



المملكة العربية السعودية
الهيئة السعودية للحياة الفطرية

التقرير الوطني الخامس
للمملكة العربية السعودية
المقدم
لاتفاقية التنوع الأحيائي

الرياض
يونيو 2014م

فهرس الموضوعات

الملخص التنفيذي

الفصل الأول: تحديث لحالة التنوع الأحيائي واتجاهاته و التهديدات التي يتعرض لها و آثاره على رفاهية الانسان

- 1:1 أهمية التنوع الأحيائي للمملكة .
 - 1:1:1 الأهمية الاقتصادية للتنوع الأحيائي
 - 2:1:1 الأهمية الاجتماعية والثقافية للتنوع الأحيائي
 - 3:1:1 الأهمية العلمية والبحثية للتنوع الأحيائي
 - 4:1:1 الأهمية البيئية للتنوع الأحيائي
- 2:1 التنوع الأحيائي في المملكة
 - 1:2:1 حالة التنوع الأحيائي النباتي
 - 2:2:1 حالة التنوع الأحيائي الحيواني
 - 1:2:2:1 الثدييات الأرضية
 - 2:2:2:1 الثدييات البحرية
 - 3:2:2:1 الطيور
 - 4:2:2:1 الزواحف والبرمائيات
 - 5:2:2:1 الأسماك
 - 6:2:2:1 اللاقريات البحرية
 - 3:1 النظم البيئية (الإيكولوجية)
 - 1:3:1 النظم البيئية للغابات
 - 2:3:1 النظم البيئية للمراعي
 - 3:3:1 النظم البيئية الساحلية والبحرية
 - 4:3:1 بيئات المانجروف
 - 5:3:1 الشعاب المرجانية
 - 6:3:1 مهاد الحشائش البحرية
- 4:1 اتجاهات التنوع الأحيائي في المملكة
- 5:1 التهديدات الرئيسية التي تندر بتناقص التنوع الأحيائي
 - 1:5:1 تدمير أو تعديل بيئة الكائنات الحية
 - 1:1:5:1 إزالة الغطاء النباتي وتعرية التربة
 - 2:1:5:1 الاحتطاب الجائر
 - 3:1:5:1 الرعي الجائر
 - 4:1:5:1 التوسع الزراعي في أراضي المرعى
 - 5:1:5:1 التنمية العمرانية وشق الطرق
 - 6:1:5:1 التصحر
 - 2:5:1 الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية المتجددة
 - 1:2:5:1 استنزاف المياه الجوفية
 - 2:2:5:1 استنزاف الطاقة
 - 3:2:5:1 الإسراف غير المبرر في استهلاك المواد الغذائية
 - 4:2:5:1 الاتجار في الحياة الفطرية
- 3:5:1 تأثير الأنواع الغريبة المدخلة في البيئة وتهديدها للأنواع الأصلية

- 4:5:1 مشكلة انقراض الأنواع الأصلية
 6:1 جهود المملكة للتغلب على المخاطر التي تهدد التنوع الأحيائي
 1:6:1 إعلان المناطق المحمية
 2:6:1 الإكثار تحت الأسر وإعادة التوطين
 3:6:1 المحافظة على الموارد المائية
 4:6:1 المحافظة على البيئات الساحلية
 5:6:1 أنظمة وإجراءات ترشيد الصيد والرعي
 5:6:1 تبني برامج وخطط التنمية المستدامة والإدارة البيئية المتكاملة

الفصل الثاني: الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي في المملكة العربية السعودية وخطة العمل الوطنية للتنوع الأحيائي وتنفيذها وتعميم التنوع الأحيائي.

- 1:2 الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي .
 1:1:2 أهداف الإستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
 2:1:2 مدى تنفيذ اهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
 3:1:2 أهم الإنجازات المتحققة ضمن أهداف الإستراتيجية
 1:3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي داخل الموقع (داخل المناطق المحمية)
 2:3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي داخل الموقع (خارج المناطق المحمية)
 3:3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي خارج الموقع
 4:3:1:2 المحافظة على الغابات و الأراضي الحرجية وتطويرها
 5:3:1:2 المحافظة على الأراضي الرعوية الطبيعية وإنمائها
 6:3:1:2 المحافظة على الموارد البحرية الحية وإنمائها
 7:3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي الزراعي والنباتي
 8:3:1:2 تنظيم الحصول على الموارد الوراثية
 9:3:1:2 إدخال معايير وطنية للسلامة الأحيائية
 10:3:1:2 تحديث الأنظمة الخاصة بالتنوع الأحيائي وإحكام تنفيذها
 11:3:1:2 دعم البحث العلمي
 12:3:1:2 تشجيع التوعية والتعليم البيئي
 13:3:1:2 تشجيع التعاون الإقليمي والدولي في مجال التنوع
 2:2 تعميم التنوع الأحيائي في المملكة العربية السعودية
 1:2:2 تعميم التنوع الأحيائي في الاستراتيجيات الوطنية وخطط العمل
 2:2:2 تعميم التنوع الأحيائي في القطاعات الأخرى
 3:2:2 تعميم اعتبارات التنوع الأحيائي بين القطاعات على المستوى الوطني

الفصل الثالث: التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف أيشي للتنوع الأحيائي والمساهمات في تحقيق أهداف عام 2015 ذات الصلة من الأهداف الإنمائية للألفية.

- 3-1 التقدم المحرز في تحقيق أهداف أيشي (2015م) وأهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة العربية السعودية
- 3:3:1 هدف أيشي الأول وما يقابله في أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
- 3:3:2 هدف أيشي الثاني وما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
- 3:3:3 مؤشر قياس عدد البرامج والاستراتيجيات المتعلقة بالتنوع الأحيائي
- 3:3:4 هدف أيشي الثالث وما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
- 3:3:5 هدف أيشي الرابع وما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
- 3:3:6 هدف أيشي التاسع وما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
- 3:3:7 المساهمات في تحقيق أهداف عام 2015 ذات الصلة من الأهداف الإنمائية للألفية

الملخص التنفيذي :-

يتضمن التقرير الوطني الخامس تحديث لحالة التنوع الأحيائي واتجاهاته والتهديدات التي يتعرض لها والموضحة في الفصل الأول. كما يتضمن معلومات عن الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي وتنفيذها وتعميم التنوع الأحيائي والموضحة في الفصل الثاني. كذلك يتضمن التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف

أيشي للتنوع الأحيائي 2015 و2020 والمساهمات في تحقيق أهداف عام 2015 ذات الصلة بالأهداف الإنمائية الألفية.

يشتمل الفصل الأول على ما يلي:

أهمية التنوع الأحيائي للمملكة: وتتضمن الأهمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعلمية والبيئية للتنوع الأحيائي في المملكة. وتتعدد الفوائد الاقتصادية المباشرة للإنسان من الأنواع النباتية حيث يستفاد من 324 نوعا في مجال الطب الشعبي وفي مجال المراعي هناك 38 نوعا نباتيا مستساغا. وفي مجال الطاقة والوقود هناك ستة أنواع خشبية رئيسية، وفي مجال الغذاء والطعام يتوفر 25 نوعا نباتيا يأكلها الناس وفي مجال الزينة يوجد 47 نوعا نباتيا. ومن جانب آخر توفر الأنواع الحيوانية وخاصة الأنواع البحرية وعلى رأسها الأسماك مصدراً غذائياً هاماً حيث بلغ إنتاج مصائد الأسماك في البحر الأحمر والخليج العربي 26062 و39080 طن. وتعتبر الحياة الفطرية بشقيها النباتي والحيواني منبعاً لتراث يربط الإنسان ببيئته الطبيعية، وعلى سبيل المثال لا الحصر الصقارة والتنزه البري والسياحة التي تعتمد على هذا التنوع الفطري. كما يمثل التنوع الأحيائي في المملكة بما يتميز به من تكيف عالي مع الظروف البيئية مورداً جينياً نادراً تعمل المملكة على الاستفادة منه وطنياً وعالمياً في مختلف المجالات.

حالة التنوع الأحيائي النباتي: تضم المجموعة النباتية الفطرية في المملكة حوالي 2247 نوعاً تنتمي إلى 142 فصيلة و837 جنساً. ومن هذه الأنواع 246 نوعاً متوطناً و656 نوعاً مهدداً ومنها 21 نوعاً منقرضاً. وتعيش 105 أنواع منها فوق الرمال و90 نوعاً فوق المناطق الملحية و12 نوعاً في البيئات المائية. وعدد الأنواع الشجرية 70 نوعاً وعدد أنواع الشجيرات حوالي 600 نوع والأنواع العشبية حوالي 1580 نوعاً ويوجد حوالي 80% من الأشجار في المنطقتين الغربية والجنوبية الغربية ولكن القليل منها ما يكون مجتمعات. وأكثر أنواع الأشجار هو الطلح (15 نوعاً) ويليه البشام (11 نوعاً) وينمو على ساحل البحر الأحمر السعودي نوعان من أشجار المانجروف هما أشجار الشورة أو القرم وأشجار القندل ، بينما ينمو على ساحل الخليج العربي نوع الشورة فقط. وتم تسجيل 444 نوعاً من الطحالب في البحر الأحمر. أما عدد أنواع الطحالب المسجلة في الخليج العربي فهو محدود لا يزيد عن 90 نوعاً.

