض المحميات الطبيعية.
29. القرار الوزاري رقم (2000/111) بشأن تنظيم محمية المها العربية.

30. **القرار الوزاري رقم (2000/112) بشأن تنظيم محمية جزر الديمانيات الطبيعية.**
31. **القرار الوزاري رقم (2000/113) بشأن تنظيم محمية السلاحف برأس الحد.**
32. **القرار الوزاري رقم (2000/131) بشأن إدارة محمية المها العربية.**
33. **القرار الوزاري رقم (2000/132) بشأن إدارة محمية جزر الديمانيات الطبيعية.**
34. **القرار الوزاري رقم (2000/111) بشأن إدارة محمية السلاحف برأس الحد.**
35. **القرار الوزاري رقم (2000/169) بشأن تعديل القرار الوزاري الخاص بمنع قطع الأشجار الخضراء وتنظيم عمليات الاحتطاب.**
36. **القرار الوزاري رقم (2001/37) بشأن إصدار لائحة مراقبة وإدارة المواد المستنفذة لطبقة الأوزون.**
37. **القرار الوزاري رقم (2001/115) بشأن تشكيل اللجنة الفنية للمواد الكيميائية.**

7 _ الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة :

حرصاً من سلطنة عمان في المساهمة في حماية البيئة الإقليمية والعالمية فقد انضمت الدولة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة، أهما:

1. **اتفاقية الكويت الإقليمية وبروتوكولاتها.**
2. **اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون.**
3. **بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون لعام1987م.**
4. **اتفاقية التنوع البيولوجي.**
5. **اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيير المناخ.**
6. **اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر.**
7. **اتفاقية بازل لنقل النفايات الخطرة عبر الحدود.**
8. **اتفاقية منع التلوث البحري الناجم عن إلقاء النفايات ومواد أخرى/اتفاقية لندن 1972م.**
9. **الاتفاقية الدولية المتعلقة بالتدخل في أعالي البحار 1969م وبرتوكولاتها لعام 1973م.**

10. **اتفاقية تحديد المسؤولية المدنية في حالات المطالبات البحرية 1976م.**
11. **اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1989م.**
12. **الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1969 والمعدلة في عام 1992م.**
13. **الاتفاقية الدولية المتعلقة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1971 والمعدلة في عام 1992م.**
14. **الاتفاقية الدولية للإنقاذ لعام 1989م.**
15. **الاتفاقية الدولية لمنع التلوث البحري الناتج عن إغراق المخلفات والمواد الضارة.**
16. **الاتفاقية الدولية لمنع التلوث الناتج عن السفن ــ ماربول 74/73.**
17. **اتفاقية حظر استحداث وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيميائية وتدمير تلك الأسلحة.**
18. **اتفاقية روتردام بشأن تطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد ومبيدات آفات معينة خطرة متداولة في التجارة الدولية (PIC).**

8 _ الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة العمانية :

لقد أدركت السلطنة من خلال تجربة عقدين من النهضة الشاملة بأن التنمية تولد معوقات ومشاكل بيئية معقدة بسبب تخصيص واستخدام الموارد الطبيعية المتجدد منها وغير المتجدد، وبسبب انفتاح السلطنة على التكنولوجيا وأساليب الإنتاج الحديثة والمستوردة، تنبهت السلطنة، واستفادة من تجارب العالم الصناعي المتقدم، إلى ضرورة الربط الوثيق والعضوي بين مسيرة التنمية وأهداف إصحاح البيئة وصون مواردها الطبيعية تكاملاً وتحقيقاً للتنمية المستدامة. لذلك فقد عملت على تحضير الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة العمانية، والتي رصدت فيها حسابات تفصيلية للموارد المتجددة ــ مثل الأرض، والمياه، والمراعي، والغابات، والثروة السمكية ــ ووضعت خطط مستقبلية قصيرة ومتوسطة، وطويلة المدى لإستخداماتها، وتتميز هذه الإستراتيجية بتفاصيلها، وإمكانية الإسترشاد بها في عملية التنمية المستقبلية، وقد أجيزت وثيقة الإستراتيجية من قبل مجلس الوزراء، وهي تشمل على المجلدات الثلاث، وهي : السياسات والإطار العام، الملاحق المؤيدة، وخطة العمل.

ويمكن تلخيص أهم أهداف الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في سلطنة عمان بما يلي :

1. **رصد الموارد المتجددة، وتنوعها البيولوجي والأيكولوجي، وتقييم أنماط وأساليب إستخداماتها.**

2. **تحديد وتقييم درجات تلوث البيئة العمانية، وتدهور وإنحسار مواردها الناتج عن ضعف الإستخدام والإدارة.**

3. **تقييم تفاعل الإنسان العماني مع بيئته ومواردها، وتحديد الرؤى المستقبلية للصيانة والإدارة المتكاملة للموارد المتجددة بهدف زيادة إنتاجيتها واستمراريتها.**

4. **تحديد آفاق ووسائل التوافق والتكامل بين إستمرارية الموارد المتجددة، وإستمرارية التنمية الإقتصادية والإجتماعية، وإقتراح سبل ووسائل التواصل المفيد.**

5. **إقتراح أفضل السبل والوسائل لترفيه وتطوير تفاعل الإنسان العماني مع بيئته وتقديره لحقوق وإحتياجات الأجيال المستقبلية (الوعي البيئي).**

6. **تحديد إطار عام وأسبقيات تخطيطية وإنمائية عبر جميع القطاعات الوطنية ذات الصلة لتنفيذ الأستراتيجية الوطنية لحماية البيئة تحقيقاً ووصولاً إلى تنمية مستدامة.**

7. **إقتراح أفضل السبل والوسائل التي ينبغي أن تتعامل وتتفاعل بها السلطنة مع المجتمع الإقليمي والدولي من أجل تنفيذ الإستراتيجية الوطنية، ومن قيام السلطنة بدورها الكامل نحو إصحاح البيئة العالمية، والحفاظ على الموارد الطبيعية، والتراث الحضاري العالمي.**

تنفيذ مشروع إعداد الإستراتيجية :

ولغرض إعداد الاستراتيجية تم تشكيل لجنة دائمة من وكلاء الوزارات ذات العلاقة، وأخرى فنية من مدراء عموم القطاعات المستخدمة للموارد الطبيعية. وقد كان من مهام اللجنة الدائمة :

(أ) تقييم ومتابعة مدى إنسجام ما ورد في الإستراتيجية مع المشاريع التي تنفذ في السلطنة والتي سوف تنفذ خلال الخطط الخمسية.

(ب) إقتراح الإجراءات التي تخفف من الآثار السلبية على البيئة، في حالة المشاريع ذات الأهمية القومية القصوى أو الجدوى الإقتصادية العالية، والتي قد تكون بالضرورة لها تأثيرات سلبية، يمكن تخفيفها بالتقنيات والوسائل الحديثة.

(ج) إقتراح البدائل في حالة المشاريع ذات التأثيرات السلبية الكبيرة التي لا تتمشى مع مواصفات ومتطلبات القوانين البيئية.

(د) إقتراح عقد الندوات لنشر الوعي البيئي، والإعلام بأهداف الإستراتيجية، وبالمعايير التي تتطلبها القوانين البيئية والإتفاقات الدولية لغرس الوعي البيئي، وتنمية خبرة بيئية تساعد الأجهزة المختلفة على التنفيذ الأمثل لهذه الخطة الخمسية وتساهم في إعداد وتنفيذ الخطط المستقبلية في إطار الأسس البيئية السليمة، وتشجيع القطاع الخاص للأستثمار في مشاريع حماية البيئة، وصون الموارد الطبيعية.

محتوى الاستراتيجية :

تحتوي الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة في سلطنة عمان على ثلاث مجلدات هي :

المجلد الأول : **ويمثل الوثيقة الأساسية ويحوي عرضاً تحليلياً لموارد السلطنة البشرية والاقتصادية وتراثها ولملامح نهضتها وإنجازاتها ومعوقاتها ولحالة البيئة فيها. كما يحوي هذا المجلد على الإطار النظري والمبادئ العامة والأهداف الاستراتيجية، وفي ضوء حسابات الموارد الطبيعية، يطرح في سيناريوهات وخيارات للتنمية المستمرة والملائمة بيئياً ويوضح شروط ومتطلبات نجاحها.**

المجلد الثاني: **ويشمل العرض والتقييم التفصيلي للموارد الطبيعية في السلطنة مع التركيز على الموارد المتجددة، ويرصد معدلات النمو والتنمية في القطاعات المختلفة، بالإضافة إلى حسابات الموارد واستعمالاتها وتوقعاتها استشراقاً للمستقبل.**

المجلد الثالث: **ويشمل خطة العمل والبرامج المقترحة لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية في شكل برامج ومشروعات قطاعية ووطنية وإقليمية، بالإضافة إلى أهم الملامح وأهداف خطة التنفيذ.**

الاستراتيجية الوطنية وخطة عمل التنوع الأحيائي :

وقعت سلطنة عمان على اتفاقية التنوع الأحيائي (البيولوجي) في شهر يونيو عام 1992م أثناء انعقاد مؤتمر قمة الأرض في ريو دي جانيرو بالبرازيل. وتلى التصديق عليها في عام 1994م قيام وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه بعملية التنسيق بين سائر الجهات المختصة بالسلطنة لوضع استراتيجية وطنية وخطة عمل للتنوع الأحيائي وتحديد الإجراءات المطلوبة من كل جهة في الدولة.

ولما كانت مسئولية صون التنوع الأحيائي وضمان استخدام موارده بصورة مستدامة هي مسئولية تتقاسمها معظم الجهات الحكومية في الدولة، فقد تم تشكيل عدة لجان تمثل هذه الجهات، تولت الإعداد لهذه الاستراتيجية آخذة بعين الاعتبار وجهات نظر وتصورات الجهات ذات الصلة بالموضوع في القطاعين الحكومي والأهلي حتى تكون هذه الاستراتيجية معبرة عن التوجهات الوطنية الخاصة بحماية البيئة والتنوع الأحيائي.

وتركز الاستراتيجية على مبدأين، أولهما أن صون مفردات الحياة الفطرية ليس مسؤولية الجهات الحكومية وحدها، وإنما هي مسؤولية جميع أفراد المجتمع وفئاته، ومن ثم يتسق هذا المبدأ مع الدور الرائد الذي تضطلع به السلطنة لحماية التنوع الأحيائي. وثانيهما أن استخدام موارد الحياة الفطرية بصورة مستدامة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتفعيل دور المجتمع محلياً والتأكيد على أهمية التعاون الإقليمي والدولي في هذا المجال.

الأهداف الرئيسية لاستراتيجية التنوع الأحيائي بالسلطنة :

تتلخص الأهداف الرئيسية لاستراتيجية التنوع الأحيائي في السلطنة فيما يلي:

- **حماية بيئات الموائل الطبيعية والموارد المتجددة المنتجة، وذلك من أجل استغلالها بصورة رشيدة ومستدامة.**
- **صون بيئات الموائل الطبيعية وتنوع النبات والحيوان، خاصة الأنواع النادرة وذات الأهمية الخاصة.**
- **تأمين بيئة طبيعية ذات جودة عالية لممارسة الأنشطة الترفيهية والسياحية.**
- **تطوير مستوى المعرفة بالنظم البيئية ورفع قدرات إدارة الموارد.**

- **أهمية الدعوة إلى صون التنوع الأحيائي واستخدام الموارد الأحيائية بصورة مستدامة.**
- **وضع تشريعات لضمان صون التنوع الأحيائي واستخدام الموارد الأحيائية بصورة مستدامة.**
- **وضع نظام حوافز لتشجيع أنشطة صون التنوع الأحيائي وإيجاد فرص عمل للمواطنين.**
- **الاقتسام العادل للمنافع العائدة من استخدام الموارد الأحيائية بصورة مستدامة على المستويين المحلي والإقليمي، بما في ذلك الموارد الوراثية.**
- **تشجيع التعاون الإقليمي والدولي في مجالي صون التنوع الأحيائي واستخدام الموارد الطبيعية بصورة مستدامة.**
- **تحدد الاستراتيجية وخطة العمل سلسلة من الإجراءات ذات الأولوية (إطار المؤسسي والقانوني). التي تشمل معظم قطاعات المجتمع، وقد تم تصنيف أولوياتها وفق المواضيع التالية :**
  - **صون الموارد الطبيعية (المناطق المحمية ــ الأنواع المهددة ــ الصون خارج البيئات الطبيعية).**
  - **الأحياء البرية وأحياء المياه العذبة.**
  - **الأحياء البحرية والمائية.**
  - **الموارد الزراعية.**
  - **موارد الطاقة.**
  - **الموارد المعدنية.**
  - **الصناعة والتنقية والخدمات (التقنية الأحيائية، والسلامة الأحيائية، السياحة).**
  - **البيئة الحضرية.**
  - **موارد المياه.**
  - **مواجهة الطوارئ البيئية.**
  - **مشاركة أفراد المجتمع والجمعيات الأهلية والقطاع الخاص.**
  - **القيم الاجتماعية (التوعية ــ التعليم والتدريب ــ تقييم التأثيرات على البيئة ــ الإطار المؤسسي والقانوني).**
  - **نوعية الحياة.**
  - **القيم الروحية.**

9 _ حالة البيئة في سلطنة عمان :

تقوم سلطنة عمان، ممثلة في وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه بجهود كبيرة من رصد ومراقبة بيئية تشمل جميع المجالات البيئية، من هواء ومياه وبحار وشواطئ بهدف التأكد من جودة البيئة ومعرفة ما قد يطرأ عليها من تغيرات. ونستعرض في هذا الجزء ملخص بمؤشرات عن حالة البيئة في السلطنة، والذي يشمل الهواء والمياه والبحار والتحكم في المواد الكيميائية الخطرة والنفايات والضوضاء والإشعاع والتصحر.

9 ــ 1 : جودة الهواء :

هناك برامج للرصد المستمر لملوثات الهواء في السلطنة يشمل المؤشرات موضحة في الجدول (5ــ1).

جدول (5 ــ 1)

مؤشرات قياسات ملوثات الهواء في سلطنة عمان

الملوثات	المعدل	الوحدة
P<10 S الدقائق العالقة(Micron)	120.43	µg/m³
SO_2(ثاني أكسيد الكبريت)	0.01098	ppm
NO_X(أكاسيد النيتروجين)	0.00173	ppm
CO(أول أكسيد الكربون)	3.56	ppm
Ground الأوزون الأرضي level Ozone	0.01508	Ppm
HCx(الهيدروكربونات)	0.384	µg/m³

9 ــ 2 : مستويات الضوضاء :

الجدول (5 ــ2) يبين معدل مستويات الضوضاء في سلطنة عمان.

جدول (5 ــ 2)

مستويات الضوضاء في البيئة العمانية

نوع المنطقة المعرضة **للضوضاء الخارجية**	حدود مستويات الضوضاء المتوازن (Leq) (ديسيبل أ) على امتداد الفترات الزمنية المختلفة		
	وقت النهـــار الساعة (7ــ16)	وقت المساء الساعة (16ــ23)	وقت الليل الساعة (23ــ7)
المناطق السكنية النموذجية	**56.9**	**48.5**	**47.7**
المناطق السكنية الحضرية	**69.9**	**68.8**	**64.4**
المناطق السكنية الحضرية مع بعض الأنشطة التجارية وورش العمل	66.8	55.1	55.1
المناطق الصناعية والتجارية	**68.4**	**ــ**	**ــ**

9 ــ 3 : جودة المياه :

الجدول (5 ــ3) يوضح جودة المياه في سلطنة عمان.

جدول (5 ــ 3)

مؤشرات جودة المياه في سلطنة عمان

الملوث	**المعدل**	**الوحدة**
pHالأس الهيدروجيني	**8.10**	وحدة
(TDS) المواد الصلبة الذائبة	**630**	**mg/l**
($CaCO_3$)العسر الكلي	**288**	**mg/l**
(Mgالمغنيسيوم (	**54**	**mg/l**
(Ca)الكالسيوم	**35**	**mg/l**
(Chlorides)الكلوريدات	**170**	**mg/l**
(SO_4)الكبريتات	**162**	**mg/l**
($N- NO_3$)النترات	**11.3**	**mg/l**
(F)الفلورايد	**0.46**	**mg/l**
(Cl)الكلور الحر	**<0.05**	**mg/l**
(Fe) الحديد	**<0.05**	**mg/l**
(Cu)النحاس	**<0.05**	**mg/l**
(Zn)الخارصين	**<0.05**	**mg/l**
(Mn)المنجنيز	**<0.01**	**mg/l**
(Arsenic)الزرنيخ	**<0.005**	**mg/l**
(Hg)الزئبق	**<0.001**	**mg/l**
(Cd)الكادميوم	**<0.001**	**mg/l**
(Pb)الرصاص	**<0.02**	**mg/l**
(Selenium)السيلينيوم	**<0.005**	**mg/l**
(Cl)الكلور الكلي	**<0.05**	**mg/l**

9 ــ 4 : البيئة البحرية :

الجدول (5 ــ4) يوضح جودة البيئة البحرية في سلطنة عمان.