حالة التنوع الأحيائي الحيواني: تزخر المملكة بتنوع أحيائي فريد لكبر مساحتها وتنوع تضاريسها بين جبال ووديان وغابات وسواحل وصحارى. وتضم المجموعة الحيوانية 93 نوعاً من الثدييات (79 نوع أرضي و14 نوع بحري) و432 نوعاً من الطيور (45 نوع ذات أصول إثيوبية و357 نوع ذات أصول قطبية قديمة و30 نوع ذات أصول آسيوية) و103 نوعاً من الزواحف (60 نوع من السحالي و34 نوع من الثعابين و9 أنواع من السلاحف. وتم تسجيل 5 أنواع من السلاحف البحرية في المياه الإقليمية للمملكة

هي السلحفاة الخضراء والسلحفاة صقرية المنقار والسلحفاة كبيرة الرأس والسلحفاة الزيتونية والسلحفاة جلدية الظهر). وتضم المجموعة الحيوانية أيضاً 7 أنواع من البرمائيات. ومن الأسماك يوجد حوالي 1280 نوعاً في مياه البحر الأحمر وحوالي 542 نوعاً في الخليج العربي.

النظم البيئية (الإيكولوجية): وتشمل النظم البيئية للغابات والتي تسودها غابات العرعر المنتشرة بجبال السروات بالمنطقة الجنوبية الغربية بالمملكة والتي تنمو بها أنواع أخرى مثل بعض الطلح والزيتون البري. كما تشمل النظم البيئية للمراعي والتي يقع الجزء الأكبر منها في المنطقة الشمالية والشرقية والوسطى والجنوبية ومعظمها أعشاب وشجيرات صحراوية متفرقة قليلة الكثافة ونسبة تغطيتها لسطح الأرض قليلة. كذلك النظم البيئية الساحلية والتي تشمل السهول الساحلية إضافة إلى بيئات المانجروف والشعاب المرجانية ومهاد الحشائش البحرية. ومن أشهر السهول الساحلية سهل تهامة الذي يقع بين جبال السروات وشاطئ البحر الأحمر، ويتميز هذا السهل بوحدات نباتية أهمها أشجار السمر والبخام وبعض السدر وحشائش طويلة منها الثمام والضعة.

وتشكل اشجار المانجروف بنوعها ثروة طبيعية وطنية مهمة ومصدراً للموارد الطبيعية المتجددة، حيث توفر الغذاء والمأوى المناسب لصغار الأسماك والقشريات وتعمل على حماية الشواطئ من التعرية، وتساعد جذورها على منع وصول الرسوبيات الشاطئية إلى بيئات أخرى حساسة مثل الشعاب المرجانية

اتجاهات التنوع الأحيائي: يتضمن هذا الجزء من التقرير مؤشرات لاتجاهات مكونات التنوع الأحيائي في المملكة بما فيها الأنواع المهددة والمواطن والتنوع الجيني في الأسماك ذات الأهمية الاقتصادية والتي تميل للاتجاه السلبي ماعدا مساحات المناطق المحمية حيث تعمل الهيئة السعودية على استكمال إجراءات إعلان بعض المناطق المحمية. إلى جانب مؤشرات سلامة النظم الإيكولوجية ومنتجاتها وخدماتها والتي توضح الاتجاهات المتعلقة بتجزئة تلك النظم الإيكولوجية والتي تميل للاتجاه السلبي بفعل الأنشطة العمرانية والزراعية وتأثير بعض البنى التحتية والتي تسعى الهيئة السعودية للحياة الفطرية من خلال المحافظة على بعضها ضمن منظومة المنقحة للمناطق المحمية إلى جانب سعيها مع الجهات ذات الصلة والقطاعات المختلفة إلى تبني تقييم الأثر البيئي لكل الأنشطة البشرية ذات التأثير السلبي على التنوع الأحيائي عامة والحياة الفطرية خاصة.

يستعرض الفصل الثاني الاستراتيجية الوطنية لتنوع الأحيائي للمملكة ويوضح هذا الفصل مدى التزام المملكة في تحقيق الأهداف الثلاثة لاتفاقية التنوع الأحيائي وفقاً للمادة 1 من نص الاتفاقية، كما يستند تنفيذ اتفاقية التنوع الأحيائي في المملكة على المادة 6 (أ). وقد اعتمدت الاستراتيجية

الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة من قبل مجلس الوزراء الموقر بقرار رقم (197) وتاريخ 2008/7/14م. وتضمنت الاستراتيجية سبعة عشر هدف وطني لتحقيق نطاق واسع من أهداف أيشي بالرغم من انه تم اعدادها قبل الاعلان عن أهداف أيشي. لذا رؤي عدم وجود حاجة لتتقيح الاهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي في المملكة، لاسيما وانه قد تم تطوير استراتيجية وطنية للحصول على الموارد الوراثية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها بالتعاون مع الاتحاد العالمي للمحافظة على الطبيعة وبعض الخبراء داخل المملكة. بالإضافة إلى ذلك يجري حالياً صياغة استراتيجية وطنية لحماية المعارف التقليدية وأخرى لإدارة الأنواع الغريبة الغازية من خلال عملية تعاونية مع عدد من الجهات ذات العلاقة. لذا فجميع هذه الاستراتيجيات وخطط العمل تعمل على تحقيق الخطة الاستراتيجية للتنوع الأحيائي و اهداف أيشي، وسيوضح هذا التقرير مدى التقدم المحرز حتى الآن في تنفيذ خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة وكيف تتماشى الأهداف الاستراتيجية للمملكة وأهداف أيشي للتنوع الأحيائي. كما سيصف الإنجازات التي تمت لتحقيق الأهداف الاستراتيجية (الأهداف الوطنية) للمملكة.

يستعرض الفصل الثالث التقدم المحرز في تحقيق أهداف أيشي والأهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة العربية السعودية حيث يناقش بشيء من التفصيل تقدم المملكة في تحقيق كل هدف من الأهداف الاستراتيجية الوطنية السبعة عشر مع ما يقابلها من أهداف أيشي لعام 2015م. بالإضافة إلى تسليط الضوء على الترابط بين الأهداف الوطنية والعالمية. وتستخدم المؤشرات الواردة في الخطة الاستراتيجية لقياس التقدم المحرز في إطار كل هدف. ويتم أيضاً تحديد التحديات والسلبيات و ذكر الجهود المبذولة لمعالجة هذه الثغرات.

كما يوضح الفصل الثالث السياسات والخطط لتحقيق الأهداف الإنمائية للألفية حيث تولي المملكة اهتماماً كبيراً بالمحافظة على التنوع الأحيائي و تطويره. وقد اعتمدت لهذا الغرض منظومة متكاملة من السياسات والإجراءات المناسبة للعناية بجميع انواع الحياة الفطرية البرية والبحرية. وتقوم الهيئة السعودية للحياة الفطرية بإعادة توطين الأنواع الفطرية المهددة بالانقراض في مواطنها الطبيعية. ومن هذا المنطلق و سعياً لتطوير ادارة التنوع الأحيائي بالمملكة تعمل الهيئة السعودية للحياة الفطرية بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة ومنها وزارة الاقتصاد والتخطيط على ادراج هدفاً خاصاً ضمن الأهداف التنموية لما بعد 2015م يُعنى بالمحافظة على التنوع الأحيائي و هذا يعد نموذجاً لتعميم التنوع الأحيائي على مستوى السياسات التنموية للمملكة.

الفصل الأول
تحديث لحالة التنوع الأحيائي واتجاهاته و
التهديدات التي يتعرض لها و آثاره على رفاهية
الانسان

1:1 أهمية التنوع الأحيائي للمملكة:

تزخر المملكة العربية السعودية بتنوع أحيائي نباتي وحيواني نادر له أهميته الاقتصادية و الاجتماعية و الثقافية و العلمية البحثية و البيئية، ويمكن إيجاز هذه الأهمية فيما يلي:-

1:1:1 الأهمية الاقتصادية للتنوع الأحيائي:

يقدر عدد الأنواع الزهرية ذات الفائدة الاقتصادية المباشرة للإنسان بحوالي 450 نوعاً كما يستفاد من 324 نوعاً في مجال الطب الشعبي وفي مجال المراعي هناك 38 نوعاً نباتياً مستساغاً. وفي مجال الطاقة والوقود هناك ستة أنواع خشبية، وفي مجال الغذاء والطعام يتوفر 25 نوعاً نباتياً. وفي مجال الزينة يوجد 47 نوعاً نباتياً.

كما توفر الأنواع الحيوانية وخاصة الأنواع البحرية وعلى رأسها الأسماك مصدراً غذائياً هاماً حيث بلغ إنتاج مصايد الأسماك في البحر الأحمر والخليج العربي 26062 و39080 طن على التوالي بإجمالي قدره 65142 طن للعام 2010م علماً أن بيانات الأعوام 2011 و2012 و2013م في طور الإعداد. بينما بلغ إجمالي إنتاج المزارع السمكية 26369 طن لنفس العام.

2:1:1 الأهمية الاجتماعية والثقافية للتنوع الأحيائي:

توفر الحياة الفطرية بشقيها النباتي والحيواني فوائد اجتماعية وثقافية هامة لسكان المملكة حيث تعتبر منبعاً لتراث يربط الإنسان ببيئته الطبيعية وعلى سبيل المثال لا الحصر الصقارة والتنزه البري والصيد إلى جانب نمو السياحة التي تعتمد على هذا التنوع الفطري.

3:1:1 الأهمية العلمية والبحثية للتنوع الأحيائي:

يمثل بعض التنوع الأحيائي في المملكة (بما يتميز به من تكيف عالي مع الظروف البيئية) مورداً جينياً نادراً تعمل المملكة من الاستفادة منه وطنياً وعالمياً في مختلف المجالات الطبية والزراعية وغيرها.

4:1:1 الأهمية البيئية للتنوع الأحيائي:

توفر النظم البيئية المختلفة بالمملكة، والذي يعتبر التنوع الأحيائي عنصر أساسي في بعض منها، خدمات إيكولوجية يستفيد منها الإنسان في المقام الأول والحياة الفطرية الأخرى. وعلى سبيل

المثال توفر بيئات المانجروف ملائمة لكثير من أنواع الحيوانات والنباتات البحرية، كما تمثل موطن لعدد كبير من أنواع متعددة للأسماك والروبيان.

1:2 حالة التنوع الأحيائي المملكة

تستعرض البنود التالية حالة التنوع الأحيائي النباتي و الحيواني بالمملكة.

1:2:1 حالة التنوع الأحيائي النباتي:

تضم المجموعة النباتية الفطرية في المملكة حوالي 2247 نوعا (من بينها 9 أنواع من معراة البذور و 27 من التريديات)، تنتمي إلى 142 فصيلة و837 جنسا ، ومنها 246 نوعا متوطنا و656 نوعا مهددا ومنها 21 نوعا منقرضا و176 نوعا لم يتم وصفها. وتعيش 105 أنواع منها فوق الرمال ، 90 نوعا فوق المناطق الملحية و12 نوعا في البيئات المائية. وعدد الأنواع الشجرية 70 نوعا (3%) وعدد أنواع الشجيرات حوالي 600 نوع (27%) والأنواع العشبية حوالي 1580 نوعا (70%). و يوجد حوالي 80% من الأشجار في المنطقتين الغربية والجنوبية الغربية ولكن القليل منها ما يكون مجتمعات. وأكثر أنواع الأشجار هو الطلح (15 نوعا) ويليه البشام (11 نوعا) (التقرير الوطني الأول؛ 1999 Collenette)

وينمو على ساحل البحر الأحمر السعودي نوعان من أشجار المانجروف ينتميان لجنسين مختلفين هما أشجار الشورة أو القرم *Avisennia marina* وأشجار القندل *Rhizophora mucronata*، بينما ينمو على ساحل الخليج العربي نوع الشورة فقط.

تنتمي الحشائش البحرية إلى الاجناس السبعة المعروفة على نطاق الاقليم الهندي غرب الباسيفيكي وهي مأوى للعديد من الكائنات البحرية وتنمو في القيعان الرسوبية. وما يوجد منها في البحر الأحمر محدود التنوع إذ تم تسجيل عشرة أنواع فقط، وفي الخليج العربي تم تسجيل أربعة أنواع فقط، ويعتمد توزيع الحشائش البحرية على طبيعة قاع الخليج العربي وتأرجح الأحوال البيئية السائدة فوقه.

وقد أمكن تسجيل 444 نوعا من الطحالب في البحر الأحمر يوجد معظمها في المياه الإقليمية السعودية. وبعض هذه الأنواع كوني الانتشار ويوجد في المحيطات الهندي، الباسيفيكي، والأطلسي كما توجد في البحر الأبيض المتوسط، وتمثل الأنواع المتوطنة في البحر الأحمر نسبة 9% منها. أما عدد أنواع الطحالب المسجلة في الخليج العربي فهو محدود ولا يزيد عن 90 نوعاً تم تسجيلها جميعاً في محمية الجبيل للأحياء البحرية التي تشرف عليها الهيئة السعودية للحياة الفطرية.

تقدر الأنواع النباتية النادرة أو المهددة بحوالي 600 نوع ، وهي نسبة مرتفعة تعمل المملكة على اتخاذ التدابير اللازمة للمحافظة عليها خاصة في ظل معدلات التنمية الاقتصادية المتسارعة والاستخدام غير المستدام للأراضي وزيادة أعداد السكان. وتسعى المملكة من خلال الهيئة السعودية للحياة الفطرية من خلال المحميات القائمة والمقترحة المضمنة في منظومة المناطق المحمية للمحافظة على العديد من بيئات ومواطن الحياة الفطرية في المملكة.

جدول يوضح أكثر أنواع الموجودة في الكثبان الرملية لصحارى الدهناء والنفود في المنطقة الشمالية من المملكة.

الشجيرات والأعشاب الشجيرية	
الاسم العربي	الاسم العلمي
العاندر	<i>Artemisia monosperma</i>
الغضا	<i>Haloxylon persicum</i>
الرمث	<i>H. salicornicum</i>
الارطى	<i>Calligonum comosum</i>
أعشاب وحشائش معمرة	
الحماط	<i>Moltkiopsis ciliate</i>
مصيع	<i>Cyperus conglomerates</i>
السبط	<i>Stipagrostis drarii</i>
القصبيا	<i>Centropodia fragilis</i>

الأنواع المتواجدة في المناطق المرتفعة	الأنواع الموجودة في السفوح المنخفضة
العرعر الفينيقي <i>Juniperus phoenicea</i>	السمر <i>Acacia tortilis</i>
الزيتون البري او العتم <i>Olea europaea</i>	المروه <i>Maerua crassifolia</i>
البلسم او البشام <i>Commiphora spp</i>	الحماط <i>Ficus palmate</i>
اللويزة <i>Prunus korschinskii</i>	البيان <i>Moringa peregrine</i>
الجعضيض <i>Launaea acanthodes</i>	القرضي <i>Ocharadenus baccatus</i>

جدول يوضح الأنواع الموجودة في الجبال الجنوبية الغربية والمنحدرات والوديان ومسارب المياه السطحية

الأنواع الموجودة في الجبال	الأنواع الموجودة في المنحدرات	الوديان ومسارب المياه السطحية
العرعر <i>Juniperus procera</i>	الطلح <i>Acacia asak</i>	<i>Ziziphus spina-christi</i>
الزيتون البري <i>Olea europaea</i>	<i>Maesa lanceolata</i>	<i>Ficus palmata</i> ,
الطلح <i>Acacia seyal</i>	<i>Delonix elata</i>	<i>Acacia etbaica</i>
القابور <i>Euryops arabicus</i>	<i>Carrisa edulis</i>	, <i>Cadia purpurea</i> ,
الحثات <i>Lavandula dentat</i>	<i>Acacia hamulosa</i>	الأنواع العصارية التي تتبع للأجناس <i>Iluma, Sansevieria, and</i> <i>Ceropegia</i>

	<i>Cadia purpurea</i>	العترب , <i>Rumex nervosus</i>
		الشث <i>Dodonaea angustifolia</i>

ويسود على المنحدرات الشرقية لجنوب الحجاز أنواع من النباتات العصارية مثل: لبن البوم و *Euphorbia* والصببار , *Aloe*. ويسود على الجبال التي تقع أقصى المنطقة الجنوبية الغربية غطاء نباتي مشابه لذلك الموجود في اليمن ففي جبل فيفا تسود في المناطق العالية أنواع: العرعر *Juniperus procera* و *Acacia mellifera* والجميز , *Ficus sycomorus* , و *Euclea schimperi* ودم الاخوين *Dracaena ombet* والسيال *Acacia seyal* , بينما تسود في المناطق السفلى أنواع: البشام *Commiphora spp*

Mimusops laurifolia واللبخ و *Delonix elata* , و *Trichellia emetica* , وغيرها. والغطاء النباتي على سهل تهامة مكون من مجموعات متناثرة أحيانا تتكاثف وتتكون من أنواع:

السلم *Acacia tortilis* , والمرخ و *Leptadenia pyrotechnica* و الحمض *Suaeda monoica* , والدوم *Hyphaene thebaica* , والأراك *Salvadora persica* , والثمام *Panicum turgidum* , والأثل *Tamarix nilotica* وتسود في السبخ الملحية أنواع عصارية وملحية مثل: الحماز *Zgophyllum coccineum* والعكرش *Cressa cretica* , والشليل *Limonium axillare* , والهرم *Zygophyllum simplex* .