جدول (5 ــ 4)

مؤشرات جودة البيئة الحرية في سلطنة عمان

الملوث	المعدل	الوحدة
pHالأس الهيدروجيني	6 – 9	وحدة
(BOD)طلب الأكسجين البيو الكيميائي	30	mg/l
(TSS)المواد العالقة الكلية	300	mg/l
(SS)الأجسام الصلبة العالقة	30	mg/l
مركبات الفينولية	0.6	mg/l
زيوت وشحوم	5	mg/l
(S)الكبريتد	0.1	mg/l
(Fe) الحديد	2	mg/l
(Cu)النحاس	0.5	mg/l
(Arsenic)الزرنيخ	0.05	mg/l
(Hg)الزئبق	0.001	mg/l
(Cd)الكادميوم	0.05	mg/l
(Pb)الرصاص	0.1	mg/l
(Cyanide)السيانيد	0.1	mg/l
(Selenium)السيلينيوم	0.02	mg/l
(Zn)الخارصين	0.1	mg/l
(Ag)الفضة	0.005	mg/l

9 ــ 5 : إدارة النفايات :

قدرت المخلفات الصلبة غير الخطرة في السلطنة بحوالي 1.6 مليون طن في السنة وهي تمثل المخلفات المنزلية والزراعية والتجارية ويتم التخلص منها عن طريق الطمر الصحي وبالحرق.

9 ــ 6 : إدارة المواد الكيميائية الخطرة :

إن المواد الكيميائية أصبحت شريان الحياة الصناعية العصرية، ولكن الإسراف في استخدامها وسوء إدارة دورة حياتها يترتب عليه آثار سلبية على البيئة وصحة الإنسان. والإدارة السليمة للمواد الكيميائية هي إجراء متواصل ومستمر لتقييم وتقليل الخطر الذي قد تسببه المواد الكيميائية على صحة الإنسان والبيئة. وتمر هذه العملية في دائرة المواد الكيميائية بعدد من الخطوات، حيث كانت البداية هي معرفة المواد الكيميائية الموجودة في السلطنة وكمياتها والمتعاملين معها. ولقد تقدمت العديد من الجهات المتعاملة مع المواد الكيميائية وأغلبها من القطاع الخاص لتسجيل ما لديها من مواد والحصول على التصاريح اللازمة لتداولها وللتعامل معها.

9 _ 7 : التصحـــر :

(أ) أسباب التصحر :

تتلخص أسباب التصحر ومظاهره في سلطنة عمان في ثلاثة أمور :

1 _ تدهور المياه الجوفية : وهي مصدر رئيسي للري، بانخفاض مستوى الماء في العديد من الأفلاج والآبار وزيادة درجات الملوحة، ويرجع هذا إلى إستنزاف هذه الموارد المحدودة.

2 _ تدهور الغطاء النباتي : وخاصة الأنواع الخشبية، بسبب الإحتطاب والتقطيع ـــ وخاصة في الماضي ـــ للإستخدام كوقود.

3 _ الرعي الجائر : نتيجة زيادة عدد القطعان على قدرات المراعي الطبيعية، وخاصة الجمال في محافظة ظفار.

4 _ تملح بعض الأراضي، وخاصة الساحلية، كما في منطقة الباطنة، نتيجة لهبوط مناسيب المياه الجوفية وغزو المياه المالحة لتتقدم الواجهة الملحية باتجاه اليابسة حيث الأراضي الزراعية.

(ب) برامج مكافحة التصحـــر :

1 _ تعنى السلطنة باستصلاح الأراضي والتوسع في حقول الزراعة وتوزيعها على ألف هكتار عام 1978م إلى 41 المزارعين، فقد ارتفعت المساحة المزروعة من حوالي هكتار عام 1988م. ويشغل النخيل حوالي 44٪ من المساحة المزروعة، 54600 بالإضافة إلى محاصيل الفواكه والخضروات والأعلاف (القصاص، 1999م).

2 _ استكملت السلطنة وضع خطة وطنية لمكافحة التصحر عام 1993م (وجاري الآن تحديثها). وشرعت الحكومة في تنفيذ عدد من الأنشطة لتحسين موارد المياه وصون الأراضي وتطوير الزراعة وإعادة تأهيل الأراضي الرعوية، مع الإهتمام ببرامج التدريب والإرشاد الزراعي وتنمية قدرات الإدارات الحكومية المختصة بالإشراف على تنفيذ هذه الأنشطة.

3 _ تم تشكيل لجنة وطنية لمتابعة تنفيذ اتفاقية مكافحة التصحر.

تبذل سلطنة عمان جهوداً كبيرةً للحفاظ على الحياة البرية ومواردها الطبيعية. وقد أنيط بوزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه تنفيذ السياسات والبرامج الرامية إلى الحفاظ على الخصائص البيئية والطبيعية وأشكال التنوع الأحيائي المنتشرة في معظم مناطق السلطنة. وقد توجت هذه الجهود بإصدار الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي وخطة العمل في السلطنة. وكنتيجة للدراسات التي أجريت لتحديد المناطق المحمية ومناطق صون الطبيعة في السلطنة تم اقتراح ثمانية وستون منطقة كمحميات طبيعية، أخذت 14 محمية منها الشكل القانوني لها بإعلانها محميات وطنية طبيعية (جدول 5ـــ5).

جدول (5ـــ5)

ملخص بالمحميات الطبيعية في سلطنة عمان

م	المحمية	مساحتها $كم^2$	سنة الإعلان	الاحياء الفطرية الخاضعة للحماية
1	محمية المها العربية	24785.4	1994م	المها العربية والوعل النوبي والوشق والغزال العربي والغزال الرملي وطائر الحبارى
2	محمية السلاحف برأس الحد	120	1996م	السلاحف وخاصة بالخضراء بالإضافة إلىالطيور
3	محمية السلاحف في جزر الديمانيات الطبيعية (9 جزر)	203	1996م	السلاحف والطيوروالشعاب المرجانية
4	محمية جبل سمحان	4500	1997م	النبات والحيوانات البرية وخاصة النمر العربي والضبع المخطط والذئب العربي
5	محمية خور المغسيل	0.60	1997م	النباتات والطيور
6	محمية خور الدهاريز	0.60	1997م	النباتات والطيور
7	محمية خور البليد	1.00	1997م	النباتات والطيور
8	محمية خور عوقد	0.16	1997م	النباتات والطيور
9 & 10	محميتي خور القرم الصغير والقرم الكبير	0.175	1997م	النباتات والطيور
11	محمية خور صولي	1.00	1997م	النباتات والطيور
12	محمية خور طاقة	1.07	1997م	النباتات والطيور
13	محمية خور روري	8.2	1997م	النباتات والطيور
14	محمية حديقة السليل الطبيعية	220	1997م	النباتات والحيوانات البرية وخاصة الغزال العربي والقط البري والذئب العربي

11 _ التوعيـــة البيئيـــة:

إدراكاً من سلطنة عمان من الأهمية المتزايدة في توعية الجماهير بقضايا البيئة حتى يساهم أفراد المجتمع في الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية، فقد تنوعت برامج التوعية البيئية التي تقوم بها وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه بالتعاون مع الجهات المعنية في السلطنة ما بين برامج تعليمية وتثقيفية وترفيهية تغطي كافة شرائح المجتمع. ومن أبرز برامج التوعية في السلطنة ما يلي:

- **برنامج تلفزيوني على شكل مسابقات أسبوعية بعنوان "معاً لحماية البيئة".**
- **برنامج إذاعي أسبوعي بعنوان "البلدية والمجتمع".**
- **برنامج إذاعي أسبوعي بعنوان "البيئة والمياه".**
- **أنتاج أفلام علمية عن البيئة العمانية بعنوان "عمان جوهرة جزيرة العرب" أحدها عن التصحر بمحافظة ظفار، وآخر عن موارد المياه وخاصة الأفلاج، وغيرها.**
- **إصدار سلسة من الكتيبات الارشادية موجهة للناشئة ولعامة الناس للنهوض والارتقاء بمستوى الوعي البيئي، ومن بين هذه الكتيبات:**
  - **أشجار عمان .**
  - **لمحة عن أسماك عمان .**
  - **الحيتان والدلافين في السواحل العمانية .**
  - **حماية السلاحف في سلطنة عمان .**
  - **لنتعرف على الشواطئ والشعاب المرجانية في عمان .**
  - **الأفلاج في عمان .**
  - **رمال آل وهيبة .**
  - **شواطئ مسندم .**

- **إصدار سلسة من كتيبات التلوين للاطفال الرامية إلى تنمية الحس البيئي لدى الأطفال في سن مبكرة وتعريفهم بعناصر التنوع الأحيائي. وهذه الكيبات تتضمن المواضيع التالية: السلاحف البحرية، الفراشات، أسماك الشعب المرجانية، الطيور، القطط الكبيرة في عمان، والبيئة في عمان.**
- **إعداد العديد من الملصقات التي تهدف إلى تنمية الوعي البيئي لدى الجمهور.**

12 _ الدراســـات البيئيـــة :

قامت وزارة البلديات الإقليمية والبيئة وموارد المياه بالسلطنة بالعديد من الدراسات البيئية، أهما:

- **الخطة الرئيسية لمياه الصرف الصحي لتسع مدن في السلطنة.**
- **الخطة الرئيسية لحماية المياه الجوفية.**
- **الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة.**
- **رصد الجزئيات العالقة في بعض مناطق السلطنة.**
- **دراسة عن جودة الهواء في بعض مناطق السلطنة.**
- **دراسة خاصة برصد التلوث بالضوضاء بالسلطنة.**
- **مسح ورصد الاشعاع في السلطنة.**
- **دراسة التيارات الساحلية وعلاقتها بنشر وتتبع البقع الزيتية.**
- **دراسة نماذج تشتت ملوثات الهواء في السلطنة.**
- **دراسة إعداد نماذج رياضية لتتبع تشتت البقع الزيتية والملوثات الأخرى.**
- **دراسة تآكل الشواطئ في سواحل السلطنة.**
- **دراسة إدارة الشعب المرجانية.**
- **رصد الملوثات في البيئة البحرية.**

- **دراسة إعداد خرائط حساسية الشواطئ.**
- **الدراسة الخاصة بمناطق صون الطبيعة.**
- **دراسة عن السلاحف البحرية في السلطنة.**
- **دراسة عن الحياة البرية في بر الحكمان وجزيرة مصيرة.**
- **الدراسة الخاصة بخطط إدارة المحميات الطبيعية.**
- **تقرير المسح الخاص باستخدامات المواد المستنفذة لطبقة الأوزون.**

الفصـــل الســـادس

دولـــة قطـــــر

"لقد أصبح الاهتمام والمحافظة على البيئة وتخفيض نسبة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو هدفاً نبيلاً ومطلباً عالمياً تسعى جميع الدول إلى تحقيقه مستذكرين أن ما تم في مؤتمر "كيوتو" باليابان في هذا الشأن يوجب تظافر السياسات والجهود لتشجيع إنتاج واستهلاك الغاز باعتباره أنظف مصادر الطاقة التقليدية وذلك من خلال توافر المعايير اللازمة سواء بتسهيل عمليات التمويل أو إعادة النظر في الركائز الأساسية التي يقوم عليها تسعير الغاز".

الشيخ حمد بن
خليفة بن حمد آل ثاني

أمير دولة قطر

1 ـ الموقع الجغرافي :

دولة قطر عبارة عن شبه جزيرة، تقع في منتصف الساحل الغربي للخليج العربي، ويبلغ أقصى طول لها من الشمال إلى الجنوب يبلغ 180 كيلو متراً، وأقصى عرض لها من الشرق إلى الغرب يبلغ 85 كيلو متراً، ويتبعها مجموعة من الجزر. ويحد دولة قطر من الشمال والشرق والغرب الخليج العربي ومن الجنوب والجنوب الغربي المملكة العربية السعودية.

وتتميز جغرافية دولة قطر بانبساط سطحها بشكل عام، باستثناء بعض الهضاب والتلال الكلسية المتناثرة في الطرف الغربي للبلاد، وكذلك منطقة جبل فوريط الصخري في الشمال، كما يتميز سطح قطر بكثرة الأخوار والخلجان المنتشرة على شواطئ البلاد المختلفة وكذلك ظاهرة الأحواض والمنخفضات التي يغلب وجودها في مناطق الشمال والوسط.

وتبلغ مساحة دولة قطر 11,437 كيلو متراً مربعاً. ويقدر عدد سكانها بنحو 578,500 نسمة، ونسبة زيادة المواليد بنحو 25٪ عام 1997م مقارنة بما تم تسجيله عام 1986م.

2 ـ المنـــــاخ :

تقع دولة قطر ضمن المناطق الحارة الجافة للكرة الأرضية، وبالتالي فهي من المناطق القاحلة، نادرة المطر، شديدة الحرارة، ويصبح الطقس لطيفاً منذ أواخر أكتوبر حتى أواسط أبريل، ومعدل المطر أقل من 100 مم في السنة.

3 ـ جهاز شئون البيئة :

المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية :

العنوان : **ص. ب: 7634 الدوحـــة، دولـــة قطـــر.**

الهاتف : **4437171(974+)**، فاكس : **4415246(974+)**

بناءً على المرسوم بقانون رقم (11) لسنة 2000م الذي أصدره صاحب السمو الشيخ حمد بن خليفة آل ثاني فقد تم إنشاء المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية برئاسة سمو الشيخ جاسم بن حمد آل ثاني ولي العهد. كما جاء القرار الأميري رقم (47) لسنة 2000م الصادر عن سمو الشيخ جاسم بن حمد آل ثاني نائب الأمير وولي العهد بتعيين أعضاء المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية، والمرسوم الأميري رقم (12) لسنة 2000م الصادر عن سمو الشيخ نائب الأمير وولي العهد بنقل إدارة البيئة وقسم المحميات الطبيعية بإدارة التنمية الزراعية من وزارة الشؤون البلديات والزراعة إلى المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية.

اختصاصات الأمانة العامة للمجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية:

1 ــ إجراء الدراسات واقتراح الخطط والبرامج التنفيذية المتعلقة بحماية البيئة ووضع أسس تقييم التأثير البيئي للمشروعات العامة أو الخاصة.

2 ــ رصد حوادث التلوث البيئي ومتابعتها والمساهمة في وضع خطط الطوارئ واتخاذ الإجراءات لمواجهة الكوارث البيئية.

3 ــ إجراء الدراسات المتعلقة بمصادر تلوث البيئة وآثاره ووسائل مكافحته.

4 ــ تقييم الدراسات اللازمة لحماية البيئة عند التخطيط لأي مشروع من مشروعات التنمية سواء كان حكومياً أو أهلياً والموافقة على هذه المشروعات قبل الترخيص بها.

5 ــ متابعة تنفيذ الجهات المسؤولة بالدولة لأحكام الاتفاقيات الدولية التي انضمت إليها الدولة في مجال حماية البيئة.

6 ــ العمل على توفير الكوادر الفنية الوطنية والمتخصصة في مجالات البيئة والإشراف على وضع البرامج التدريبية اللازمة لها.

7 ــ الإشراف والرقابة على التزام كافة أجهزة الجهات العامة والخاصة والأفراد بالدولة بتنفيذ القوانين والقرارات والتعليمات المتعلقة بحماية البيئة وتطبيق مقاييس حماية البيئة وأية اشتراطات تتضمنها تصاريح الموافقة على نتائج دراسات تقييم الأثر البيئي.

8 ــ إصدار تصاريح وشهادات الموافقة على نتائج دراسات التقييم البيئي.

9 ــ الرصد والمراقبة وعمل المسوحات وجمع المعلومات لتقييم حالة البيئة وتوفير الأجهزة اللازمة لها.

10 ــ مراقبة استيراد ونقل وتخزين المواد الكيماوية والمشعة الخطرة وغير الخطرة والتخلص منها ومن نفاياتها.

11 ــ وضع الخطط والبرامج المتعلقة بتنفيذ قرارات وتوصيات المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية.

12 ــ المشاركة في إعداد اللوائح التنفيذية لأنظمة البيئة ومقاييس حماية البيئة وعرضها على المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية.

13 ــ حماية الحياة الفطرية وإنمائها.

14 ــ المشاركة في الفعاليات البيئية التي تقوم بها المؤسسات الحكومية وغير الحكومية.