ويسود الغطاء النباتي لسفوح الجبال شبه القاحلة: شمنصيل (1600 مترا) ورضوى (2000 مترا) وشعار (2350 مترا) الأنواع النباتية تشمل العرعر الفينيقي *Juniperus phoenicea* و *Ferula ovina* , والفسنق البري *Pistacia khinjuk* , و *Launaea acanthodes* , والبسم أو البشام *Commiphora spp* .

وأحد الأنواع النادرة هو النوع: *Astragalus fruticosus* الذي يوجد في المناطق العالية من جبل شعار كما يوجد في جبل اللوز (2800 مترا) وهو أعلى جبال شمال الحجاز وهو جيد التنوع النباتي. ولا يوجد النوع *Prunus korshinskyi* في أي موقع آخر في المملكة غير هذا الموقع. كما يحوي جبل اللوز على عدد من الأنواع النادرة مثل: *Ndrossace maxima* و *Plantago maris-mourtii* , و *Tanacetum santolinoides* و *Scandix pecten-veneris* .

ويتميز جبل الدبغ (2400 مترا) بثرائه بالأنواع المستوطنة حيث يضم خمسة أنواع منها:

Delphinium sheilae,

Nepeta sheilae

Dolichorynchus arabicus,

والنوع الأخير منها يمثل جنسا أحادي النوع وكل هذه الأنواع نادرة وتحتاج إلى تعزيز جهود المحافظة عليها. كما يضم الموقع مجموعة أخيرة وحيدة متبقية من الزنبق ثنائي الزهرة *(Tulipa biflora)* .

1-2-2 حالة التنوع الأحيائي الحيواني :

تزخر المملكة العربية السعودية بتنوع أحيائي فريد لكبر مساحتها وتنوع تضاريسها بين جبال ووديان وغابات وسواحل وصحارى.

وعلى الرغم من الظروف البيئية المتطرفة والقحولة التي تسود بيئة المملكة فإنها تتمتع بتنوع أحيائي حيواني مرتفع نسبيا في المناطق البحرية و الأرضية وفي المياه العذبة. وربما يكون السبب في وجود هذا التنوع الحيواني بالمملكة هو هجرة الأنواع عبر موقع المملكة الاستراتيجي الذي يقع بين ثلاث قارات هي أوروبا وأفريقيا وآسيا. استعمرت تلك الأنواع المنطقة واستقرت فيها ونشأ عنها أنواع أخرى محلية ومستوطنة تتميز بها المملكة.

ومن الملاحظ أن الغالبية العظمى من أنواع المجموعة الحيوانية الفطرية الأرضية التي تم تسجيلها في المملكة هي من مفصليات الأرجل خاصة الحشرات, حيث تشكل إضافة للعناكب أعلى درجة من التوطن. وكثير من أنواع الفقاريات أيضا مقصورة على الجزيرة العربية، ولا توجد في أي بقعة خارجها.

كما أن حوالي 87 نوعا (60%) من أنواع الزواحف والبرمائيات المسجلة في شبه الجزيرة العربية(145 نوعا) مستوطنة ولا توجد خارجها. وهناك أكثر من 250 نوعا من الطيور المتكاثرة في المنطقة منها 26% ذات أصول قطبية قديمة و 25% ذات أصول إفريقية مدارية و3% فقط ذات أصول مشرقية, ومنها 8% مستوطنة.

أهم طوائف وعائلات وأنواع المجموعة الحيوانية بالمملكة العربية السعودية

طوائف المجموعة	عدد العائلات	عدد الأنواع
الثدييات	28	93
الطيور	67	432
الزواحف	20	103
البرمائيات	3	7
المجموع	118	635

المصدر: التقرير الوطني الأول 1424هـ

1:2:2:1 الثدييات الأرضية

يوجد حوالي 93 نوعاً من الثدييات في المملكة موضحة في الجدول التالي:-
تصنيف طائفة الثدييات بالمملكة العربية السعودية

عدد الأنواع	عدد الأجناس	عدد العائلات	رتب الثدييات
5	4	2	أكلات الحشرات
30	21	8	الخفاشيات
1	1	1	الرئيسيات
1	1	1	الأرنبات (القواضم)
22	14	5	القوارض
15	11	6	اللواحم (الضواري)
1	1	1	الوبريات
4	3	1	زوجية الحافر
1	1	1	الثدييات البحرية (عروس البحر)
13	9	2	الثدييات البحرية (الحيتان والدلافين)
93	66	28	المجموع: 10 رتب

المصدر: التقرير الوطني الأول

العديد من هذه الثدييات متوطن مثل المها العربي النوع الوحيد من بقر الوحش الموجود في المملكة. وقد تم تسجيل 79 نوعاً من الثدييات الأرضية تتبع 66 جنساً تنتمي إلى 25 عائلة تحتويها 10 رتب. وهناك 12 نوعاً متوطناً من الثدييات، منها نوعان من الخفافيش ونوع واحد من الأرناب البرية وخمسة أنواع من القوارض ونوع واحد من المفترسات وثلاثة أنواع من الظلفيات.

وتمثل الثدييات الكبيرة عناصر هامة في النظم البيئية حيث تدل حالتها على مدى سلامة النظام البيئي الذي توجد فيه، وقد تعرضت الثدييات الكبيرة في المملكة خلال السنوات الأخيرة إلى ضغوط كبيرة، واختفى بعضها من مسرح الحياة، وصار البعض الآخر مهدداً أو نادراً، وكل هذا يؤكد تدهور البيئة.

فقد انقرضت أربعة أنواع من الثدييات خلال المائتي سنة الأخيرة هي الأسد الآسيوي والفهد الآسيوي وطبي العفري السعودي والمها العربي والحمار البري (الأخدر) وانقرضت ثلاثة أنواع منها خلال العقود الخمسة الأخيرة من القرن العشرين الميلادي. فقد قتل آخر أفراد الفهد الآسيوي في أوائل الخمسينيات، على الحدود بين الأردن والعراق، واختفى طبي العفري في أواخر الثمانينيات، وأما الحمار البري فكان آخر تسجيل حي له في أوائل القرن العشرين. والنمر العربي مهدد حالياً بالانقراض حيث تقدر أعداده في البرية حالياً بما لا يزيد عن 150 نمراً.

وكانت مجموعات كبيرة من المها العربي تجوب أنحاء جزيرة العرب ثم بدأت أعدادها وكذلك موائلها البيئية في الانحسار خلال القرن التاسع عشر. وبفضل جهود الهيئة السعودية للحياة الفطرية التي بذلتها في مجال الإكثار تحت الأسر وإعادة التوطين تم إعادة هذه الحيوانات لتعيش في البرية داخل بعض المناطق المحمية.

وكان انتشار الطباء بأنواعها الثلاثة (العفري والريم والإدمي) واسعاً في جزيرة العرب حتى الثلاثينيات من القرن العشرين، ثم اختفى الطبي السعودي (العفري) وتواصل انحسار قطعان طبي الرمال (الريم) وطبي الجبال (الإدمي). ونجحت الهيئة السعودية للحياة الفطرية مرة أخرى في

برنامج الإكثار تحت الأسر وإعادة التوطين مما حقق المحافظة على ظبي الريم وظبي الإدمي داخل المحميات.

يتباين حال الأنواع الأخرى من الثدييات الكبيرة مثل اللوامح (موضحهه في الجدول ادناه) وكثير من أنواع الطيور الجارحة كالعقبان والنسور والصقور واليوم وذلك منذ الخمسينات من القرن الرابع عشر الهجري بسبب الصيد الجائر. وقد أسهم إنشاء الهيئة لعدد من المحميات في عدة أماكن من المملكة بإكثار بعض الحيوانات المهددة بالانقراض خاصة المها والظباء والوعول والنعام وغيرها.

الأنواع التابعة لرتبة اللوامح بالمملكة العربية السعودية

عائلات اللوامح	الأنواع
القطيات	النمر العربي عناق الأرض القط الرملي القط البري
الكلبيات	ابن أوى الآسيوي الذئب العربي الثعلب الأحمر الثعلب الرملي ثعلب بلانفورد ثعلب الفنك
الضباع	الضبع المخطط
العرسيات	الظربان
الرباحيات	الرتم النمس نمس أبيض الذيل

المصدر: التقرير الوطني الأول.

أما قرد السعدان (البابون) فهو الوحيد بين الثدييات الكبيرة الذي يتوفر بصورة تجاوزت الحدود أدت إلى ظهور مشاكل على الطرق السريعة والمزارع وسببت متاعب للأهالي. ولا يعرف الكثير عن معظم الثدييات الصغيرة مثل آكلات الحشرات والخفافيش والأرانب البرية و القوارض، وتحتاج إلى دراسات تكشف عن وضعها الراهن.