تتألف الأمانة العامة للمجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية (شكل 6ــ1) من الوحدات الإدارية التالية :

1 ــ المركز الوطني للمعلومات البيئية.

2 ــ مركز الإعلام والتثقيف البيئي.

3 ــ مركز المراقبة العامة وصيانة البيئة.

4 ــ إدارة الشؤون الفنية، وتتكون من :

- **قسم الرصد البيئي.**
- **قسم تقييم الأثر البيئي.**
- **قسم التفتيش ومكافحة التلوث.**
- **قسم المواد الكيماوئية والمشـــعة.**

5 ــ المختبر البيئي المركزي.

6 ــ إدارة الشؤون الإدارية والمالية، وتتكون من :

- **قسم الشؤون الإدارية.**
- **قسم الشؤون المالية.**

7 ــ إدارة حماية الحياة الفطرية، وتتكون من :

- **قسم المحميات الطبيعية.**
- **قسم أبحاث الحياة الفطرية.**

8 ــ إدارة الموارد البشرية وتتكون من :

- **قسم التدريب.**
- **قسم شؤون الموظفين.**

المركز الوطني للمعلومات البيئية :

ويختص بما يلي :

1 ــ الاتصال والتنسيق مع مراكز نظم المعلومات الجغرافية ونظم المعلومات البيئية داخل وخارج الدولة لتوفير كافة المعلومات المطلوبة.

2 ــ تطوير التطبيقات البيئية تبعاً لحاجة الإدارات المختلفة في الأمانة.

3 ــ إدارة المعلومات البيئية المتوفرة لدى المركز.

4 ــ تحديد المواصفات والمعايير الفنية لنظم المعلومات وتوابعها (الأجهزة والتطبيقات.

5 ــ إعداد الخطط لتطوير البنية الأساســـية لنظم المعلومات في الأمانة وتنفيذها.

6 ــ تقديم الدعم الفني لمستخدمي أجهزة الحاسب الآلي والتطبيقات المختلفة في المجلس.

7 ــ إيجاد قواعد البيانات المناســـبة والتي تدعم متخذي القرار في المجلس.

8 ــ الإشراف على صفحة المجلس على الإنترنت والعمل على تحديثها وتطويرها وتوفير خدمات البريد الإلكتروني لسمو رئيس المجلس والأعضاء.

مركز الإعلام والتثقيف البيئي :

ويختص بما يلي :

1 ــ إعداد خطط التوعية البيئية وتطبيقها من خلال الفعاليات والأنشطة المختلفة.

2 ــ العمل على إدخال برامج التربية البيئية ضمن المناهج التعليمية والتنسيق بشأنها مع وزارة التربية والتعليم.

3 ــ الإشراف على المعارض والأنشطة الثقافية والاجتماعية التي تقيمها الإدارات المختلفة في الأمانة.

4 ــ تغطية أخبار المجلس وأنشــطته في وسائل الإعلام المختلفة ومتابعة ما ينشر في وسائل الإعلام من أخبار تتعلق بالمجلس ومجالات عمله وإعداد الردود عليها.

5 ــ إصدار نشرة دورية خاصة بالمجلس.

6 ــ القيام بمهام العلاقات العامة للأمانة.

7 ــ الإشراف على مكتبة المجلس والعمل على تزويدها بأحدث المراجع العلمية.

مركز المراقبة العامة وصيانة البيئة :

ويختص بما يلي :

1 ــ تلقي البلاغات الخاصة بالحالات البيئية الطارئة وحالات مخالفة القوانين البيئية من خلال غرفة عمليات مخصصة لذلك في الأمانة العامة.

2 ــ الإشراف على عمليات الصيانة المختلفة للنظم البيئية المتدهورة في الدولة.

3 ــ توفير الرعاية للنظم البيولوجية المختلفة في الدولة وفق الخطط المعدة لذلك.

4 ــ مراقبة البيئة البرية والساحلية والجوية ورصد المخالفات البيئية ورفع التقارير بشأنها.

5 ــ التنسيق مع البلديات والجهات الحكومية الأخرى لتنفيذ عمليات تنظيف الشواطئ والجزر والمناطق البرية.

6 ــ المشاركة مع الإدارات والأقسام الأخرى في الأمانة العامة لتنفيذ الفعاليات البيئية المختلفة.

إدارة الشؤون الفنية :

وتتكون الإدارة من أربعة أقسام هي :

أولاً : قسم الرصـــد البيئـــي :

ويختص بما يلي :

1 ــ إعداد خطط برامج المسح البيئي.

2 ــ تنفيذ برامج المسح البيئي وجمع البيانات لتقييم حالة البيئة.

3 ــ المساهمة في وضع وتحديد وتفســير المواصفات والمعايير البيئية بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة.

4 ــ رفع التقارير الدورية حول وضع مؤشرات حالة البيئة القطرية.

ثانياً : قسم تقييـــم الأثـــر البيئـــي :

ويختص بما يلي :

1 ــ وضع وتطبيق إجراءات تقييم الأثر البيئي.

2 ــ متابعة تنفيذ اشتراطات تقييم دراسات الأثر البيئي للمشاريع التنموية أثناء الإنشاء وقبل التشغيل.

3 ــ التنسيق مع الجهات المعنية داخل الأمانة وخارجها حول كل ما يتعلق بإجراءات تقييم الأثر البيئي بما في ذلك تشكيل اللجان.

4 ــ إصدار التصريح البيئي بعد اجتياز المشروع لعملية التقييم.

5 ــ وضع وتحديد وتفسيـــر المواصفات والمعايير البيئية بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة.

ثالثاً : قسم التفتيش مكافحة التلوث :

ويختص بما يلي :

1 ــ التأكد من صحة البيانات الواردة من المنشآت الصناعية فيما يتعلق بتقارير الانبعاث من المصدر وكميات النفايات.

2 ــ رصد المخالفات البيئية ورفع التقارير بشأنها.

3 ــ مراقبة ورصد حوادث التلوث.

4 ــ متابعة ومراقبة التزام كافة الجهات في الدولة بتطبيق المعايير البيئية.

5 ــ المساهمة في إعداد خطط برامج إدارة النفايات في الدولة واعتمادها.

6 ــ المساهمة في إعداد خطط الطوارئ البيئية والإشراف على تنفيذها على مستوى الدولة.

7 ــ التفتيش على المنشآت الصناعية للتأكد من الالتزام بالمعايير والمواصفات البيئية.

8 ــ إصدار تصاريح التشـــغيل للصناعات الثقيلة والخفيفة.

رابعاً : قسم المواد الكيماوية والمشـــعة :

ويختص بما يلي :

1 ــ إعداد خطط ووضع برامج التعامل مع المواد الكيماوية والمشعة ووضع معايير ومتطلبات الوقاية والأمان لها عند تداولها.

2 ــ إعداد اللوائح التنظيمية والإرشادات الفنية الخاصة بالوقاية من المخاطر البيئية الناجمة عن سوء تداول (اســـتيراد ــ تصدير ــ تخزين ــ نقل ــ تعبئة) المواد الكيماوية والمشعة.

3 ــ التعاون مع الهيئات العالمية لمتابعة المواد الكيماوية المحظورة والمقيدة الاستخدام، واتخاذ الإجراءات اللازمة نحوها على المســـتوى الوطني.

4 ــ التنســـيق مع الجهات المعنية داخل وخارج الأمانة لضمان تطبيق القوانين واللوائح التنظيمية في مجال إدارة المواد الكيماوية والمشعة.

5 ــ إعداد المعايير البيئية لنقل وتعبئة وتخزين المواد الكيماوية والمشعة تبعاً للأنظمة المعمول بها عالمياً.

6 ــ تقييم طلبات الترخيص بتداول (استيراد ــ تصدير ــ تخزين ــ نقل ــ تعبئة) المواد الكيماوية أو إصدار التراخيص لها.

7 ــ إدارة بنك معلومات المواد الكيميائية والمشعة والمستوردة والمصدرة من وإلى الدولة والعمل على استمرارية تطويرها وتحديثها بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة.

المختبر البيئي المركزي :

ويختص بما يلي :

1 ــ إجراء التحاليل الكيميائية والبيولوجية وفقاً للخطط الموضوعة لدراسة حالة البيئة القطرية.

2 ــ إجراء التحاليل الكيميائية والبيولوجية للعينات المرسلة من الجهات المختلفة داخل وخارج الأمانة.

3 ــ رسم الخطط الخاصة بضمان تطوير العمل الفني داخل المختبر وفقاً لأحدث الأساليب العالمية.

إدارة الشؤون الإدارية والمالية :

وتتكون من الأقسام التالية:

أولاً : قسم الشؤون المالية :

ويختص بما يلي :ــ

1 ــ إعداد مشروعات الموازنة السنوية للمجلس ومناقشتها مع الجهات المعنية ومتابعة تنفيذها.

2 ــ مسك حسابات المجلس وتمثيله أمام الجهات الرقابية في الدولة.

3 ــ إعداد تقرير شهري عن مصروفات وإيرادات المجلس.

4 ــ طرح المناقصات والمزايدات والممارسات وتنفيذ الأعمال المتعلقة بها.

5 ــ الإشراف على مشتريات المجلس وتنفيذها وفقاً للنظم المقرة لذلك.

6 ــ إدارة مخازن الأمانة العامة وتحمل عهدتها وفقاً للنظم المقررة لذلك.

ثانياً : قسم الشؤون الإدارية :

يختص بما يلي :

1 ــ الإشراف على أرشيف المجلس وتوثيق كافة المراسلات الواردة والصادرة.

2 ــ الإشراف على المباني التابعة للمجلس وتوفير الصيانة الدورية اللازمة لها.

3 ــ تقديم وتوفير وصيانة خدمات الاتصال وتنظيم شؤونها.

4 ــ توفير السكن المناسب لموظفي المجلس تبعاً لما يقره قسم شؤون الموظفين.

5 ــ متابعة المباني والمساكن التابعة للمجلس وتوفير الصيانة الدورية اللازمة لها.

6 ــ الإشراف على وسائل النقل التابعة للمجلس وتوفير الصيانة الضرورية، والوقود، والمتطلبات الأخرى كالترخيص والتأمين.

إدارة حماية الحياة الفطرية وإنمائها :

وتتكون من الأقسام التالية:

أولاً : قسم المحميات الطبيعية :

يختص هذا القسم بما يلي :

1 ــ إدارة المحميات الطبيعية في البلاد.

2 ــ توفير الرعاية الغذائية والصحية للحيوانات المتواجدة في المحميات.

3 ــ رسم الخطط الخاصة بتطوير المحميات الطبيعية في الدولة.

4 ــ توفير البيانات والإحصائيات المتعلقة بالمحميات الطبيعية ورفع تقرير بشأنها للأمانة العامة للمجلس.

5 ــ تقديم الرعاية لحيوانات الغزال والمها العربي في المزارع الخاصة.

ثانياً : قسم أبحاث الحياة الفطرية :

يختص هذا القسم بما يلي :ــ

1 ــ رسم الخطط الخاصة بحماية الحياة الفطرية وإنمائها.

2 ــ مراقبة الحياة الفطرية في الدولة.

3 ــ متابعة الاتفاقيات المعنية بالحياة الفطرية ومتابعة تطبيقها على المستوى الوطني.

4 ــ دراسة التنوع البيولوجي في الدولة بالتنسيق مع الجهات المعنية داخل وخارج المجلس.

5 ــ تنظيم استيراد وتصدير الأحياء الفطرية.

6 ــ تنفيذ الدراسات والأبحاث المتعلقة بالحياة الفطرية.

7 ــ المساهمة في إعداد مشروعات التشريعات واللوائح والقرارات اللازمة لحماية الحياة الفطرية.

إدارة الموارد البشرية :

وتتبعها الأقسام التالية :

أولاً : قسم شؤون الموظفين :

ويختص بما يلي :

1 ــ المساهمة في إعداد الدراسات الخاصة باحتياجات الأمانة العامة من الكوادر البشرية.

2 ــ تنفيذ الإجراءات الخاصة بتعيين وإنهاء خدمات الموظفين والعمال في الأمانة العامة.

3 ــ إنجاز كافة المعاملات الذاتية للموظفين والعمال وإجراء معاملات الإقامة والسفر ومتابعتها لدى الجهات المختصة.

4 ــ منح الموظفين السكن المناسب وفقاً للآليات المقرة لذلك.

5 ــ رفع تقارير تقييم أداء الموظفين.

6 ــ وضع الوصف الوظيفي لإدارات المجلس بالتعاون مع الإدارات والأقسام المعنية.

7 ــ إعداد تصور لاحتياجات الدوائر من التجهيزات الإدارية ووسائل الحصول عليها.

ثانياً : قسم التدريب :

ويختص هذا القسم بما يلي :

1 ــ وضع البرامج اللازمة لتدريب الموظفين والتنسيق مع الأجهزة المختصة داخل وخارج الدولة وتنظيم ندوات ومحاضرات لتطوير الكفاءات البشرية على مختلف مستوياتها.

2 ــ إعداد وتنفيذ برامج وتأهيل وتوجيه الموظفين الجدد.

3 ــ التنسيق مع الجهات الداخلية والخارجية لتنظيم برامج التدريب المختلفة.

4 ــ تنظيم البعثات الدراسية وفقاً لاحتياجات المجلس وبالتنسيق مع الجهات المعنية في وزارة التربية والتعليم.

5 ــ وضع الخطط المستقبلية لتنمية الكوادر الإدارية والفنية.

6 ــ التنسيق مع الأجهزة المختصة لتعيين الخريجين القطريين في الوظائف الملائمة في المجلس.

يكون للأمانة العامة مستشاراً قانونياً ومستشاراً فنياً يتبعان للأمين العام :

يختص المستشار القانوني بما يلي :

1 ــ إعداد الصياغة القانونية لمشاريع التشريعات البيئية.

2 ــ تقديم الاستشارات القانونية للأمانة.

3 ــ مراجعة الجانب القانوني في الاتفاقيات الدولية والإقليمية.

4 ــ نظر وبحث المنازعات القانونية ذات الصلة بالمجلس.

ويختص المستشار الفني بما يلي :

1 ــ تقديم الاستشارات الفنية.

2 ــ التنسيق مع الجهة البحثية في الدولة وخارجها لإجراء البحوث والدراسات البيئية.

3 ــ المساهمة في وضع الخطط والبرامج لتطوير العمل.

4 ــ تمثيل الأمانة العامة في نظام إدارة الجودة.

5 ــ التقييم الداخلي لعمل إدارات الأمانة.

4 ــ الكوادر العاملة في مجال البيئة :

4 ــ 1 : عدد العاملين في مجال البيئة :

بلغ عدد الكوادر العاملة في مجال البيئة في دولة قطر 192 فرداً، منهم 109 مواطن و 83 وافد.

4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة :

تبذل دولة قطر جهوداً كبيرةً في مجال بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة من خلال برامج تأهيلية وتدريبية. ويبلغ عدد الدورات التدريبية في مجالات البيئة المختلفة 69 دورة في السنة.

5 _ القدرات المختبرية :

يوجد لدى المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية في دولة قطر مختبر يقوم بإجراء التحاليل المختبرية للملوثات البيئية المختلفة.