2:2:2:1 الثدييات البحرية

تم تسجيل 14 نوعاً من الثدييات البحرية في المياه الإقليمية السعودية للبحر الأحمر والخليج العربي، حيث يوجد من رتبة الخيلانيات نوع واحد هو عرائس البحر التي توجد بأعداد كبيرة متركزة في بعض المواقع من الخليج العربي والبحر الأحمر. وهي ثدييات بحرية ذات أجسام ملساء وأطراف أمامية مجدافية الشكل، ورؤوسها وأفواهها مميزة الشكل تختلف عن باقي الثدييات البحرية، حيث إن أشكال أفواهها تكيفت مع طبيعة غذائها المتمثل في الحشائش البحرية حيث تعيش هذه الحيوانات في المياه الضحلة والدافئة لتوفر الغذاء فيها.

أما رتبة الحوتيات والتي تشمل الحيتان (المسننة والبالينية) والدلافين فتوجد منها ستة أنواع من الحيتان هي حوت العنبر والحوت القاتل وحوت المنك وحوت برايد والحوت الزعنفي والحوت الأحذب ، كما توجد سبعة أنواع مسجلة من الدلافين في المياه الإقليمية السعودية هي الدلفين ذو الأنف القاروري والدلفين ذو الأسنان الخشنة والدلفين احذب الظهر والدلفين الشائع والدلفين المخطط والدلفين الدوار والدلفين المنقط الاستوائي، جدول رقم 6.

1:2:2:3 الطيور:

تمثل المملكة أحد أهم مسارات هجرة الطيور من الشمال إلى الجنوب ومن الشرق إلى الغرب. وتنتمي مجموعات الطيور الموجودة في المملكة إلى ثلاثة أصول إثيوبية (45 نوعاً) وقطبية قديمة (357 نوعاً) وآسيوية (30 نوعاً) وبذلك يبلغ عدد أنواع الطيور المسجلة في المملكة 432 نوعاً تنتمي إلى 67 عائلة منها 180 نوعاً متكاثرة ومنها 11 نوعاً متوطناً تعيش في جبال الحجاز وعسير. وتجد الطيور المهاجرة أو المقيمة في سواحل البحر الأحمر والخليج العربي ملاذات آمنة خاصة الخليج العربي حيث ترتاده ملايين الطيور التي تنتمي إلى 113 نوعاً وخاصة الطيور الخواضة (Waders). (الجدول التالي يوضح رتب و أنواع طوائف الطيور بالمملكة).

1:2:2:4 الزواحف والبرمائيات

تم تسجيل 103 نوعاً من الزواحف و7 أنواع من البرمائيات في المملكة. تضم الزواحف 60 نوعاً من السحالي تنتمي إلى 7 عوائل و34 نوعاً من الثعابين تنتمي إلى 8 عوائل، وتسعة أنواع من السلاحف تنتمي إلى خمس عوائل. وتضم البرمائيات 7 أنواع تنتمي إلى 3 عوائل، جدول رقم7.

رتب وعائلات وأنواع طائفة الزواحف بالمملكة العربية السعودية

الرتبة	تحت الرتبة	العائلة	الأنواع
الحرشقيات	السحالي Sauria	7	60
	الثعابين Serpntes	8	45
السلاحف	-	5	9
البرمائيات		3	7

تم تسجيل خمسة أنواع من السلاحف البحرية في المياه البحرية الإقليمية للمملكة وهي كما يلي:

الاسم العربي	الاسم الانجليزي	الاسم العلمي
السلفاة الخضراء	Green Turtle	<i>Chelonia mydas</i>
السلفاة صقرية المنقار	Hawksbill Turtle	<i>Eretmochelys imbricata</i>

<i>Caretta caretta</i>	Loggerhead Turtle	السلاحفة كبيرة الرأس
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Olive Ridley Turtle	السلاحفة الزيتونية
<i>Dermochelys coriacea</i>	Leatherback Turtle	السلاحفة جلدية الظهر

وتوجد جميع الأنواع الخمسة في الملحق الأول لمعاهدة المحافظة على الأنواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية والتي انضمت لها المملكة في 1/3/1991م. وللمحافظة على هذه الأنواع الهامة على المستوى الوطني والإقليمي فقد وقعت المملكة في 1/11/2005م على مذكرة التفاهم حول حماية وإدارة السلاحف البحرية وموائلها في المحيط الهندي وجنوب شرق آسيا.

مراقبة السلاحف البحرية بواسطة الأقمار الاصطناعية في البحر الأحمر والخليج العربي:

يهدف هذا المشروع الذي تقوم به الهيئة السعودية للحياة الفطرية من خلال التعاون التقني مع مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية إلى تتبع السلاحف البحرية عن طريق الأقمار الاصطناعية من أماكن وضع البيض إلى أماكن التغذية من خلال ما يلي:

- التعرف على المسافة الكلية التي تقطعها السلاحفة من منطقة التعشيش إلى منطقة التغذية.
- التعرف على المسافة التي تقطعها يومياً.
- التعرف على السرعة اليومية للسلاحفة.
- وصف سلوك السلاحفة في التنقل أو التعشيش أو الغذاء.
- التعرف على نقاط التوقف في طريق الهجرة والتعرف على الأسباب..
- التعرف على مسار الهجرة ومدى تأثير العوامل الفيزيائية عليه.

ووفقاً للدراسة التي تمت لمراقبة السلاحف البحرية عن طريق الأقمار الاصطناعية في البحر الأحمر والخليج العربي فقد اتضح أنه يرتاد الشواطئ والجزر السعودية نوعان فقط من هذه الأنواع الخمسة لوضع البيض هما السلاحف الخضراء وصقرية المنقار أما الأنواع الثلاثة الأخرى فقد شوهدت في البحر الأحمر ولكن لا يوجد تسجيل بأنها ارتادت الشواطئ السعودية لوضع البيض. .

عدد الأجهزة	نوع السلاحفة	موقع تثبيت الجهاز	التاريخ
5	السلاحفة المنقار	جانا بالخليج العربي	2012/5م
5	السلاحفة الخضراء	كاران بالخليج العربي	2012/6م
4	السلاحفة الخضراء	رأس بريدي بالبحر الأحمر	2012/11م

ودلت نتائج متابعة أربعة سلاحف خضراء في البحر الأحمر تم تثبيت أجهزة المراقبة عليها في منطقة منطقة رأس بريدي على أن مواقع تغذيتها تختلف وجميعها اتجهت جنوباً وتبعد مناطق التكاثر عن مناطق التغذية 210-1040 كم، بينما دلت مراقبة خمس سلاحف صقرية المنقار تم تثبيت أجهزة مراقبتها في منطقة تكاثرها في جزيرة جانا على أن مواقع تغذيتها مختلفة حيث اتجهت واحدة شمالاً وأربع جنوباً، وتبعد مناطق وضع البيض عن مناطق التغذية ما بين 23-510 كم.

وتعتبر جزيرتا كاران وجانا بالخليج العربي من بين أكبر المناطق العشرين على مستوى العالم في مجال تكاثر السلاحف البحرية.

ومن الزواحف الأخرى التي توجد في المملكة الضب الذي يتعرض للصيد كما تباع منه اعداد في الاسواق وتبذل الهيئة السعودية للحياة الفطرية مساعٍ حثيثة للمحافظة عليه بما في ذلك تنظيم مواسم الصيد و التوعية البيئية اللازمة.

• وأما الثعابين خاصة السامة منها فهي ذات أهمية طبية واقتصادية خاصة فيما يتعلق بجمع السموم وبيعها، وتصنيع الترياق المضاد للسموم وتسويقه. وتعرض الثعابين للقتل المباشر متى شوهدت، وهناك نوع واحد مهدد هو (*Walterinnesia aegyptia*) وخمسة أنواع نادرة تحتاج إلى حماية هي:

- *Ramphotyphlops braminus*
- *elegantissimus Coluber*
- *Dasypeltis scabra*
- *Telescopus dhara*
- *Atractaspis microlepidota*

يوجد في المملكة سبعة أنواع من البرمائيات تتبع عائلة الضفدعيات *Bufo* وكلها تحتاج إلى المحافظة عليها بينما يوجد نوع واحد وهو ضفدع الشجر الذي يتبع لعائلة *Hylidae*. وهناك نوعان شائعان يتبعان لعائلة العلاجيم (*Ranidae*) أحدهما واسع الانتشار إلا أنه يحتاج إلى حماية في بعض المناطق، والآخر نادر يحتاج إلى اهتمام خاص. وتستخدم البرمائيات كدلائل أو كشافات تبرهن على سلامة النظام البيئي، كما أنها والزواحف لها دورها البيئي في التحكم في أعداد الآفات.