6 _ التشريعات البيئية :

هناك العديد من التشريعات البيئية في دولة قطر، أهمها:

1. **مرسوم بقانون رقم (10) لسنة 1968م بشأن المبيدات.**
2. **مرسوم بقانون رقم (8) لسنة 1969م بشأن النظافة العامة.**
3. **مرسوم رقم (131) لسنة 1973م بشأن الموافقة على انضمام دولة قطر إلى الاتفاقية الخاصة بالمسئولية الدولية عن الأضرار التي تحدثها الأجسام الفضائية.**
4. **قانون رقم (8) لسنة 1973م بشأن النظافة العامة.**
5. **مرسوم رقم (55) لسنة 1978م بشأن التصديق على اتفاقية الكويت الإقليمية لحماية البيئة البحرية.**
6. **قانون رقم (4) لسنة 1981م بشأن إنشاء اللجنة الدائمة لحماية البيئة.**
7. **قرار أميري رقم (29) لسنة 1981م ضم عضواً إلى اللجنة الدائمة لحماية البيئة.**
8. **قرار وزاري رقم (5) لسنة 1981م بشأن اللائحة التنظيمية والتنفيذية الخاصة باللجنة الدائمة لحماية البيئة.**
9. **قانون رقم (9) لسنة 1982م بشأن إضافة فقرة جديدة إلى المادة الثانية من القانون رقم (4) لسنة 1981م.**
10. **قرار مجلس الوزراء رقم (4) لسنة 1986م بشأن عرض خطط ومشروعات التنمية على اللجنة الدائمة لحماية البيئة.**

11. مرسوم رقم (51) لسنة 1988م بشأن الموافقة على انضمام دولة قطر إلى الاتفاقية الدولية بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط.
12. مرسوم رقم (52) لسنة 1988م بشأن الموافقة على انضمام دولة قطر إلى الاتفاقية الدولية الخاصة بحق التدخل في حالة وقوع حادثة تسبب تلوث أو يمكن أن تسبب تلوثاً بالنفط.
13. مرسوم رقم (53) لسنة 1988م بشأن الموافقة على انضمام دولة قطر إلى الميثاق الدولي بشأن المسئولية المدينة عن أضرار التلوث بالنفط.
14. مرسوم رقم (26) لسنة 1989م بشأن التصديق على البروتوكول الخاص بالتلوث البحري الناجم عن استكشاف واستغلال الجرف القاري.
15. قرار وزاري رقم (2) لسنة 1989م بشأن نقل الفضلات والمخلفات والقمامة السائلة على نفقة صاحب العلاقة.
16. قرار مجلس الوزراء رقم (9) لسنة 1991م بشأن إعادة تشكيل اللجنة الدائمة لحماية البيئة.
17. مرسوم رقم (55) لسنة 1992م بشأن التصديق على بروتوكول حماية البيئة البحرية من التلوث الناجم عن مصادر في البر.
18. قرار مجلس الوزراء رقم (4) لسنة 1992م بشأن ضم ممثل عن الهيئة العامة للشاب والرياضة إلى تشكيل اللجنة الدائمة لحماية البيئة.
19. قانون رقم (13) لسنة 1994م بشأن تعديل بعض أحكام القانون رقم (4) لسنة 1981م بإنشاء اللجنة الدائمة لحماية البيئة.
20. قرار مجلس الوزراء رقم (6) لسنة 1994م بشأن إعادة تشكيل اللجنة الدائمة لحماية البيئة.
21. قانون رقم (30) لسنة 1995م بشأن تعديل بعض أحكام القانون رقم (8) لسنة 1974م بشأن النظافة العامة.
22. قانون رقم (32) لسنة 1995م بشأن منع الأضرار بالبيئة النباتية.
23. قانون رقم (11) لسنة 2000م بشأن إنشاء المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية.
24. قانون رقم (12) لسنة 2000م بشأن نقل إدارة البيئة وقسم المحميات الطبيعية بإدارة التنمية الزراعية من وزارة الشؤون البلديات والزارعة إلى المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية.

25. **قرار أميري رقم (46) لسنة 2000م بتعيين أمين عام المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية.**
26. **قرار أميري رقم (47) لسنة 2000م بتعيين أعضاء المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية.**
27. **قانون رقم (20) لسنة 2002م بشأن إصدار قانون حماية البيئة في دولة قطر.**

7 _ الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة :

حرصاً من دولة قطر في المساهمة في حماية البيئة الإقليمية والعالمية فقد انضمت الدولة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة، منها:

13. **اتفاقية الكويت الإقليمية وبروتوكولاتها.**
14. **اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون.**
15. **بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون لعام1987م.**
16. **اتفاقية التنوع البيولوجي.**
17. **اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيير المناخ.**
18. **اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر.**
19. **اتفاقية بازل لنقل النفايات الخطرة عبر الحدود.**
20. **الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1969 والمعدلة في عام 1992م.**
21. **الاتفاقية الدولية المتعلقة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1971 والمعدلة في عام 1992م.**
22. **اتفاقية التجارة بأنواع النبات والحيوانات الفطرية المهددة بالانقراض (CITES).**

8 _ الاستراتيجية الوطنية البيئية :

تقوم الجهات المعنية في دولة قطر بإعداد مسودة الاستراتيجية الوطنية للبيئة تمهيداً لدمج الاستراتيجيات الوطنية لدول مجلس التعاون في استراتيجية إقليمية.

9 _ حالة البيئة في دولة قطر :

تقوم دولة قطر ممثلة في المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية بجهود كبيرة من رصد ومراقبة بيئية تشمل جميع المجالات البيئية، من هواء ومياه وبحار وشواطئ بهدف التأكد من جودة البيئة ومعرفة ما قد يطرأ عليها من تغيرات. ونستعرض في هذا الجزء مؤشرات عن حالة البيئة في دولة قطر، والذي يشمل الهواء والمياه والبحار والضوضاء والنفايات والتصحر.

9 ــ 1 : جودة الهــواء :

بعض المعايير لجودة الهواء المحيط في دولة قطر موضحة في الجدول(6ــ1)

جدول (6ــ1)

معاييـــر جودة الهواء في دولـــة قطـــر

الملوثـــات	معدل الفترة الزمنية	التركيز، µg/m3
الدقائق العالقة Inhalable Particulates, PM10	**24 ساعة**	**150**
	12 شهراً	**50**
ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)	**24 ساعة**	**365**
	12 شهراً	**80**
ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2)	**ساعة واحدة**	**400**
	24 ساعة	**150**
	12 شهراً	**100**
أول أكسيد الكربون (NO)	**ساعة واحدة**	**40**
	8 ساعات	**10**
غاز الأوزون الأرضي (O_3)	**ساعة واحدة**	**235**
الرصاص (Pb)	**ثلاثة أشهر**	**1.5**

9 ــ 2 : إدارة النفايات :

الجدول (6 ــ2) يوضح تقديرات للنفايات الصلبة غير الخطرة في بعض مدن ومناطق دولة قطر.

جدول (6 ــ 2)

كميات المخلفات الصلبة غير الخطرة في دولة قطر

نوع النفايات الصلبة	*الكمية طن/ سنة*	المصـــدر	وسيلة التخلص
نفايات منزلية	**265,721**	**الدوحة والمناطق التابعة لها**	**الردم وكذلك تصنيعها إلى سماد**
مخلفات البناء والتشيد	**782,088**	**الدوحة والمناطق الأخرى**	**الردم**
مخلفات صناعية	**64,485**	**المناطق الصناعية بالدوحة وأم سيعيد ودخان**	**الردم أو تصديرها إلى خارج البلاد**
مخلفات طبية	**450**	**مؤسسة حمد الطبية وبعض الصيدليات الخاصة**	**الحرق في محارق خاصة**

9 _ 3 : التصحـــر :

(أ) أسباب التصحر :

1. **قلة مصادر المياه السطحية والجوفية، وتدني نوعية المياه الجوفية وتزايد ملوحتها بسبب طغيان المياه المالحة على طبقات المياه العذبة.**
2. **تدهور الأراضي الزراعية المروية بسبب تزايد ملوحتها.**
3. **زحف الكثبان الرملية على الأراضي الزراعية.**
4. **تدهور المراعي الطبيعية، الهشة بطبيعتها، نتيجة الرعي الجائر.**
5. **التطور الاقتصادي والاجتماعي والنمو السكاني والعمراني وانتشار العمران على الأرض الزراعية، وتحول السكان إلى الإقامة في المدن أدى إلى تدني الاهتمام بالعمل الزراعي.**

(ب) مكافحة التصحر :

عنيت دولة قطر بتنمية الموارد الزراعية وصون الموارد الطبيعية، والتي في مجملها يقع ضمن جهود الدولة في مكافحة التصحر، وتتضمن هذه الجهود ما يلي (القصاص، 1999م) :

1. **مشروع مزرعة الأغنام بأبو سمرة في جنوب الدوحة.**
2. **مشروع مزرعة وادي العريق.**
3. **مشروع مزارع النخيل في المسحبية (63 هكتاراً).**
4. **إقامة محمية طبيعية في منطقة تمبك شمال الدوحة.**
5. **مشروعات تثبيت الكثبان الرملية.**

10 _ المحميات الطبيعية :

تبذل دولة قطر جهوداً كبيرةً للحفاظ على الحياة البرية ومواردها الطبيعية. الجدول (6ـــ3) يلخص المناطق المحميات الطبيعية القائمة في دولة قطر.

جدول (6ـــ3)

المحميات الطبيعية في دولة قطر

م	أسم المحمية	سنة الإعلان	الأحياء الخاضعة للحماية
1	**المها بالشحانية**	**1979م**	**المها العربي والغزلان**
2	رأس عشيرج	***1991م***	**المها العربي والغزلان والوعل والريم**
3	**المسحبية**	**1997م**	**المها العربي والغزلان**
4	**خور العديد**	**1993م**	**محمية مائية لتكاثر الأسماك**
5	**جزيرة السافلية**	**1999م**	**الأرانب البرية والطيور**
6	**منطقة القرم في الذخيرة والخور**		**نباتات القرم**

11 _ التوعية البيئية :

إدراكاً من دولة قطر من الأهمية المتزايدة في توعية الجماهير بقضايا البيئة حتى يساهم أفراد المجتمع في الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية، فقد تنوعت برامج التوعية البيئية التي يقوم بها المجلس الأعلى للبيئة والمحميات الطبيعية والجهات الأخرى في الدولة ما بين برامج تعليمية وتثقيفية وترفيهية تغطي كافة شرائح المجتمع. ومن أبرز برامج التوعية في دولة قطر ما يلي:

1. **الاحتفال بالمناسبات البيئية وتشمل يوم البيئة القطرية 26 فبراير، يوم البيئة الخليجي 24 أبريل، يوم البيئة العالمي 5 يونيو، يوم المحافظة على طبقة الأوزون 16 سبتمبر، يوم البيئة العربي 14 أكتوبر، يوم نظفوا العالم.**
2. **إلقاء العديد من المحاضرات البيئية لطلبة وطالبات المدارس.**
3. **إقامة العديد من الندوات والمحاضرات البيئية حول المواضيع البيئية المختلفة.**
4. **إقامة العديد من ورش العمل حول رسوم الأطفال في المناسبات المختلفة.**
5. **إقامة المعسكرات البيئية في بعض المواسم خلال السنة، كموسم الربيع.**
6. **إقامة العديد من الحملات التوعية، كحملة تنظيف الشواطئ والطرق العامة من الزجاجات الفارغة، وحملة حماية الطيور والسلاحف البحرية.**
7. **إعداد صفحة البيئة التي تنشر أسبوعياً في جريدة الراية القطرية.**
8. **إعداد البرنامج التلفزيوني الأسبوعي "بيئة الوطن".**
9. **إعداد البرنامج الإذاعي الأسبوعي "أنت والبيئة".**
10. **تنظيم المعارض البيئية، كمعرض الصور الفوتوغرافية، ومعرض الرسوم البيئية للأطفال.**
11. **تنظيم المسابقات البيئية من وسائل الإعلام المختلفة.**
12. **إنتاج الأفلام البيئية التي تستهدف الكبار والصغار، كفلم المحافظة على نظافة الحدائق، وفلم المحافظة على الشواطئ، وفلم حول مشكلة الزجاجات الفارغة.**

13. **إعداد العديد من الكتيبات والمطبوعات والنشرات والملصقات البيئية، مثل مطوية الكشفية، ومطوية حماية البيئة البحرية، وطوية حول إرشادات لمستخدمي مراسي الصيد، ومطويات عن المحميات في دولة قطر، وكتيبات أحموا مستقبلنا ومنها كتيب الطيور في قطر وكتيب دليل الرحال، وكتيب الإرشادات التحذيرية للعمل الإشعاعي، وكتيب تسالي بيئية، كتيب الأمن البيئي.**

14. **الاستمرار في إصدار مجلة صوت البيئة من قبل مركز أصدقاء البيئة التابع للهيئة العامة للشباب والرياضة.**

12 _ الدراسات البيئية :

قامت الجهات المسؤولة عن البيئة في دولة قطر بالعديد من الدراسات البيئية، أهمها :

1. **دراسة تنظيم عملية الردم الصناعي.**
2. **دراسة مسح لجميع الصناعات الثقيلة والخفيفة على المستوى المحلي بدولة قطر.**
3. **دراسة التقييم البيئي لبعض المشاريع الصناعية الجديدة في دولة قطر مثل مشروع شركة قطر للغاز، ومصنع الأسمنت وغيرها.**
4. **وضع المعايير والإرشادات البيئية.**
5. **إعداد التقرير الوطني لدولة قطر للمواد المستنزفة لطبقة الأوزون.**
6. **المسح البيئي للمنطقة الساحلية للمياه القطرية.**
7. **إعداد قاعدة معلومات للمواد الكيماوية المستوردة في دولة قطر.**
8. **إعداد دراسة حول إدارة النفايات المنزلية والصناعية الغير الخطرة في دولة قطر.**

الفصـــل السابـــع

دولة الكويت

"إن كوكب الأرض هو البيت الكبير الذي يجمعنا، وهو هدية الخالق الكريم إلى الإنسانية كي تعمره بالعمل وتحفظه بالعناية ليظل عطاؤه مستمرا. وإن إنقاذ هذا الكوكب هو الحملة الكبرى التي يتعين على الإنسانية جمعاء أن تحشد لها الجهود حتى تستمر الحياة ويسعد الأحياء."

الشيخ جابر الصباح

أميـــر دولـــة الكويـــت

1 ـ الموقع الجغرافي :

تقع دولة الكويت في الركن الشمالي الشرقي لشبه الجزيرة العربية بين خطي عرض ˉ 45,°28 و ˉ 06,°30 درجة شمالاً وبيـــن خطي طول ˉ 30.°46 و ˉ 30,°48 درجة شرقاً. وترتبط حدود دولة الكويت من الجنوب والجنوب الغربي بالمملكة العربية السعودية، ومن الشمال والغرب يحدها الجمهورية العراقية، وشرقاً الخليج العربي. ويتبع دولة الكويت تسع جزر هي : وربة وبوبيان ومسكان وفيلكا وعوهه وأم النمل وكبر وقاروه وأم المرادم.

وتتميز جغرافية دولة الكويت بأنها أرض منبسطة صحراوية تنحدر تدريجياً من الغرب إلى الشرق حيث تقع سواحلها على الخليج العربي. ومن أهم مظاهرها التضارسية تلال جبال الزور (حوالي 145 متراً فوق سطح البحر)، وضلع الأحمدي (حوالي 137 متراً فوق سطح البحر)، وتلال أقل الارتفاعاً هي واره والبرقان والقرين.

وتبلغ مساحة دولة الكويت 17,818 كيلو متراً مربعاً، وطول سواحلها يصل إلى 500 كيلو متراً، ويقدر عدد سكانها بنحو 2,228,400 نسمة ونسبة الكثافة السكانية 0.8 نسمة لكل كيلومتر مربع، ونسبة زيادة المواليد بنحو 25% .

2 ـ المنـــاخ :

تقع دولة الكويت ضمن المناطق الحارة الجافة للكرة الأرضية، وبالتالي فهي من المناطق القاحلة، نادرة المطر، شديدة الحرارة.ويتميز مناخها بوجود فصلين رئيسيين، صيف طويل حار وجاف، وشتاء قصير محدود المطر دافئ نسبياً. وفي فصل الصيف ترتفع درجة الحرارة ارتفاعاً كبيراً، حيث يبلغ أقصاها خلال شهري يوليو وأغسطس بما يتعدي 45 درجة مئوية، وفي فصل الشتاء تصل إلى ما دون 6 درجات مئوية. أما الأمطار في دولة الكويت فهي قليلة وتسقط خلال الفترة من نوفمبر إلى أبريل ومعدلها في حدود 110 مم.

3 ـ جهاز البيئة في دولة الكويت :

3 ـ 1 : الهيئة العامة للبيئة :

العنوان : ص. ب: **24395 الصفاة ــ الكويت 13104، دولة الكويت.** الهاتف : **9ــ 4820580(965+)**، فاكس : **4820570(965+)**

الموقع على شبكة الأنترنت : **www.epa.org..kw**

البريد الإليكتروني : **sarawi@epa.org.kw**

لقد حددت المادة (3) القانون رقم (21) لســـنة 1995م صلاحيات ومسؤوليات الهيئة العامة للبيئة وهي كما يلي :ـــ

1 ـ وضع وتطبيق السياسة العامة لحماية البيئة ووضع الاستراتيجيات وخطة العمل من أجل تحقيق التنمية المستدامة متضمنة المعايير العلمية والبيئية والصحية المناسبة لمعيشة الإنسان والتوسع الصناعي والعمراني واستغلال المصادر الطبيعية بما يكفل المحافظة على صحة العاملين وسلامة جميع المرافق وبيئة العمل وحماية البيئة والمحافظة على التوازن البيئي بصورة عامة.

2 ـ الإعداد والإشراف على تنفيذ خطة عمل متكاملة تشمل جميع ما يتعلق بحماية البيئة في المدى القريب والبعيد وذلك بالتنسيق مع الأجهزة المعنية بالدولة وعلى ضوء السيايات البيئية.

3 ـ الرقابة على الأنشطة والإجراءات والممارسات المعنية بحماية البيئة ومتابعتها وتقييمها.

4 ـ تعريف الملوثات وتحديد المعايير للنوعية البيئية وإعداد مشروعات القوانين واللوائح والنظم والاشتراطات الخاصة بحماية البيئة ومتابعة تنفيذها ووضع الضوابط اللازمة لمنع وتقليل ومكافحة البيئة وذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية بالدولة.

5 ـ الإعداد والمشاركة في توجيه ودعم الأبحاث والدراسات البيئية ومتابعة وتقييم نتائجها.

6 ـ تحديد المشاكل الناجمة عن تلوث البيئة وتدهورها والاستعانة بأجهزة الدولة المعنية بالبيئة في دراسة هذه المشاكل واقتراح الحلول المناسبة لها ومتابعة تطبيقها.

7 ـ دراسة الاتفاقيات الدولية والإقليمية المعنية بشئون البيئة وإبداء الرأي بالنسبة إلى الانضمام إليها وذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية.

8 ـ متابعة التطورات المستجدة في القانون الدولي في مجال حماية البيئة.

9 ـ تنسيق علاقات الدولة بالمنظمات الدولية والإقليمية المعنية بشئون البيئة.

10 ـ وضع الإطار العام لبرنامج التثقيف البيئي والتربية البيئية بهدف توعية المواطنين وحثهم على المساهمة في حماية البيئة.

11 ـ القيام بعمليات الرصد والقياس البيئي والمتابعة والمراقبة المستمرة للتوعية البيئية.

12 ـ وضع خطة شاملة لمواجهة الكوارث البيئية واتخاذ الإجراءات الضرورية لمواجهتها في زمن الحرب والسلم وذلك بالتنسيق والتعاون مع الجهات المعنية.

13 ـ وضع خطة عمل متكاملة لتدريب الكوادر المحلية على طرق ووسائل حماية البيئة وذلك بالتعاون مع الجهات المعنية.

14 ـ إبداء الرأي والمشورة حول المردود البيئي لمشاريع التنمية الأساسية قبل إقرار تنفيذها من قبل الجهات المعنية.

15 ـ دراسة التقارير البيئية التي تقدم إليها عن الأوضاع البيئية في البلاد واتخاذ اللازم بشأنها وإعداد تقرير سنوي عن الوضع البيئي في الكويت.

المجلس الأعلى للبيئـــة :

يكون للهيئة مجلس أعلى يختص بوضع الأهداف والسياسات العامة للهيئة ولائحتها الداخلية وبما ينص عليه القانون رقم 16 لسنة 1996م من إختصاصات أخرى، ويشكل هذا المجلس برئاسة النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء وعضوية عدد من الوزراء ومن غيرهم يصدر بتحديدهم مرسوم. ويكون المدير العام للهيئة مقرراً للمجلس.

ويضم المجلس الأعلى إلى عضويته ثلاثة أشخاص من ذوي الكفاءة والخبرة في مجال حماية البيئة، ويصدر بتعينهم مرسوم لمدة أربع سنوات قابلة للتجديد لمدد أخرى مماثلة، ويحدد المرسوم الصادر بتعينهم مكافأتهم. ويصدر المجلس لائحة داخلية تنظم إجراءات العمل به وكيفية إصدار قراراته، ويعقد المجلس إجتماعين على الأقل في السنة، ويشمل الهيكل التنظيمي للهيئة العامة للبيئة في دولة الكويت، الشكل (7ـــ1) على:

1. المجلس الأعلى للهيئة.
2. مجلس الإدارة للهيئة.
3. المدير العام.
4. نائب المدير العام لشئون البيئة.
5. نائب المدير العام للشئون الإدارية والمالية والإعلامية.

اختصاصات المجلس الأعلى للهيئة العامة للبيئة :

يختص المجلس الأعلى بالمهام التالية:

1 ـ وضع الأهداف والسياسات العامة للهيئة.

2 ـ إعداد اللائحة المنظمة للمجلس الأعلى للهيئة.

3 ـ إصدار القرارات اللازمة بشأن تشكيل مجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة.

4 ـ وضع اللائحة الداخلية للهيئة العامة للبيئة.

5 ـ إصدار اللائحة الداخلية المنظمة لأعمال مجلس إدارة الهيئة وتحديد اختصاصاته بعد اقتراحها من مجلس الإدارة ذاته.

6 ـ إصدار القرارات اللازمة بناءً على اقتراح مجلس الإدارة لوقف العمل بأي منشأة أو نشاط أو منع استعمال أي أداة أو مادة منعاً جزئياً أو كلياً إذا ترتب على استمرار العمل أو الاستعمال تلوث البيئة وذلك لمدة لا تجاوز أسبوعاً يجوز مدها أسبوعاً أخر.

7 ـ اقتراح نقل الجهات والإدارات التي يرى المجلس أهمية نقل تبعيتها للهيئة العامة للبيئة على أن يرفع هذا الاقتراح لمجلس الوزراء الموقر لاتخاذ ما يراه لازماً في هذا الصدد.

8 ـ مناقشة كافة الموضوعات التي ترفع من قبل مجلس إدارة الهيئة واتخاذ اللازم بشأنها.

9 ـ اتخاذ كافة الإجراءات اللازمة والكفيلة بحماية البيئة في البلاد.

اختصاصات مجلس الإدارة للهيئة العامة للبيئة :

نصت المادة (6) من القانون رقم 21 لسنة 1995م على تشكيل مجلس إدارة للهيئة العامة للبيئة يتكون من ثمانية أعضاء من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال البيئة يتم اختيارهم من خارج الهيئة وذلك لمدة أربع سنوات قابلة للتجديد لمدة أخرى مماثلة، ويكون مدير عام الهيئة رئسياً لمجلس الإدارة. وقد أُكل إلى المجلس الأعلى للهيئة تشكيل مجلس الإدارة الذي يختص بالتالي:

1 ـ تنفيذ الأهداف والسياسات العامة للهيئة ومراقبة سير العمل بها وإصدار القرارات اللازمة في هذا الشأن.

2 ـ إصدار القرارات واللوائح المتعلقة بالشئون الإدارية والمالية للهيئة.

3 ـ إصدار اللوائح المتعلقة بتعيين الموظفين وتحديد مرتباتهم ومكافآتهم وترقياتهم وفصلهم وسائر شؤونهم الوظيفية بالاستثناء من القواعد والنظم الحكومية وذلك مع عدم الإخلال بأحكام المادتين 5 و 38 من قانون الخدمة المدنية.

4 ـ وضع جدول الرسوم والأجور التي تحصلها الهيئة نظير الخدمات التي تقدمها.

5 ـ النظر في التقارير الدورية التي تقدم إلى مجلس الإدارة عن سير العمل في الهيئة.

6 ـ إقرار ميزانية الهيئة وحساباتها الختامية قبل عرضها على الجهات المختصة.

7 ـ وضع النظم والقواعد الخاصة بالهبات والتبرعات والوصايا التي تقدم لمجلس الإدارة.

8 ـ المطالبة بالتعويض عن الدمار البيئي عن الأعمال التي أدت إلى حدوثه.

9 ـ وضع النظم والاشتراطات الواجب توفرها لحماية البيئة واللازمة بشأن تنفيذ دراسات المردود البيئي للمشاريع التنموية.

10 ـ الاقتراح على المجلس الأعلى بوقف العمل بأي منشأة أو نشاط أو منع استعمال أي أداة أو مادة منعاً جزئياً أو كلياً إذا ترتب على استمرار العمل أو الاستعمال تلوث البيئة على ان يكون ذلك بعد إخطار الجهة الرسمية.

11 ـ الأحقية في طلب البيانات والمعلومات والمستندات من أي جهة تمارس نشاطاً قد يؤيدي إلى تلوث البيئة.

12 ـ النظر في تشكيل اللجان الدائمة والمؤقتة وفرق العمل من بين أعضائه ومن خارجه للقيام ببعض اختصاصات المجلس.

13 ـ النظر في كل ما يرى رئيس المجلس أو أحد أعضائه عرضه من مسائل تدخل في اختصاصات المجلس.

14 ـ اتخاذ كل ما يلزم لتنفيذ أحكام القانون رقم 95/21 والمعدل بالقانون رقم 96/16.

اختصاصات مدير عام الهيئة العامة للبيئة :

لقد حددت المادة (21) من اللائحة الداخلية لمجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة اختصاصات المدير العام على النحو التالي:

1 ـ تمثيل الهيئة في المناسبات الرسمية.

2 ـ تحديد موعد ومكان جلسات مجلس إدارة الهيئة.

3 _ مراجعة جدول الأعمال والمذكرات المطلوب عرضها على مجلس الإدراة.

4 _ له الحق في إصدار قرارات وقف العمل في أي منشأه أو نشاط أو منع استعمال أي أداة أو مادة منعاً جزئياً أو كلياً إذا ترتب على استمرار العمل أو الاستعمال تلوث البيئة ويكون ذلك الحق بعد تفويضه من قبل المجلس الأعلى على أن يكون قرار الوقف في حالة الضرورة ولمدة لا تجاوز سبعة أيام يعرض الأمر بعدها على المجلس الأعلى وذلك عملاً بنص المادة (10) فقرة رابعة من القانون رقم 21 لسنة 1995م بإنشاء الهيئة العامة للبيئة والمعدل بالقانون رقم 16 لسنة 1996م.

5 _ ندب الموظفين اللازمين من الهيئة أو غيرها للقيام بأعمال التفتيش وإثبات المخالفات ودخول الأماكن وتحرير المحاضر وأخذ العينات وكل ما يلزم تنفيذاً لهذا القانون.

6 _ الحق في قبول الصلح أو رفضه في المخالفات المنصوص عليها في القانون وله أن يفوض من يراه في هذا الحق.

7 _ يقوم بإعداد مشروع ميزانية الهيئة والحساب الختامي وفقاً للأحكام والقواعد المالية وعرضها على مجلس الإدارة لاعتمادها.

8 _ إصدار كافة القرارات واللوائح والأنظمة اللازمة لتنفيذ القانون بعد موافقة مجلس الإدارة. بما فيها القرارات واللوائح المتعلقة بالشئون الإدارية والمالية للهيئة.

9 _ الرقابة والتوجيه على كافة أنشطة الهيئة.

10 _ توزيع أنواع وأحجام ومواعيد العمل على مختلف إدارات الهيئة والتنيسق فيما بينهم.

11 _ إصدار أوامر الشراء والتوقيع عليها وعلى شيكات الصرف وعلى كافة العقود التي تبرمها الهيئة.

12 _ ممارسة كافة الصلاحيات المقررة له في قانون ونظام الخدمة المدنية واللوائح الصادرة في هذا الشأن والمتعلقة بشئون الموظفين كقرارات التعيين وإنهاء الخدمة وتحديد المرتبات والمكافآت والترقيات وكل ما يتعلق بهذا الشأن.

13 _ إصدار قرارات تشكيل اللجان وفرق العمل وله تقرير صرف بدل حضور الجلسات للأعضاء والخبراء والاستشاريين.

14 _ العرض على المجلس الأعلى ما اتخذه مجلس الإدارة من قرارات وتوصيات ومستوى الأداء والإنجازات التي أنجزتها الهيئة والاقتراحات الخاصة بتطوير العمل بالهيئة وكافة الأمور الأخرى التي يستلزم إطلاع المجلس الأعلى عليها.

15 _ التعاقد مع مكاتب أو هيئات استشارية محلية أو أجنبية لأداء خبرة معنينة.

16 _ النقل في الميزانية من بند به وفر محتمل إلى مصرف في بند أخر من نفس الباب والقسم ووفقاً لشروط النقل المقررة من وزارة المالية.

17 _ لرئيس مجلس الإدارة الحق في تفويض من يراه في اياً من اختصاصاته السابقة إبدائها بما لا يتعارض مع أحكام القانون 95/21 والمعدل بالقانون رقم 16 لسنة 1996م.

ويتبع المدير العام كل من المكاتب والأقسام التالية:

_ إدارة العلاقات الدولية.

_ المكتب الاستشاري.

_ إدارة العلاقات العامة والتوعية البيئية.

_ مكتب الإبحاث والدراسات.

_ مكتب المدير العام.

_ أمانة المجالس واللجان.

_ قسم المتابعة.

_ قسم التنمية المستدامة.

اختصاصات نائب المدير العام لشئون البيئة:

حددت الفقرة (أولاً) من المادة (22) من اللائحة الداخلية لمجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة اختصاصات نائب المدير العام للهيئة للشئون البيئة على النحو التالي:

1 _ اقتراح الخطط والبرامج اللازمة لتنفيذ الاستراتيجيات والسياسات والأهداف المرسومة من مجلس الإدارة في مجال حماية البيئة.

2 _ الإشراف على الإدارات التابعة له بهدف رصد واقتراح أنسب الحلول لمعالجة المشاكل البيئية المختلفة.

3 _ الاجتماع دورياً بمدراء الإدارات التابعة له وفق برنامج عمل محدد للتباحث في سير العمل ورفع نتائج تلك الاجتماعات للمدير العام.

4 _ متابعة تنفيذ أحكام القانون رقم 21 لسنة 1995م والمعدل بالقانون رقم 16 لسنة 1996م مع الرقابة على تنفيذ القرارات والتوصيات التي يصدرها المدير العام ومجلس الإدارة في هذا الصدد وذلك بالتعاون والتنسيق مع الجهات المعنية.

5 _ اقتراح الخطط والبرامج المناسبة والازمة للحد من التلوث ولمنع تدهور البيئة وتنمية مواردها الطبيعية ورفعها للمدير العام.

6 _ متابعة وتقييم أنشطة الجهات المعنية بحماية البيئة ورفع تقارير دورية في هذا الصدد للمدير العام.

7 _ الإشراف على إعداد التقرير السنوي عن أعمال الهيئة والخاص بالوضع البيئي في الدولة ورفعه للمدير العام.

8 _ المساهمة في بعض أعمال اللجان الدائمة والمشاركة في بعض جلسات مجلس الإدارة.

9 _ تحديد اختصاصات الإدارات التابعة له.

10 _ التعاون مع الجهات المعنية لصون الحياة الفطرية وحماية المستودع الوراثي الطبيعي للكائنات الحية بهدف تنفيذ أهداف الهيئة في هذا المجال.

11 ـ الرقابة على تنفيذ المواصفات والاشتراطات البيئية الواجب توافرها في المشاريع الصناعية والعمرانية التي تكفل الحد من صرف الملوثات وعدم إحداث تغيرات في المواصفات الطبيعية للبيئة، ومتابعة إعدادها للحد من الخطورة في بيئة العمل.

12 ـ الإشراف على وضع التوصيات واشتراطات حماية صحة المواطنين من مخاطر تلوث الهواء والمياه والتأكد من صلاحية المياه للشرب ونوعيتها وجودتها ومطابقتها للمواصفات اللازمة في هذا الصدد.

13 ـ الإشراف على الإدارات التابعة له ومراقبة تنفيذ أعمال تلك الإدارات ورفع تقارير دورية في هذا الصدد للمدير العام.

14 ـ اقتراح الخطط والبرامج المناسبة للحفاظ على الحياة البرية والبحرية ومن خلال إنشاء المحميات الطبيعية وغيرها.

15 ـ تزويد مكتب الأبحاث والدراسات البيئية في الهيئة بالتقارير الدورية والمعلومات اللازمة حول عمليات الرصد.

16 ـ تنفيذ كافة الأعمال التي تحال إليه من المدير العام.

17 ـ تطوير قاعدة البيانات وأجهزة الحاسب الآلي بما يخدم أعمال الرصد البيئي.

18 ـ وضع معايير ضبط الجودة في مختبرات الهيئة العامة للبيئة.

ويتبع نائب المدير العام لشئون البيئة الإدارات والأقسام التالية:

ـ إدارة رصد التلوث البحري.

ـ إدارة رصد تلوث المياه.

ـ إدارة رصد تلوث الهواء.

ـ إدارة التخطيط والمردود البيئي.

ـ إدارة البيئة الصناعية.

ـ إدارة الموارد الحية.

ـ إدارة التربة والأراضي القاحلة.

ـ قسم صيانة وتجهيز المختبرات.

ـ قسم المعايير وضبط الجودة.

اختصاصات نائب المدير العام للشئون الإدارية والمالية والإعلامية :

حددت الفقرة (ثانياً) من المادة (22) من اللائحة الداخلية لمجلس إدارة الهيئة العامة للبيئة اختصاصات نائب المدير العام للشئون الإدارية والمالية والإعلامية على النحو التالي:

1 ـ اقتراح الاستراتيجيات والخطط المتعلقة بالشئون الإدارية والمالية ومتابعة تنفيذها.