عائلات وأنواع الثعابين بالمملكة العربية السعودية

العائلة	الأنواع
الثعابين العمياء <i>Typhlopidae</i>	1

3	الثعابين الخيطية Lyptotyphlopidae
3	البوا / العاصرات Boidae
26	الأراقم Colubridae
2	الصلال Elapidae
8	الحيات Viperidae
2	الأبتر Atractaspididae
10	الثعابين البحرية Hydrophiidae
55 نوعا	المجموع: 7 عائلات

المصدر: موقع الحياة البرية (<http://www.saudiwildlife.com/kalimah/ar>)

عائلات وأنواع طائفة البرمائيات بالمملكة العربية السعودية

عدد الأنواع	عدد الأجناس	العائلة
2	2	العلاجيم Ranidae
6	1	الضفادع Bufonidae
1	1	الضفادع الخضراء Hylidae
9 أنواع	4 أجناس	المجموع: 3 عائلات

5:2:2:1 الأسماك

يوجد حوالي 1280 نوعا من الأسماك في مياه البحر الأحمر ، وحوالي حوالي 542 نوعا في الخليج العربي. وقد تم تسجيل 44 نوعا من أسماك القرش في البحر الأحمر والخليج العربي. ويصل عدد أنواع الأسماك التجارية إلى 180 نوعا في البحر الأحمر و 110 نوعا في الخليج العربي. وقد أدى الصيد الجائر إلى تهديد ثلاثة أنواع منها على الأقل، إلى جانب التهديد الذي تعانيه أسماك الفراشة وأسماك الملاك بسبب زيادة الطلب العالمي عليها. وتعرض أسماك القرش لضغوط الاتجار.

وتحتوي بيئة المياه الداخلية العذبة على ثمانية أنواع من الأسماك منها خمسة أنواع متوطنة تتبع العائلة Cypinidae بالإضافة إلى نوع آخر هو Abhanitus dispar يتبع العائلة Cyprinodontidae وهو نوع واسع الانتشار.

6:2:2:1 اللافقاريات البحرية:

تمثل اللافقاريات البحرية أكبر المجاميع الحيوانية الفطرية من حيث التنوع والوفرة في المملكة وما زالت في حاجة إلى كثير من الدراسات المكثفة حيث أن المعلومات المتوفرة عنها محدودة. بعض هذه الحيوانات مجهري وبعضها كبير، بعضها يغطي أجسامها أصداف، كالمحار والقواقع ، وبعضها يغطي أجسامها قشرة صلبة سميكة، مثل: السرطان (القبب) وبعضها له جلد سميك يحميها، مثل: ديدان الأرض.

ويمكن تقسيم اللاقاريات إلى مجموعة المساميات التي من أمثلتها الإسفنج ومجموعة الرخويات التي من أمثلتها القواقع والمحار ومجموعة شوكلات الجلد التي من أمثلتها نجم البحر والقنافذ البحرية.

انحسرت تجارة اللؤلؤ الطبيعي وصيد في الخليج العربي منذ أواخر الثلاثينيات من القرن الماضي وذلك بسبب منافسة اللؤلؤ الصناعي له. ويعرض في الأسواق كميات محدودة من المحار (shell-fishes) والحبار (squids) والصيد (fish-Cattle) والأخطبوط. ويبيع في الأسواق أيضا سبعة أنواع من القشريات منها الكركدن (lobster) الأربيان (prawns) والروبيان والسرطين. وتشارك الهيئة السعودية للحياة الفطرية والرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة ووزارة الزراعة و مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية في جهود المحافظة على الحياة البحرية. وقد أسست هذه الجهات مراكز بحثية خاصة بالبيئة البحرية، هذا بالإضافة إلى الدعم المالي والفني والعلمي الذي قدمته الوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايكا) لدراسات البحر الأحمر والخليج العربي.

3:1 النظم البيئية (الإيكولوجية):

تتعدد النظم البيئية في المملكة وتشمل ما يلي:

1:3:1 النظم البيئية للغابات :

أن النظم البيئية للغابات في المملكة تسود فيه الغابات الشجرية، خاصة غابات العرعر (*Juniperus sp.*) المنتشرة بجبال السروات بالمنطقة الجنوبية الغربية بالمملكة والتي تنمو بها أنواع أخرى مثل بعض الأكاسيات (*Acacia sp.*) والزيتون البري (*Olea europea*) وغيرها. وتعتبر هذه الغابات وقائية بالدرجة الأولى كما أنها تنتج بعض المنتجات مثل بعض الأعشاب الطبية والعطرية والمناحل وتوجد بها أهم المتنزهات الوطنية وهي عسير والطائف والباحة (تحت التأسيس).

و من جهود المملكة في مجال المحافظة على الغابات هو العمل على إعادة تأهيل المواقع الغابية المندھورة خاصة في المنطقة الجنوبية الغربية بجبال السروات حيث يتم إعادة النظام البيئي للعرعر بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. كذلك تعمل المملكة على وقف زحف الرمال في مناطق مختلفة من منها المنطقة الشرقية (الإحساء) ومناطق تهامة (القفزة والليث) ووادي الدواسر وغيرها وذلك بواسطة غرس أنواع مختلفة من الأشجار مثل الأثل والأراك والبروميا. كما تسعى المملكة للحفاظ على مواردها الطبيعية بإنشاء المتنزهات الوطنية حيث تم إنشاء ستة متنزهات في كل من عسير والإحساء والطائف وحائل وسعد وحريملاء.

البيان	عام 2010م
--------	-----------

152,04	مساحة التشجير (ألف هكتار)
196,749	مساحة إعادة التشجير (ألف هكتار)
704,97	مساحة المنتزهات الوطنية المقامة (ألف هكتار)

المراجع: COUNTRY REPORT. SAUDI), 2010 (GLOBAL FOREST RESOURCES ASSESSMENT: ARABIA. FRA2010/185. Rome, 2010
الكتاب الإحصائي السنوي لوزارة الزراعة (1430هـ).

2:3:1 النظام البيئي للمراعي:

تشغل المراعي الطبيعية في المملكة مساحة 171 مليون هكتار تتوزع على جميع مناطق المملكة بنسب مختلفة معظمها يقع في المناطق التي تتلقى معدل هطول مطري أقل من 200 ملم/عام. ويقع الجزء الأكبر من مساحة مراعي المملكة في المنطقة الشمالية والشرقية والوسطى والجنوبية، كما أن مساحات واسعة منها توجد في المناطق الرملية المختلفة والسهول الحصوية والهضاب الصخرية و أكثر من ثلثي هذه المساحة يقع في المناطق التي تتلقى معدل هطول مطري يقل عن 100ملم/عام. ولذلك فإن معظم مراعي المملكة عبارة عن أعشاب وشجيرات صحراوية متفرقة قليلة الكثافة ونسبة تغطيتها لسطح الأرض قليلة وتتسم بانخفاض طاقتها الإنتاجية الرعوية وتذبذب الإنتاج من سنة إلى أخرى ومن منطقة إلى أخرى حسب تذبذب كمية الأمطار ودرجة انتظام توزيعها حيث يكون معظم الإنتاج الرعوي خلال مواسم الأمطار، والجدول التالي يوضح مساحة أراضي المراعي حسب معدل هطول الأمطار.

توزيع مساحة أراضي المراعي حسب معدل الهطول المطري السنوي

النسبة المئوية من مساحة المراعي الكلية (%)	المساحة (مليون هكتار)	معدل الهطول المطري ملم /سنة	
68,4	117	أقل من 100 ملم	-1
28,1	48	بين 100-200 ملم	-2
3,5	6	أكثر من 200 ملم	-3
%100	171	المجموع	

المصدر: الإستراتيجية وبرامج العمل الوطنية لمكافحة التصحر بالمملكة العربية السعودية (1423هـ).

كما انه من خلال الحصر الحقلي لدراسة الغطاء النباتي للمراعي في المنطقة الوسطى والشمالية والشرقية وجد ان مجتمع الرمث *Haloxylyon salicornicum* يمثل أكثر

المجتمعات سيادة في جميع المناطق، يليه في الانتشار نبات العرفج *Rhanterium epapposum*. تضم الأنواع النجيلية المعمرة المستساغة الثمام *Panicum turgidum* والثيموم *Pennisetum divisum*. ولقد وجد أن نسبة التغطية النباتية للنباتات المعمرة في مراعي المنطقة المدروسة يتراوح بين صفر إلى 35% ولكن نسبة الغطاء النباتي قد تزيد في بيئات محدودة المساحة مثل الروضات والأودية بسبب زيادة رطوبة التربة.

3:3:1 النظم البيئية الساحلية والبحرية :

تضم المملكة نظم ساحلية عديدة أشهرها سهل تهامة الذي يقع بين جبال السروات وشاطئ البحر الأحمر، ويتميز بوحدات نباتية أهمها أشجار السمر والبشام وبعض السدر والنبع. وحشائش طويلة منها الثمام والضعفة.

وهناك نظام السبخ المحلية الشاطئية على شواطئ البحر الأحمر والخليج العربي، وتتميز بغطاء نباتي يتكون معظمه من نباتات محلية ذات ضغط اسموزي مرتفع مثل الهرم والخريص والملح والعكرش.