2 ـ الإشراف على أعمال التوظيف والتوصيف وتحديد الدرجات والمرتبات لموظفي الهيئة وذلك وفقاً للقواعد واللوائح المعمول بها في هذا الصدد.

3 ـ الرقابة على إعداد الميزانية السنوية والختامية للهيئة على ضوء اختصاصات الإدارات المختلفة للهيئة ورفعها للمدير العام.

4 ـ تطوير خطط العمل لتحسين الأداء ولرفع مستوى الكفاءة لموظفي الهيئة.

5 ـ تطوير استخدامات الحاسوب واستحداث النظم والبرامج المتطورة بما يتناسب مع أعمال واهتمامات الهيئة وربط الهيئة بشبكة الحاسوب الدولية.

6 ـ متابعة أنشطة الإعلام الدولي والدراسات المتعلقة بمشروعات الاتفاقيات الدولية والإقليمية بالتنسيق مع الإدارات المعنية.

7 ـ الإشراف على تنفيذ القرارات والنظم واللوائح الصادرة من المدير العام في مجالات الشئون الإدارية والمالية للهيئة.

8 ـ تنظيم الندوات الإعلامية والحلقات النقاشية بهدف إبراز دور الهيئة في تنمية الموارد الطبيعية وحماية البيئة.

9 ـ توثيق الروابط وتنسيق سبل التعاون بين الهيئة والمنظمات الدولية والإقليمية المعنية بشئون البيئة.

10 ـ الإشراف على إعداد البرامج والخطط والحملات الإعلامية والتوعوية اللازمة لتوعية المواطنين وحثهم على المساهمة في حماية البيئة.

11 ـ المساهمة في بعض أعمال اللجان الدائمة والمشاركة في بعض جلسات مجلس الإدارة.

12 ـ إعداد التقرير السنوي عن أعمال الهيئة والخاص بالشئون الإدارية والمالية والإعلام.

13 ـ الإحالة إلى التحقيق بشأن المخالفات التي تحدث من موظفي الهيئة وتوقيع الجزاءات المناسبة وذلك وفقاً للوائح والقواعد المعمول بها في هذا الصدد.

14 ـ الاجتماع دورياً بمدراء الإدارات التابعة له وفق برنامج محدد للتباحث في سير العمل ورفع نتائج تلك الاجتماعات للمدير العام.

15 ـ الإشراف على الإدارات والمراكز التابعة له ومراقبة تنفيذ أعمالهم ورفع تقارير دورية في هذا الصدد.

16 ـ تنفيذ كافة المهام والأعمال التي تحال إليه من قبل المدير العام.

ويتبع نائب المدير العام للشئون الإدارية والمالية والإعلام الإدارات والمراكز والأقسام التالية:

ـ إدارة الشئون الإدارية.

ـ إدارة الشئون المالية.

ـ إدارة التطوير والتدريب.

ـ إدارة العلاقات العامة والإعلام.

ـ إدارة العلاقات الدولية.

ـ مركز نظم المعلومات.

ـ قسم الشئون القانونية.

3 _ 2 : معهد الكويت للأبحاث العلمية :

العنوان : **ص. ب : 24885 الصفاة 13109، دولة الكويت.**

الهاتف : **5734814836100(965+)**، فاكس : **4846891(965+)**

أنشئ معهد الكويت للأبحاث العلمية في فبراير 1967م، ثم أعيد تنظيمه بناءً على المرسوم الأميري الصادر في 7 يوليو 1973م حيث أصبح تابعاً لمجلس الوزراء وتحت أشراف مجلس من الأمناء برئاسة وزير الدولة لشؤون مجلس الوزراء.

وكان الغرض من أنشاء معهد الكويت للأبحاث العلمية هو ما حدده المرسوم بالقانون رقم 28 لسنة 1981م بشأن أعلان المعهد مؤسسة علمية عامة ذات شخصية مستقلة تقوم بالنهوض بالبحوث العلمية والتطبيقية، خاصة ما يتعلق منها بالصناعة والطاقة وموارد الثروة الطبيعية والموارد الغذائية وسائر المقومات الرئيسية للاقتصاد القومي.

وحدد القانون 1981/28م مسؤليات وصلاحيات المعهد، وهي على النحو التالي :

1 _ القيام بالبحوث العلمية والدراسات التي تتصل بتقدم الصناعة الوطنية، كذلك الدراسات التي من شأنها أن تيسر الحفاظ على البيئة، وذلك بالتنسيق مع الجهات المعنية.

2 _ تشجيع أبناء الكويت على ممارسة البحث العلمي وتنمية روح البحث لدى الجيل الناشئ.

3 _ دراسة موارد الثروة الطبيعية والكشف عنها وسبل استغلالها، ومصادر المياه والطاقة وتحسين طرق الاستغلال الزراعي وتنمية الثروة المائية، وذلك بالتعاون والتنسيق مع الجهات المختصة.

4 _ القيام بخدمات الأبحاث والاستشارات العلمية والتكنولوجية للمؤسسات الحكومية والأهلية وفقاً للأنظمة التي يقرها مجلس الأمناء.

5 _ متابعة التطورات الحديثة للتقدم العلمي والتكنولوجي وتكيفها لتلائم البيئة المحلية، وأمداد الإدارات والهيئات الحكومية وأجهزة الصناعة بالوثائق والمعلومات العلمية والصناعية.

6 _ إنشاء وتطوير العلاقات مع مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحوث العلمية والتكنولوجية في الكويت ومختلف دول العالم، والقيام ببحوث مشتركة، وتبادل المعلومات والخبرة معها لتحقيق تعاون أوسع على الصعيدين المحلي والعالمي.

7 _ المساهمة بدراسة سبل تنوع مصادر الاقتصاد القومي عن طريق الاستثمار الصناعي لنتائج الأبحاث العلمية والتكنولوجية وتوجيهها لخدمة أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدولة، وذلك بالتنسيق مع الهيئات والمؤسسات الأخرى ذات العلاقة.

8 _ القيام بالدراسات وإعداد البحوث وتقديم الخبرات الاستشارية والتطبيقية في جميع المجالات المرتبطة بأغراض المعهد والتي تحيلها له الجهات ذات الأختصاص، ويجوز للمعهد تقديم خدمات في مجالات البحوث والاستشارات العلمية والتكنولوجية لخدمة أهداف التنمية في منطقة الخليج والوطن العربي.

9 _ للمعهد في سبيل تحقيق أغراضه، المشاركة مع الهيئات التكنولوجية بهدف تطوير نتائج الأبحاث والابتكارات العلمية والتكنولوجية، أو لطلب من الحكومة تأسيس شركات متخصصة لإنتاج وتسويق أبتكارها العلمية.

يتكون معهد الكويت للأبحاث العلمية من تسع إدارات، إضافة إلى المختبر التحليلي المركزي ، والمركز الوطني للمعلومات العلمية والتكنولوجية، (شكل 7ـ2).

4 _ الكوادر الفنية في مجال البيئة :

4 _ 1 : عدد العاملين في مجال البيئة :

بلغ عدد الكوادر العاملة في مجال البيئة في الهيئة العامة للبيئة في دولة الكويت 333 فرداً، منهم 267 مواطن و 66 وافد.

4 _ 2 : بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة :

تبذل دولة الكويت جهوداً كبيرةً في مجال بناء القدرات الوطنية في مجال البيئة من خلال برامج تأهيلية وتدريبية. وتصل الدورات التدريبية وورش العمل وحلقات النقاش التي تقيمها وتنظمها الهيئة العامة للبيئة إلى 125 دورة تدريبية وورشة عمل وحلقة نقاش في السنة سواء داخل الكويت أو خارجها.

جانب من الدورات التدريبية التي تهدف إلى بناء القدرات الوطنية في دولة الكويت

5 _ القدرات المختبرية :

يوجد لدى الهيئة العامة للبيئة في دولة الكويت عدد من المختبرات تتبع إدارة البيئة الصناعية وإدارة رصد الموارد الحية وإدارة التربة والأراضي القاحلة وإدارة رصد تلوث المياه تقوم بإجراء التحاليل المختبرية للملوثات البيئية وغيرها، إضافة إلى المختبر التحليلي المركزي التابع لمعهد الكويت للأبحاث العلمية، ومختبر قسم الشئون البيئية بوزارة الأشغال العامة.

الملحق رقم (7 ـ1) يوضح المختبرات التابعة للهيئة العامة للبيئة ووزراة الأشغال العامة، وعدد العاملون فيها، والتحاليل التي يقوم بها كل مختبر والأجهزة الموجودة فيها.

6 _ التشريعات البيئية :

هناك العديد من التشريعات البيئية في دولة الكويت، أهمها:

6 _ 1 : تشريعات بشأن حماية البيئة بصفة عامة :

1 _ مرسوم بالقانون رقم 12 لسنة 1964م بشأن منع تلويث المياه الصالحة للملاحة بالزيت والقوانين المعدله له.

2 _ مرسوم بالقانون رقم 19 لسنة 1973م بشأن المحافظة على مصادر الثروة البترولية.

3 _ المرسوم الصادر في 11 سبتمبر 1977م بشأن النظافة وشغل الطرق العامة والميادين والأرصفة والمجاري الصحية ومخلفات المصانع والمحلات العامة.

4 _ المرسوم الصادر في 26 يونيو 1977م في شأن المحلات العامة والمقلقة للراحة والمضرة بالصحة.

5 _ مرسوم بالقانون رقم 131 لسنة 1977م بشأن تنظيم استخدام الأشعة المؤينة والوقاية من مخاطرها.

6 _ مرسوم بالقانون رقم 46 لسنة 1980م بشأن حماية الثروة السمكية.

7 _ مرسوم بالقانون رقم 9 لسنة 1987م في شأن حظر بعض الأفعال المضرة بالنظافة العامة والمزروعات.

8 _ مرسوم بالقانون رقم 18 لسنة 1978م في شأن أنظمة السلامة وحماية المرافق العامة وموارد الثروة العامة المعدل بالقانون رقم 56 لسنة 1980م.

9 _ مرسوم بالقانون رقم 41 لسنة 1988 في شأن تنظيم رعي الماشية.

6 _ 2 : تشريعات بشأن إنشاء أجهزة حماية البيئة :

1 _ مرسوم بالقانون رقم 21 لسنة 1995م بشأن إنشاء الهيئة العامة للبيئة والمعدل بالقانون رقم 16 لسنة 1966م.

2 _ مرسوم بالقانون رقم 28 لسنة 1981م بشأن معهد الكويت للأبحاث العلمية.

3 _ مرسوم بالقانون رقم 94 لسنة 1983م بإنشاء الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية والمعدل بالقانون رقم 9 لسنة 1988م.

4 _ مرسوم بالقانون رقم 15 لسنة 1973م بشأن بلدية الكويت والقوانين المعدل له.

5 _ المرسوم الصادر في 12 أغسطس 1986م بشأن أختصاصات وزارة المواصلات (الذي بموجبه خول لها الأشراف على حماية البيئة الصالحة للملاحة من التلوث والتعاون مع الجهات المعنية في حماية البيئة البحرية).

6 _ المرسوم الصادر في 16 مارس لسنة 1970م بإنشاء إدارة عامة لمنطقة الشعيبة الصناعية ويقوم مركز حماية البيئة التابع لها بإجراء الدراسات والأبحاث عن تلوث الهواء والماء بجانب رصد ومراقبة ملوثات الهواء والبيئة البحرية.

7 _ قرار وزير الصحة رقم 389 لسنة 1980م بإنشاء إدارة حماية البيئة التابعة لوزارة الصحة والمعدل بالقرار رقم 116 لسنة 1993م.

8 _ قرار وزير الصحة رقم 2 لسنة 1979م بإنشاء قسم تابع لإدراة الصحة العامة والتخطيط يهتم بالأمور البيئية المتعلقة بآثار الأشعة.

9 _ قرار وزير البلدية رقم 50 لسنة 1992م بإنشاء مركز الدراسات البيئية والمعدل بالقرار رقم 20 لسنة 1993م بشأن تنظيم إدراة شئون البيئة.

7 _ الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة :

حرصاً من دولة الكويت في المساهمة في حماية البيئة الإقليمية والعالمية فقد انضمت الدولة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة. وقد جاءت الفقرة (7) من المادة (3) من القانون رقم (21) لسنة 1995م لتعطي الهيئة العامة للبيئة صلاحية دراسة الاتفاقيات الدولية والإقليمية المتعلقة بالبيئة وإبداء الرأي حول الانضمام إليها.

وقد أصبحت دولة الكويت منضمة إلى العديد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية في مجال البيئة، منها:

1 _ اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في حماية البيئة البحرية من التلوث لعام 1978م وبروتوكولاتها وهي:

(أ) البروتوكول الخاص بالتعاون الإقليمي في مكافحة التلوث بالزيت والمواد الضارة الأخرى في الحالات الطارئة لعام 1978م.

(ب) البروتوكول الخاص بالتلوث الناتج من استكشاف واستغلال الجرف القاري لعام 1989م.

(ج) بروتوكول حماية البيئة البحرية من التلوث الناتج من مصادر في البر لعام 1990م.

(د) بروتوكول بشأن التحكم في النقل البحري للنفايات الخطرة والنفايات الأخرى عبر الحدود والتخلص منها لعام 1998م.

2 _ اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون.

3 _ بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفذة لطبقة الأوزون لعام1987م.

4 _ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لتغيير المناخ.

5 _ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر.

6 _ اتفاقية بازل لنقل النفايات الخطرة عبر الحدود.

7 _ الاتفاقية الخاصة بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1969 والمعدلة في عام 1992م.

8 _ الاتفاقية الدولية المتعلقة بإنشاء صندوق دولي للتعويض عن الأضرار الناجمة عن التلوث بالنفط لعام 1971 والمعدلة في عام 1992م.

9 _ اتفاقية منع التلوث البحري الناجم عن إلقاء النفايات ومواد أخرى، اتفاقية لندن لعام 1972م.

10 _ الاتفاقية الدولية المتعلقة بالتدخل في أعالي البحار لعام 1969م وبروتوكولها لعام 1972م.

11 _ اتفاقية تحديد المسؤولية المدنية في حالة المطالبات البحرية لعام 1976م.

12 _ اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1982م.

13 _ اتفاقية حظر استخدام وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيميائية وتدمير تلك الأسلحة.

8 _ الاستراتيجية الوطنية لحماية البيئة الكويتية :

صدر الجزء الأول من الاستراتيجية البيئية لدولة الكويت والتي قامت الهيئة العامة للبيئة وبالتعاون مع الجهات المعنية في دولة الكويت بإعدادها. وتهدف الاستراتيجية إلى حماية البيئة والموارد الطبيعية والمحافظة على سلامتها وتنميتها وكذلك الاهتمام بصحة ورفاهية الإنسان بالدولة. وتشمل الاستراتيجية على العناصر التالية :

1 _ المحافظة على البيئة الطبيعية وتنوعها والموارد الطبيعية وموارد الطاقة وتنميتها.

2 _ دعم الأنشطة الزراعية والثروة الحيوانية وضمان سلامة الغذاء من الملوثات.

3 _ موائمة التطور العمراني والسكني والطابع المعماري للظروف البيئية والمحافظة على المواقع الأثرية والمباني التراثية.

4 _ الحد من الآثار السلبية لاستخدام التكنولوجيا على الإنسان والبيئة بما يحقق الاستفادة السليمة من التكنولوجيا المتطورة.

5 _ تشجيع الأبحاث البيئية وتسهيل الحصول على البيانات البيئية وتنمية القوى البشرية في مجال حماية البيئة والموارد.

6 _ دعم التوعية والتربية البيئية وتطوير تفاعل الإنسان مع بيئته وتراثه القومي.

7 _ الالتزام بالاتفاقيات الدولية والإقليمية في مجال حماية البيئة.

8 _ جعل حماية البيئة والمردود البيئي من الأعتبارات الأساسية في صياغة سياسات الموارد الطبيعية والصحية والتنمية في شتى المجالات وفي تحديد الأولويات التخطيطية والإنمائية بالدولة.

9 _ الحد أو التقليل من مخاطر الكوارث الطبيعية والبيئية على صحة وسلامة الإنسان والبيئة.

10 _ التزام جميع القطاعات والأنشطة الاقتصادية بالقوانين واللوائح المعنية بحماية البيئة.

وقد تضمن الجزء الأول من الإستراتيجية البيئية لدولة الكويت المواضيع التالية :

1 _ الخصائص الطبيعية والبشرية لدولة الكويت.

2 _ قطاع الغلاف الجوي.

3 _ قطاع صحة البيئة.

4 _ قطاع المياه العذبة.

5 _ قطاع التربية والوعي البيئي.

6 _ قطاع الصناعة والطاقة

7 _ قطاع الحياة الفطرية النباتية والحيوانية.