وتكوّن المناطق البحرية العربية وحدة حيوية جغرافية في الجزء الشمالي الغربي للمحيط الهندي تحوي بيئات طبيعية بحرية وساحلية شديدة التفرّد على مستوى العالم، وتضم نظاماً بيئية واسعة التنوع من المناطق الساحلية القاحلة والمناطق الساحلية الرطبة وبيئات المانجروف والمستنقعات الملحية ومهاد الحشائش البحرية ومهاد الطحالب الكبيرة والشعاب المرجانية التي تشكل معاً القاعدة العريضة للتنوع الأحيائي البحرية الثري الذي يدعم معيشة عدد كبير من سكان المناطق الساحلية في المملكة.

ويشكل أخدود البحر الأحمر، ذو المجرى الضيق العريض الذي يمتد بطول 2000 كم، واحداً من أعظم البحار الثانوية غير العادية في العالم. ويزداد أقصى عمق له عن 2.500 م. وهو يتصل في الجنوب بالمحيط الهندي عبر مضيق باب المندب الضيق الذي لا يزيد عمقه عن 130 م. ويمتد البحر الأحمر إلى الشمال الشرقي مكوناً خليج العقبة، وإلى الشمال الغربي مكوناً خليج السويس الذي يتصل بالبحر المتوسط عن طريق قناة السويس. ويختلف البحر الأحمر عن غيره من البحار في كون مياهه جيدة الاختلاط بشكل يجعل درجة حرارته متساوية على مدى عمقه. وهو يعتبر أحد أعظم مستودعات التنوع الأحيائي البحري في العالم وأهم ما يميز هذا التنوع الهائل للشعاب المرجانية مع تعقد تركيبها بشكل فريد إلى جانب ارتفاع نسبة التوطن فيه خاصة بين الأنواع المرتبطة بالشعاب والأنواع التي تعيش في الأعماق. ويشبه الخليج العربي البحر الأحمر في كونه ضيق المجرى ويكاد يكون مغلقاً وهو امتداد شمالي من المحيط الهندي المداري، ضحل العمق، يبلغ متوسط العمق فيه 35 متراً وأقصى عمق له لا يزيد عن 120 متراً وهو يتصل بالمحيط الهندي عن طريق مضيق هرمز الضيق، ومعدل تجدد مياهه يتراوح ما بين 3 و 5.5 سنة. وتتفاوت درجة حرارة مياهه تفاوتاً كبيراً على مدار العام حيث تهبط إلى حوالي 11° مئوية شتاءً ،

وتعلو إلى حوالي 40° مئوية صيفاً. ويؤدي المعدل العالي للترسيب فيه إلى تعكير مياهه وخاصة مستوى نفاذية الضوء خلالها مما يشكل إجهاداً بيئياً مستمراً على الأحياء البيئية فيه، ويجعل الكثير من الأنواع تعيش على حدود نطاق انتشارها الطبيعي.

كما أن التنوع الأحيائي في الخليج العربي يحتوي على أنواع نباتية وحيوانية تتميز بكونها على درجة عالية من التكيف مع الظروف البيئية المتطرفة. كما يتميز الخليج العربي بكونه يضم تنوعاً كبيراً في النظم البيئية الساحلية والبحرية.

وهناك صفة تنفرد بها البحار العربية وهي وجود مناطق ساحلية واحدة ينتشر في معظمها سهول منبسطة متفاوتة الاتساع يحدها غالباً سلاسل جبلية كثيفة من الجانب المقابل للبحر، ويسود في كثير من هذه السهول رواسب طينية على شكل المروحة تترسب من مياه السيول الموسمية قبل وصولها إلى البحر.

وتوجد ثلاثة مواطن طبيعية هامة في المياه الساحلية والإقليمية للمملكة في كل من البحر الأحمر والخليج العربي، وهذه المواطن هي بيئات المانجروف (Mangroves) في المناطق الطينية، والحشائش البحرية (Seagrass) في المناطق المحمية من الأمواج ذات القاع الرملي والطيني، والشعاب المرجانية (Coral reef) في المناطق ذات القاع الصخري.

وتسمى هذه البيئات بالموائل الحرجة لأنها ذات إنتاجية أولية عالية (بالنسبة للمواد النباتية) والتي تدعم حياة الأحياء البحرية الأخرى داخلها وفي المناطق المجاورة، وذات تنوع أحيائي عالي (تدعم أنواع مختلفة من النبات والحيوان)، ومصدر للإيواء والغذاء والتوالد والحضانة لأنواع ذات أهمية اقتصادية وعلمية.

4:3:1 بيئات المانجروف:

يتميز الغطاء النباتي الساحلي في المملكة بوجود اشجار المانجروف والتي تنمو في الخلجان والمناطق المحمية من الأمواج وتضم نوع المانجروف الأسود (الشورة) *Avicennia marina* فقط على سواحل الخليج العربي ويرافقه نوع المانجروف الأحمر (القندل) *Rhizophora mucronata* على البحر الأحمر، وتشكل اشجار المانجروف بنوعها ثروة طبيعية وطنية مهمة ومصدراً للموارد الطبيعية المتجددة، حيث توفر الغذاء والمأوى والموطن المناسب لصغار الأسماك والقشريات وتعمل على حماية الشواطئ من التعرية، وتساعد جذورها على منع وصول الرسوبيات الشاطئية إلى بيئات أخرى حساسة مثل الشعاب المرجانية والحشائش البرية.

ولقد قامت الهيئة السعودية للحياة الفطرية بمسح شامل لنباتات المانجروف في كل من البحر الأحمر والخليج العربي، وتم عمل قاعدة بيانات لهذه النباتات على البحر الأحمر، وخرائط على

نظام المعلومات الجغرافية GIS يبين مواقع ومساحات هذه النباتات والتي تنتشر في 104 موقعاً تمثل نباتات الشورة والتي تشترك معها نباتات القندل في 11 موقع بمساحة إجمالية 3.452 هكتاراً.



صورة لنبات القندل في محمية جزر فرسان

5:3:1 الشعاب المرجانية:

تنتشر الشعاب المرجانية انتشاراً واسعاً على طول الساحل السعودي للبحر الأحمر. كما تحيط بالجزر المتناثرة والتي تزيد عن 2000 جزيرة على شكل حيويد مرجانية Fringing reef تبعد عن الشاطئ من 50-1000 متر، وهي أكثر انتشاراً وتنوعاً في المناطق الشمالية والوسطى من البحر الأحمر عنها في المناطق الجنوبية كما توجد على أشكال حواجز مرجانية Barrier reef تقع بعيداً عن الشاطئ، وعلى أشكال قطع مرجانية Bach reef في المناطق الضحلة كما في ضفة الوجه، ومستديرة الشكل Atoll كما في ضفة فرسان، ويوجد في البحر الأحمر حوالي 260 نوعاً من الشعاب المرجانية الجيرية و40 نوعاً من المرجان الطري (Jica & Swc2000) و(المنسي (1999).



الشعاب المرجانية في محمية جزر فرسان

كما تم مسح 24 موقعاً في المنطقة الواقعة بين مدينة جدة ومدينة حقل في المياه السعودية في البحر الأحمر وكان التنوع في المرجان في الموقع الواحد يتراوح بين 111 إلى 52 نوعاً وكانت نسبة الغطاء للمرجان في الموقع الواحد تتراوح ما بين 11 - 30% إلى 51 - 75% . (Jica & Swc2000)

وتعد الشعاب المرجانية من بين أكثر النظم البيئية على وجه الأرض تنوعاً وإنتاجية وتمثل نظاماً بيئية دقيقة لعدد ضخم من الأنواع النباتية والحيوانية البحرية التي تجد غذائها ومأواها في هذه الشعاب مستقرة فوقها أو حافرة أنفاقاً في هياكلها الجيرية مكونة نظاماً بيئياً شديداً التعقيد والحركة.