8 _ قطاع البيئة الحضرية والتراث الحضري.

9 _ قطاع الزراعة والأراضي.

10 _ قطاع البيئة الساحلية والبحرية.

بالإضافة إلى عدد من الملاحق. أما الجزء الثاني من الاستراتيجية والذي يخص القطاع النفطي فانه من المؤمل صدوره قريباً.

ويتم الآن إعداد خطة عمل لتنفيذ ومتابعة الاستراتيجية البيئية لدولة االكويت.

9 _ حالة البيئة في دولة الكويت :

تقوم دولة الكويت، ممثلة في الهيئة العامة للبيئة بجهود كبيرة من رصد ومراقبة بيئية تشمل جميع المجالات البيئية، من هواء ومياه وبحار وشواطئ بهدف التأكد من جودة البيئة ومعرفة ما قد يطرأ عليها من تغيرات. ونستعرض في هذا الجزء ملخص بمؤشرات عن حالة البيئة في الكويت، والذي يشمل الهواء والمياه والبحار والتحكم في المواد الكيميائية الخطرة والنفايات والضوضاء والإشعاع والتصحر.

9 ــ 1 : جودة الهواء :

منذ سنوات عديدة تقوم دولة الكويت بتنفيذ برنامج للرصد المستمر لملوثات الهواء. الجدول (7ــ1) يوضح المعدل السنوي لملوثات الهواء في دولة الكويت التي تقوم برصدها الهيئة العامة للبيئة.

جدول (7ــ1)

المعدل السنوي لبعض ملوثات الهواء في دولة الكويت

الملوثـــات	المعدل/ طن سنويـــاً
الدقائق العالقة(S P<10 Micron)	**114.919**
ثاني أكسيد الكبريت (SO_2)	**682.723**
أكاسيد النيتروجين (NO_X)	**202.814**
أول أكسيد الكربون (CO)	**526.264**
اليهيدروكربونات (HCx)	**101.325**

الوحدة المتنقلة لقياس ملوثات الهواء

9 ــ 2 : جودة المياه :

الجدول (7 ــ2) يوضح جودة المياه في دولة الكويت.

جدول (7 ــ 2)

مؤشرات جودة المياه في دولة الكويت

الملــوث	المعــدل	الوحــدة
الأس الهيدروجيني pH	**8.5-6.5**	**وحدة**
المواد الصلبة الذائبة (TDS)	**1,000**	**mg/l**
العسر الكلي ($CaCO_3$)	**500**	**جزء من مليون**
المغنيسيوم (Mg)	**150**	**mg/l**
الكالسيوم (Ca)	**200**	**mg/l**
الصوديوم (Na)	**200**	**mg/l**
البوتاسيوم (K)	**10**	**mg/l**
الأمونيا (NH_4)	**1.50**	**mg/l**
الكلوريدات (Chlorides)	**250**	**mg/l**
الفلوريد (F)	**1.50**	**mg/l**
الكبريتات (SO_4)	**250**	**mg/l**
الألمنيوم (Al)	**0.20**	**mg/l**
الحديد (Fe)	**0.30**	**mg/l**
النحاس (Cu)	**1.00**	**mg/l**
الخارصين (Zn)	**3.00**	**mg/l**
المنجنيز (Mn)	**0.10**	**mg/l**
الزرنيخ (As)	**0.01**	**mg/l**
الكادميوم (Cd)	**0.003**	**mg/l**
السيانيد (CN)	**0.070**	**mg/l**
الزئبق (Hg)	**0.001**	**mg/l**
السيلينيوم (Cyanide)	**0.01**	**mg/l**
الرصاص (Pb)	**0.01**	**mg/l**
النتريت (NO_2)	**3.00**	**mg/l**
النترات (NO_3)	**50.0**	**mg/l**
الفورايد (Fluoride)	**0.050**	**mg/l**
الكروم الكلي (Cr)	**0.050**	**mg/l**

9 ــ 3 : البيئة البحرية :

الجدول (7 ــ3) يوضح جودة البيئة البحرية في دولة الكويت.

جدول (7 ــ 3)

مؤشرات جودة البيئة البحرية في دولة الكويت

الملـــوث	المقـــدار	الوحـــدة
الأس الهيدروجيني pH	**8.5-6.5**	**وحدة**
المواد الصلبة الذائبة (TDS)	**1,500**	**mg/l**
الملوحة (Ec)	**35-40**	**mhos/cm**
طلب الأكسجين البيوكيميائي (BOD)	**20**	**mg/l**
طلب الأكسجين الكيميائي (COD)	**100**	**mg/l**
المواد العالقة (TSS)	**15**	**mg/l**
الكربون العضوي الكلي (TOC)	**25**	**mg/l**
النيتروجين العضوي الكلي (TON)	**25**	**mg/l**
الأجسام الصلبة العالقة (SS)	**30**	**mg/l**
مركبات الفينولية (Phenols)	**1**	**mg/l**
زيوت وشحوم (Oil & Grease)	**15**	**mg/l**
الأمونيا (NH_4)	**15**	**mg/l**
الفوريد (F)	**25**	**mg/l**
الكبريتيد (S^{-2})	**10**	**mg/l**
الألمنيوم (Al)	**5.0**	**mg/l**
الزرنيخ (Arsenic)	**0.1**	**mg/l**
الباريوم (Ba)	**2.0**	**mg/l**
الحديد (Fe)	**5.0**	**mg/l**
النحاس (Cu)	**0.2**	**mg/l**
الرصاص (Pb)	**0.5**	**mg/l**
الغنيسيوم (Mg)	**0.2**	**mg/l**
الكادميوم (Cd)	**0.01**	**mg/l**
السيانيد (Cyanide)	**0.1**	**mg/l**
الزئبق (Hg)	**0.002**	**mg/l**
السيلينيوم (Selenium)	**0.01**	**mg/l**
الزنك (Zn)	**2.0**	**mg/l**
الكوبلت (Co)	**0.2**	**mg/l**
الفلورايد (Fluoride)	**25**	**mg/l**
الكروم الكلي (Cr)	**0.15**	**mg/l**

9 ــ 4 : إدارة النفايات :

الجدول (7 ــ4) يوضح تقديرات للنفايات الصلبة غير الخطرة في دولة الكويت.

جدول (7 ــ 4)

تقديرات النفايات الصلبة غير الخطرة في دولة الكويت

نـــوع النفايـــات	كميتها ، ألف طن / سنة	وسيلة التخلص
نفايات منزلية	**905**	**ردم ، تدوير**
أنقاض بناء	**1.149**	**ردم ،تدوير**
نفايات المسالخ	**27**	**ردم ، تدوير**
نفايات حركة النقل	**54**	**ردم ، تدوير**
نفايات صناعية غير خطرة	**7**	**ردم ، تدوير ، تصدير**
نفايات مستشفيات	**33**	**ردم ، حرق**
المجموع	2.175	

9 ــ 5 : مستويات الضوضاء :

الجدول (7 ــ5) يوضح معدل مستويات الضوضاء في دولة الكويت.

جدول (7 ــ 5)

معدل مستويات الضوضاء في دولة الكويت

نـــوع المنطقـــة المعرضـــة **للضوضـــاء الخارجيـــة**	حدود مستويات الضوضاء المتوازن (Leq) (ديسيبل أ) على امتداد الفترات الزمنية المختلفة		
	وقت النهار	وقت المساء	وقت الليل
	الساعة (7ــ16)	**الساعة (16ــ23)**	**الساعة (23ــ7)**
المناطق السكنية النموذجية	**55**	**55**	**50**
المناطق السكنية الحضرية	**62**	**60**	**55**
المناطق السكنية الحضرية مع بعض الأنشطة التجارية وورش العمل	**65**	**65**	**60**
المناطق الصناعية والتجارية	**70**	**65**	**60**

9 _ 6 : التصحـــر :

(أ) أسباب التصحـــر :

يتباين الغطاء النباتي الطبيعي في دولة الكويت حسب الظروف البيئية الموضعية، وهو غطاء محدود شانه شأن الغطاء النباتي في جميع المناطق الصحراوية، ولكنه يتيح ـــ وخاصة في فصول المطر ـــ قدراً من المرعى الطبيعي.

وقد عنيت دولة الكويت (الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية) وهيئات البحوث العلمية (معهد الكويت للأبحاث العلمية) بدعم التنمية الزراعية بالعون المالي والتقني، حتى تضاعفت مساحة الأراضي الزراعية من 2428 هكتاراً عام 1983م إلى 4727 هكتاراً عام 1987م (القصاص، 1999م).

ومن أهم أسباب التصحر في دولة الكويت زحف الكثبان الرملية على المناطق العمرانية ومشاريع التنمية ويعد ذلك من مشاكل التصحر الرئيسية. وترجع المشكلة إلى الجفاف السائد (ندرة المطر) ووقوع الكويت إلى الجنوب الشرقي من السهل الرسوبي لنهري دجلة والفرات وفيه تترسب حمولة الرواسب الغرينية والرملية، والكويت في مسار الرياح السائدة التي تحمل قسطاً من هذه الرواسب يضاف إلى ذلك أن خطط إستخدام الأرض لا تراعي البعد بمواقع مشروعات التنمية عن المسارات الطبيعية لتكاوين الرمال.

كذلك تتعرض المراعي الطبيعية للرعي الجائر، وتتعرض الأراضي الزراعية المروية لتملح التربة.

(ب) مكافحة التصحـــر :

تتضمن خطط دولة الكويت لمكافحة التصحر وتنمية الموارد الطبيعية :

1 _ مشروعات تثبيت الكثبان الرملية.

2 _ مشروعات تنمية المراعي (190 ألف هكتار) وتتضمن إنشاء محطات لإكثار بذور نباتات المراعي ومراكز لتربية الأغنام والجمال.

3 _ إقامة عدد من المحميات الطبيعية لصون التنوع الأحيائي ويتضمن ذلك مشروع إقامة مركز تربية وتوطين الحيوانات التربية في جزيرة فيلكا، ومنتزه الكويت الوطني (250 ألف هكتار).

10 _ المحميـــات الطبيعيـــة :

تبذل دولة الكويت جهوداً كبيرةً، للحفاظ على الحياة البرية ومواردها الطبيعية. ومن ضمن هذه الجهود :

1 _ إعداد مشروع قانون تنظيم الصيد.

2 _ إعداد مشروع قانون منع الاتجار بالحياة الفطرية.

3 _ إعداد مشروع قانون إنشاء المحميات الطبيعية.

4 _ التوقيع على الاتفاقية الدولية للتنوع البيولوجي والشروع بالانضمام إليها.

5 _ إعداد الاستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي، ومن المتوقع اعتمادها قريباً.

الجدول (7ـــ6) يلخص المناطق المحميات الطبيعية القائمة في دولة الكويت.

جدول (7ـــ6)

ملخص بالمحميات الطبيعية في دولة الكويت

المحمية	مساحتها	تاريخ الأنشاء	جهة الإشراف	غرض الإنشاء
شرق الجهراء للطيور	**3 كم^2**	**1987م**	**الهيئة العامة للبيئة**	**محمية ساحلية للطيور المهاجرة**
الدوحة	**4.5 كم^2**	**1988م**	**الهيئة العامة للبيئة**	**حماية الحياة الفطرية الساحلية**
منتزه الكويت الوطني	**450 كم^2**	**1989م**	**الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية**	**ـــ حماية بيئات التنوع الغنية في الحياة الفطرية النباتية والحيوانية.** **_ يتميز المنتزه ببعض التضاريس الجيولوجية الهامة.** **ـــ الأبحاث والدراسات الايكولوجية.** **ـــ رفع الوعي البيئي من خلال البرامج التعليمية ـــ التثقيفية.** **ـــ إتاحة الفرصة للتمتع بالطبيعة.**
محطة الصليبية (كبد)	**25 كم^2**	**1975م**	**معهد الكويت للأبحاث العلمية**	**محطة للأبحاث والدراسات الايكولوجية (المراعي وتطوير الإنتاج الحيواني).**

11 _ التوعيـــة البيئيـــة :

إدراكاً من دولة الكويت من الأهمية المتزايدة في توعية الجماهير بقضايا البيئة حتى يساهم أفراد المجتمع في الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية، فقد تنوعت برامج التوعية البيئية التي تقوم بها الهيئة العامة للبيئة والجهات الأخرى في الدولة ما بين برامج تعليمية وتثقيفية وترفيهية تغطي كافة شرائح المجتمع. ومن أبرز برامج التوعية في دولة الكويت ما يلي :

1 _ الاحتفال بالمناسبات البيئية المحلية والإقليمية والعالمية المختلفة، مثل :

_ ذكرى اطفاء آخر بئر نفط كويتية.

_ يوم البيئة الخليجي.

_ يوم البيئة العربي.

_ يوم البيئة العالمي.

_ يوم الشجرة.

_ يوم الأوزون.

2 _ القيام خلال العام الدراسي بزيارات للمدارس بمختلف المراحل الدراسية وإلقاء محاضرات توعوية حول أهمية الحفاظ على البيئة ومواردها الطبيعية.

3 _ إعداد زيارات لطلبة المدارس والمعاهد وطلبة جامعة الكويت لإدارات ومختبرات الهيئة العامة للبيئة وللمعرض البيئي الدائم والمكتبة والمحميات الطبيعية، وتقديم نبذة للزوار حول طبيعة الأعمال التي تقوم بها الهيئة والإنجازات التي تحققت.

4 _ المشاركة في الخطة التوعوية لوزارة التربية وذلك بإلقاء محاضرات توعوية بيئية في جميع المراحل المدرسية والكليات والمعاهد بدولة الكويت.

5 _ القيام بحملات توعية في موسم الصيف خاصة بحماية الشواطئ الكويتية والشعاب المرجانية.

6 _ القيام بحملات توعية خاصة بحماية البيئة البرية وذلك في موسم الربيع من كل عام.

7 _ قيام عدد من المسؤلين بالهيئة العامة للبيئة بزيارات لجهات مختلفة في الدولة بهدف إبراز أهمية الحفاظ على البيئة وصيانة مواردها الطبيعية.

8 _ تنظيم عدد من المؤتمرات الصحفية حول جوانب التوعية البيئية المختلفة والتركير على أهم القضايا البيئية.

9 _ المشاركة في تنظيم المعارض البيئية التي تقام داخل الكويت وخارجها.

10 _ إصدار النشرة اليومية لأخبار البيئة في الصحافة المحلية.

11 _ الاستمرار في إصدار مجلة "بيئتنا" بشكل دوري.

12 _ إصدار عدد من الكتيبات والمطويات البيئية.

13 ـ المشاركة في بعض البرامج الإذاعية، مثل "استراحة الظهيرة" و "البرنامج الثاني على الهواء" و "مساء الخير ياكويت".

14 ـ المشاركة في بعض البرامج التلفزيونية، مثل برنامج "مساء الخير ياكويت".

12 ـ الدراســـات البيئيـــة :

قامت الهيئة العامة للبيئة والجهات الأخرى المعنية في دولة الكويت بالعديد من الدراسات البيئية، أهمها:

1 ـ الأبحاث والدراسات : واصل مكتب الأبحاث والدراسات التابع للهيئة العامة للبيئة تقديم الدعم للدراسات البيئية ضمن برامج بحثية معتمدة، ومواصلة سير العمل في متابعة المشاريع حتى الأنتهاء من تنفيذها. وقد بلغ أجمالي الأبحاث والدراسات التي مولت من قبل الهيئة العامة للبيئة خلال الفاترة (1982ـــ1998م) (83) مشروعاً بحثياً بتكلفة تزيد عن (2.9) مليون دينار كويتي.

2 ـ مشروع دراسة الشعاب والمستعمرات المرجانية في دولة الكويت.

3 ـ مشروع دراسة التلوث الجوي في منطقة ميناء الشعيبة وقياس الملوثات المنبعثة من خلال عمليات تفريغ وتعبئة اليوريا، الفحم، الأسمنت، الكبريت، والصلبوخ، من وإلى البواخر خلال خطوط السير.

4 ـ مشروع دراسة البدائل والحلول المقترحة للحد من انتشار الغازات من محطات توليد القوى الكهربائية وتقطير المياه على المدى القصير والطويل.

5 ـ مشروع مسح جميع المنشآت الصناعية في المناطق الصناعية والحرفية بدولة الكويت حيث تم الأنتهاء من مسح المنشلآت الصناعية في منطقة الشويخ الصناعية، ومنطقة صبحان الصناعية، ومنطقة ميناء عبدالله الصناعية، ومنطقة الصليبية الصناعية.

6 ـ إعداد مشروع تكوين وإصدار أطلس بحري إلكتروني ومطبوع للمياه الوطنية الكويتية.

7 ـ مشروع تطوير وإدارة المراعي الطبيعية في دولة الكويت نحو إنتاجية مستدامة.

8 ـ مشروع إعداد كتاب النباتات البرية الكويتية.

9 ـ مشروع إعداد كتاب طيور البيئة الكويتية.

10 ـ إعداد برامج مراقبة الهوائم البحرية الضارة في المياه الإقليمية الكويتية.

11 ـ مشروع دور الكائنات الدقيقة في النظام البيئي للخليج العربي.

12 ـ مشروع السيطرة على الأراضي المتدهورة ببعض المناطق بدولة الكويت ـــ المرحلة الأولى : إعداد الخرائط.

13 ـ مشروع المسح الميداني على المناطق الصناعية في دولة الكويت.

14 ـ مشروع تقييم الوضع البيئي في منطقة مهبط الطائرات والمباني المحيطة والقريبة منها والتابعة لمؤسسة الخطوط الجوية الكويتية، وقياس الملوثات الفيزيائية والكيميائية والتي

تتصاعد في أجواء منطقة مهبط الطائرات والمواقع المحيطة بمباني المؤسسة من الطائرات والآليات في ساحة الطيران في مطار الكويت الدولي.

15 _ مشروع دراسة الوضع البيئي للمسالخ بدولة الكويت ووضع الاشتراطات والمواصفات البيئية اللازمة لها للحد من انتشار الروائح الكريهة الصادرة عنها.

16 _ مشروع دراسة وتقييم الوضع البيئي بالحقول النفطية بالمنطقة الجنوبية التابعة لشركة نفط الكويت ووضع الاشتراطات البيئية الكفيلة بحماية العاملين.

17 _ المشروع الإقليمي لقياس غاز الرادون في المنازل بدولة الكويت.

الملحق رقم (7 ــ1)

م	المختبر	عدد العاملين	التحاليل التي يقوم بها	الأجهزة المتوفرة في المختبر
1	**مختبر قسم البيئة الداخلية وبيئة العمل**		**_ تحليل العناصر النادرة. _ تحليل عينات المذيبات والمخلوطة مع الأصباغ لإيجاد تركيز المواد الخطرة _ تحليل وإيجاد تركيز أنواع الغازات المنبعثة من عمليات التصنيع _ تحليل الأسقف الصناعية مثل : اسبست والفيبرجلاس _ تحليل عينات الأتربة المجمعة من الكسارات ومصانع الطابوق والكاشي _ تحليل بعض البضائع المستوردة مثل ملطفات الجو، المنظفات والمعقمات، العطور والزيوت العطرية.**	**_ جهاز الامتصاص الذري للعناصر _ جهاز الكروماتغراف الغازي. _ جهاز الأشعة فوق الحمراء. _ جهاز الكروماتغراف الغازي المحمول**
2	**مختبرات قسم المياه**	**6**	**_ تحليل الخواص الطبيعية للمياه. _ تحليل الخواص الكيمائية للمياه. _ تحليل مستويات العناصر النادرة في المياه.**	**_ جهاز الطيف الضوئي. _ جهاز الأشعة تحت الحمراء. _ جهاز الكروماتغراف الغازي. _ جهاز الأشعة فوق البنفسجية. _ جهاز الكروماتغراف السائل _ أجهزة الترشيح الغشائي _ أجهزة التعقيم**

			ـ تحليل المواد الهيدروكربونية العضوية في المياه ـ الكشف عن مؤشرات التلوث الميكروبيولوجية المختلفة ويشمل : البكتيريا القولونية الكلية والقولونية البرازية والبكتيريا السبحية البرازية وبكتيريا السالمونيلا وبكتيريا السيدوموناس وبكتيريا الكوستريديوم والفيروسات المعوية. ـ التحليل البكتيري والطفيلي للحمأة الجافة الناتجة من عمليات معالجة مياه الصرف الصحي في محطات التنقية. ـ قياس الحاجة البيولوجية (**BOD**) لعينات المخلفات السائلة.		ـ حمام مائي ـ جهاز قياس الأس الهيدروجيني ـ ميكروسكوبات ضوئية
3	مختبر إدارة رصد التوث البحري	**4**	ـ قياس نسبة العكارة في العمود المائي لمياه البحر. ـ قياس نسبة الأس الهيدروجني. ـ قياس درجة حرارة مياه البحر. ـ قياس وتحديد سرعة واتجاه الرياح. ـ ارتفاع الأمواج (المد ــ الجزر). ـ الضغط الجوي. ـ قياس معامل الرطوبة ودرجات الحرارة الجافة والرطبة. ـ قياس تركيز المواد	ـ جهاز قياس الجسيمات العالقة في العمود المائي لمياه البحر **Turbidity meter** ـ جهاز قياس الأس الهيدروجيني ودرجة الحرارة. ـ جهاز قياس الضغط الجوي. ـ جهاز قياس سرعة واتجاه الرياح. ـ جهاز قياس تركيز المواد الهيدروكربونية

			الهيدروكربونية في العمود المائي لمياه البحر.	
4	المختبر البحري ـــ زورق راصد البيئة	5	ـ قياس تركيز الكلوروفيل والاحياء الطافية. ـ قياس الموصفات الطبيعية للعمود المائي لمياه البحر(تركيز الأكسجين المذاب ـــ الحموضة ـــ تركيز درجة التوصيل الكهربائي ـــ درجات الحرارة وعمق المياه	ـ جهاز قياس تركيز الكلوروفيل والبلانكتونات. ـ جهاز قياس تركيز الأكسجين المذاب ـ جهاز قياس درجة التوصيل الكهربائي ـ جهاز قياس المواصفات الطبيعية لمياه البحر.
5	مختبر التربة	3	ـ التوزيع الحجمي لحبيبات التربة. ـ المحتوى المائي لعينات التربة. ـ المواد العضوية الكلية في عينات التربة ـ الكربون العضوي الكلي.	ـ جهاز غربلة **TEST SIEVE SHAKER.** ـ **FREEZE DRIER** ـ أفران **FURNACE** ـ أجهزة طحن **GREINDER.** ـ جهاز تحليل الكربون العضوي الكلي **T.O.C.ANALYZER.**
6	مختبر التحاليل العيارية	2	يقوم المختبر: ـ بقياس المواد العضوية الألفاتية الموجودة في الهواء الجوي. ـ قياس المواد العضوية المواد العضوية ذات الرائحة الكريهة (**Marcaptans**). ـ قياس المواد العضوية ذات التأثير على طبقة الأوزون (**Ozone processor analyzer**) عن طريق المختبر المتنقل. قياس **CO, CO_2, H_2S, CH_4, n-CH_4**	ـ جهاز الكروماتغراف الغازي (**Chromatography Gas**) **a-** **FID** **b-** جهاز الكروماتغراف الغازي **GC/MS** **c-** **Ozone precursor analyzer** مختبر متنقل ـ أجهزة محمولة لقياس **CO, CO_2, H_2S, CH_4, n-CH_4**
7	المحطات	6	قياس ملوثات الهواء	ـ جهاز قياس المواد الهيدروكربونية **(Model**

	الثابتة لقياس ملوثات الهواء ــ عددها (6)		الأساسية بالإضافة إلى قياس الغازات التي تدخل في نطاق الاتفاقيات الدولية مثل غاز الأوزون وغاز ثاني أكسيد الكربون. ــ قياس الأشعة الشمسية والأشعة فوق البنفسجية. ــ يقاس للمواد الهيدروكربونية غاز الميثان وغازات دون المثيان.	526. ـ جهاز قياس غاز أول أكسيد الكربون (Model 411). ـ جهاز قياس غاز الأوزون (Model 427).
8	المختبرات المتنقلة لقياس ملوثات الهواء ــ عددها (2) لتعزيز عمل المحطات الثابتة أثناء عمليات الصيانة والأعطال، للدراسات والمشاريع، للرد على الشكاوي الواردة من جميع الجهات الحكومية وكذلك من المواطنين، للمشاركة في مشاريع الرعاية السكنية وغيرها،	4	لقياس ملوثات الهواء	ـ جهاز قياس غاز ثاني أكسيد الكبريت (Model 365). ـ جهاز قياس غاز كبريتيد الهيدروجين (Model 392) ـ جهاز قياس مجموع الأبخرة الهيدروكربونية (Model 740). ـ جهاز قياس الأكاسيد النيتروجينية Model (258) ـ جهاز قياس غاز أول أكسيد الكربون. ـ جهاز قياس غاز الأوزون (Model 840). ـ جهاز قياس غاز الأمونيا (Model 9842).

	بالإضافة إلى استخدام فريق الطوارئ لدراسة الحالات الطارئة.			
9	مختبر قسم رصد الأحياء البحرية	9	حساب الكتلة البيولوجية للهوائم النباتية والحيوانية بطريقة الوزن الرطب والوزن الجاف. تحديد أنواع الهوائم النباتية والحيوانية وتصنيفها. التحليل الكمي لاعداد الهوائم النباتية والحيوانة. التحليل النوعي والكمي للكائنات القاعية الدقيقة.	
10	أ ــ مختبر الأتربة	4	يقوم مختبر الأتربة بما يلي: ــ دراسة تركيز الجسيمات العالقة الكلية في الهواء. ــ دراسة تركيز الجسيمات العالقة ذات الأحجام 10 ميكرون أو أقل. ــ دراسة الأحجام المختلفة للجسيمات العالقة القابلة للاستنشاق. ــ تعيين مستويات تراكيز الجسيمات العالقة الكلية في الهواء الجوي. ــ تعيين تركيز غاز ثاني أكسيد الكبريت. ــ تعيين أوزان الأتربة المتساقطة اليومية. ــ تعيين أوزان الأتربة	**- Hi –vol.air Sampler.** **- PM-10 Hi- vol. air Sampler Anderson.** **- Fame Photometer water - - BATH.** **- PH – meter.** **- France.** **- Sensitive balance.** **- Spectrophotometer.** **- Hach Spectrophotometer.**

			المتساقطة الشهرية ومكوناتها المختلفة. ـــ دراسة الأمطار الحمضية في دولة الكويت.	
	ب ـــ مختبر العناصر النزرة		ـــ دراسة وتعيين مستويات تركيز العناصر النزرة في عينات التربة العالقة في الهواء الجوي والعينات التي ترد للقسم من الدراسات.	**- Atomic Absorption.** **- Micro wave for digestion of soil sample.** **- Furnace.** **- PH-meter** **-Microscope.**
	ج ـــ مختبر الأشعة الفوق البنفسجية		قياس الأشعة الفوق البنفسجية في دولة الكويت.	**U.V.Biometer**
11	مختبر قسم الضوضاء	**2**	قياس ورصد مستويات الضوضاء في البيئة الكويتية الخارجية الناتجة عن الأنشطة التالية: أ ـــ حركة المرور على شبكة الطرق الرئيسية المواجهة للمناطق السكنية وبالطرق الفرعية الموجودة داخلها. ب ـــ حركة إقلاع وهبوط الطائرات بمطار الكويت الدولي. ج ـــ الأنشطة الاجتماعية المختلفة **Community noise**.	**1- Band K out door micropgone type 4184.** **2- Band k Noise level analyze type 4435.** **3- Band k Noise level modulator type 2260.**

12	مختبر البيئة الصناعية		_ تحليل عينات المذيبات المخلوطة مع الأصباغ لإيجاد تركيز المواد الخطرة. _ قياس العينات الغازية المجهولة والمعروضة. _ التوصيل الكهربائي للمحاليل. _ قياس pH للمحاليل وتركيز الأيونات. _ قياس الأمونيا والفو مالديهايد. _ الكشف عن ألياف الأسبست وإيجاد تركيز عنصر السيليكا بالأتربة. _ تحليل العناصر النادرة. _ قياس الغازات الهيدروكربونية.	ـ جهاز الكروماتغراف الغازي. ـ جهاز الكروماتغراف مع DETECTOR MS ـ جهاز CONDUCTIVITY METER ـ جهاز pH ـ جهاز أيون ميتر. ـ جهاز الأشعة فوق البنفسجية. ـ جهاز الأشعة تحت الحمراء. ـ جهاز الأمتصاص الذري للعناصر ـ جهاز الكروماتغراف الغازي المحمول
13	مختبر قسم الشئون البيئية ـ وزارة الأشغال العامة	13	التحاليل المتعلقة بالمياه تشمل: _ التحاليل الكيمائية. _ التحاليل الميكروبولوجية. _ تعيين العناصر النادرة.	ATOMIC ABSORPTION AUTOMATIC TITRATION UNIT. GAS CROMOTOGRAPHY. SPECTROPHOTOMETER-HACH. SPECTROPHOTOMETER-PERKIN

المراجع

_ أبا حسين، أسماء، عبده , أنور شيخ الدين , زباري , وليد , علاء الدين , محمد نبيل , حالة التصحر في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والسياسات المقترحة للحد منه , 2002م .

_ البياتي, عدنان, هزاع, التصحر وبعض آثاره الاقتصادية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية, مجلة التعاون, العدد 48, 1998م, ص 89 _ 109.

_ توقعات البيئة العالمية 2000, برنامج الأمم المتحدة للبيئة، عالم الترجمة، البحرين 2000م.

_ حبيب، حسن، التصحر والدور المنشود للأفراد والمنظمات الأهلية، الندوة الثامنة لجمعيات المكتبات في بلاد الشام، 2001م، ص 2.

_ الحجري، سيف علي وأبو عزب، سليمان مصلح وأبو سنة, عبد الغفار عبد الحليم، قطر والعالم الإسلامي _ حقائق ومعلومات بيئية, 2000م.

_ الحمادي، أحمد خليفة والخزامي، محمد، البيئة الخليجية وعوامل حمايتها من التلوث, جمعية أم المؤمنين النسائية، عجمان, 1993م.

_ سنكري، محمد نذير، مقاومة التصحر وتخضير الصحراء في الوطن العربي، ندوة التصحر واستطلاح الأراضي في منطقة مجلس التعاون لدول الخليج العربية، 1993م.

_ السليم، محمد بن سعود، منظومة المناطق المحمية في المملكة العربية السعودية, ندوة حماية الحياة الفطرية وإنمائها في منطقة مجلس التعاون لدول الخليج العربية، البحرين، 1995م.

_ السليمي، محفوظ بن عبدالله وعبد الفتاح، نبيل عبد الحافظ، تنظيم وإدارة الأفلاج في سلطنة عمان، معهد الإدارة العامة، سلطنة عمان، 1997م.

_ الشرياني، أحمد بن علي، ملامح البيئة العمانية، الندوة الوطنية لدور الشباب في حماية البيئة، سلطنة عمان، 1993م.

_ عبد السلام, علي زين العابدين، وعرفات، محمد بن عبد المرضي، تلوث البيئة _ ثمن المدنية، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، 1992م.

_ العلي، فهمي بن حسن أمين، الوضع الراهن للنفايات الخطرة في دول المجلس، ندوة نفايات الرعاية الصحية والطرق الحديثة للتخلص منها في دول مجلس التعاون, معهد الإنماء العربي، الظهران، 1999م.

_ العلي، فهمي حسن أمين، الآثار البيئية لغزو الكويت، 1995م.

_ القصاص، محمد عبدالفتاح، التصحر ـــ تدهور الأراضي في المناطق الجافة، عالم المعرفة (242)، فبراير 1999م.

_ الكليب، عبد الملك علي إبراهيم، مناخ الخليج العربي، ذات السلاسل للطباعة والنشر، الكويت 1990م.

_ المدني، إسماعيل محمد، السياحة البيئية، المطبعة الحكومية ـــ مملكة البحرين، 2003م.

ـ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، تقرير حول سير تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر في دول غرب آسيا العربية في ضوء التقارير الوطنية، سبتمبر 2000م.

ـ المشعان، مشعل عبدالله، وأحمد، فرحات محروس، الاستراتيجيات البيئية لإدارة النفايات الصلبة، 1997م.

ـ المديهيم، خالد ناصر، تحلية المياه في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية ـــ دراسة جغرافية تحليلية، جامعة الملك سعود، 1991م.

ـ النشرة الاقتصادية، العدد 15، الامانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية, 2000م.

- Harahash, H. and Tateishi, R., 2000. Environmental GIS Database and Desertification. Proceeding of the Workshop of the Regional Thematic Programme Network on Desertification Monitoring and Assessment, Center for Environmental Remote Sensing (CEReS), Chiba University, Tokyo, 28-30 June, 2000. pp 70-96.

- Dregne, H. E. and Chou Nan-Ting, 1992, Global Desertification: Dimensions and Costs. In Degradation and Restoration of Arid Lands, ed.: H.E. Dregne, Int. Center for Arid and Semi-Arid studies, Texas Tech. Univ.

- Updating the Assessment & Water Resource in ESCWA Member Countries, Economic and Social Commission for Western Asia, United Nations, 2003.