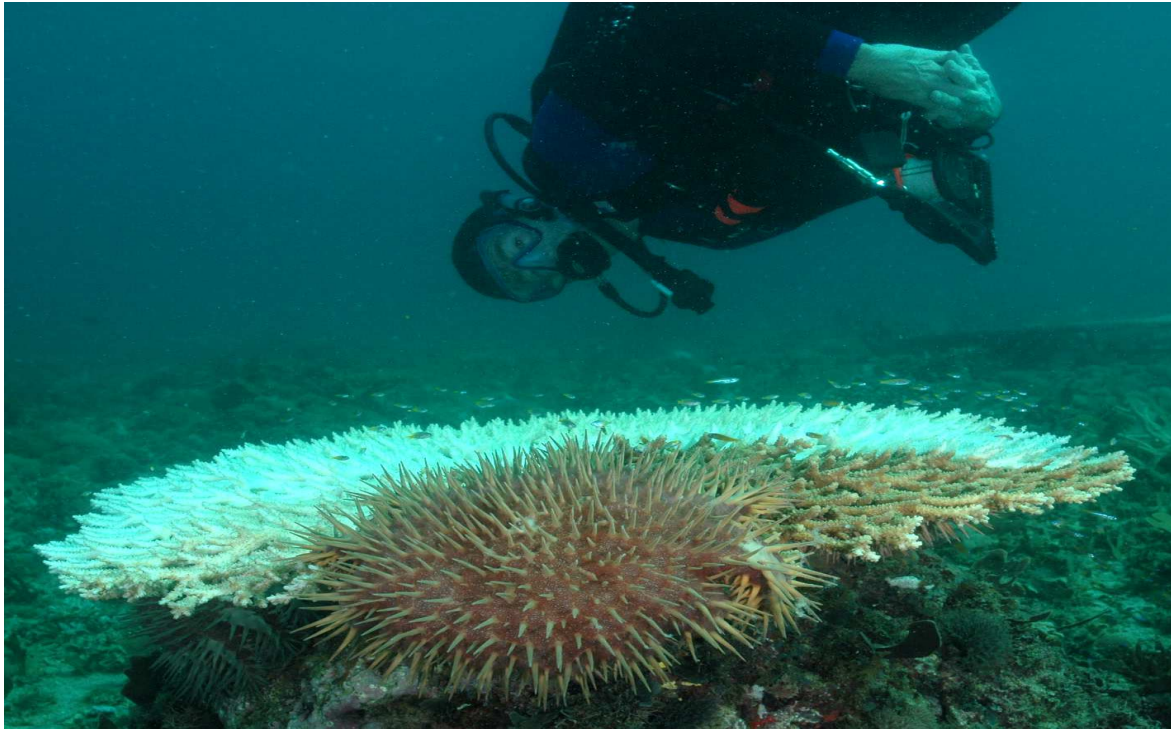
الشعاب المرجانية أمام الليث

أما في الخليج العربي فالشعاب المرجانية محدودة الانتشار لقلة وجود الطبقات الصلدة وسيادة الظروف البيئية غير ملائمة حيث يوجد 52 نوعاً من الشعاب المرجانية الصلدة على الساحل السعودي وتنتشر هذه الشعاب حول الجزر البعيدة عن الشاطئ وفي مناطق قليلة قريبة من الشاطئ أهمها الشعاب المرجانية الموجودة بالقرب من رأس أبو علي .

ولقد عانت الشعاب المرجانية من ظاهرة الابيضاض على النطاق الإقليمي والعالمي يحدث ابيضاض الشعاب المرجانية لأسباب متعددة ناتجة من النشاطات البشرية واختلافات طبيعية في بيئة الشعاب متضمنة ارتفاع درجة حرارة مياه البحر أو نتيجة تعرضه للإشعاع الشمسي أو عمليات الترسيب عليه، أو انكشافه عن الماء، أو تعرضه للمغذيات اللاعضوية، أو تخفيف درجة ملوحة المياه البحرية حوله نتيجة اختلاطها بالمياه العذبة، أو تعرض المرجان للأمراض .

ولقد ازدادت أحداث ابيضاض الشعاب المرجانية خلال 20 سنة الماضية ويعزى هذا إلى تغيير المناخ العالمي المسبب الرئيسي في زيادة هذه الظاهرة مما قد توقع دماراً على الشعاب الرئيسية وانقراض العديد من أنواع المرجان والذي بدوره سوف يؤثر على تنوع النظام البيئي والمردودات البيئية التي توفرها للأحياء القاطنة به والتأثير السلبي على السياحة.

ولقد تضررت الشعاب المرجانية من ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية على النطاق العالمي عام 1998م ولم يسلم منها البحر الأحمر والخليج العربي وتضررت بعض المناطق في وسط البحر الأحمر في المنطقة الواقعة بين ثول ورابع (JICA & SWC). وفي بعض المناطق لحيد جزيرة دمسك بجزر فرسان عام 2002م (الشيخ واليامي، 2002م). كما أن هناك بعض المناطق تأثرت من هذه الظاهرة في منطقة جزيرة أبو علي بالخليج العربي. ولقد استعادت هذه الشعاب عافيتها سريعاً بالبحر الأحمر وأخذت بعض الوقت في الخليج العربي.



ابيضاض الشعاب المرجانية

6:3:1 مهاد الحشائش البحرية:

توجد مهاد الحشائش البحرية في المياه الضحلة المحمية من الأمواج في مناطق كثيرة، وتقوم جزرها بتثبيت الرواسب. وتتميز هذه المهاد بارتفاع إنتاجيتها وهي تؤمن الحماية والغذاء لأنواع كثيرة من الأحياء البحرية مثل عديدة الأشواك والرخويات والقشريات والأسماك والسلاحف وعرائس البحر، كما تعتمد عليها هذه الأنواع مصدراً للغذاء وموئلاً طبيعياً للتكاثر. ولقد تم تسجيل إحدى عشر نوعاً من الحشائش البحرية في البحر الأحمر منها 10 أنواع في مياه المملكة (Sheppard et al, 1992) كما تم تسجيل 4 أنواع من الحشائش البحرية في الخليج العربي وجميعها توجد في مياه المملكة.



مهاد الحشائش البحري

أعداد أنواع الحشائش البحرية في المياه السعودية للبحر الأحمر

* جزر فرسان	ينبع/الوجه	أمّالج/رأس الباردي	ضبا/ الوجه	ضفة الوجه	رأس الشيخ حميد	خليج العقبة	
6	5	7	5	7	2	4	أنواع الحشائش

المصدر : (Jica & Swc2000) ، (Al-Mansi & Sambas, 2006)

4:1 اتجاهات التنوع الأحيائي في المملكة:

يتضمن هذا الجزء مؤشرات لاتجاهات مكونات التنوع الأحيائي في المملكة بما فيها الأنواع المهددة والمواطن والتنوع الجيني في الأسماك ذات الأهمية الاقتصادية والتي هي عموماً سالبة ماعدا مساحات المناطق المحمية حيث تعمل الهيئة السعودية على استكمال إجراءات إعلان بعض المناطق المحمية. إلى جانب مؤشرات سلامة النظم الإيكولوجية ومنتجاتها وخدماتها والتي توضح اتجاهات المتعلقة بتفتت تلك النظم الإيكولوجية والتي تميل للاتجاه السلبي بفعل تفتت الأنشطة العمرانية والزراعية وتأثير بعض البنى التحتية والتي تسعى الهيئة السعودية للحياة الفطرية من خلال المحافظة على بعضها ضمن منظومة

المنفحة للمناطق المحمية إلى جانب سعيها مع الجهات ذات الصلة والقطاعات المختلفة إلى تبني تقييم الأثر البيئي لكل الأنشطة البشرية ذات التأثير السلبي على التنوع الأحيائي عامة والحياة الفطرية خاصة

يوضح الجدول أدناه اتجاهات التنوع الأحيائي في المملكة.

حالة واتجاهات مكونات التنوع الأحيائي	
الاتجاهات في نخبة من المجمعات الأحيائية والأنظمة الايكولوجية والموائل	↘
اتجاهات وفرة وتوزع نخبة من الأنواع الأحيائية	↘
تغير حالة الأنواع المهددة -	↘
اتجاهات التنوع الجيني في أنواع الأسماك التي لها أهمية كبيرة اجتماعيا واقتصاديا	↘
مساحات المناطق المحمية	↗
سلامة النظم الايكولوجية، وسلع وخدمات الأنظمة الايكولوجية	
مؤشر التغذية البحرية	↘
مدى الترابط - تفتت الأنظمة الايكولوجية	↘
نوعية مياه الأنظمة الايكولوجية المائية	↗
تملح التربة وترسب النتروجين	↗
اتجاهات الأنواع الدخيلة الغازية	↗
مساحة الأنظمة الايكولوجية للغابات والزراعة والموارد الأحيائية البحرية	↘
التأثير الايكولوجي والمفاهيم ذات الصلة	↗
حالة واتجاهات التنوع اللغوي وعدد الناطقين باللغات الأصلية	↘
المساعدات الإنمائية الرسمية التي تقدم لدعم الاتفاقية	↘

5:1 التهديدات الرئيسية للتنوع الأحيائي:

أن من أبرز التهديدات الرئيسية للتنوع الأحيائي في المملكة هو السلوكيات الناجمة عن الممارسات البشرية غير الرشيدة مثل استنزاف موارد الحياة الفطرية والقضاء على مواطنها الطبيعية أو تجزئتها، وزيادة معدلات التلوث الناتج عن الأنشطة الصناعية والتنموية، وزيادة معدلات التصحر. وعلى وجه التحديد هناك أربعة أسباب رئيسية تؤثر على التنوع الأحيائي في المملكة وهي التدمير أو تعديل بيئة الكائنات الحية ، الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية المتجددة، التلوث، مشكلة انقراض الأنواع الأصلية. وفيما يلي إيجاز عن هذه الاسباب:-

1:5:1 تدمير أو تعديل بيئة الكائنات الحية:

أن عمليات التدمير أو التعديل للنبات في بيئة هشّة قد يؤدي إلى فقدان أعداد متزايدة من الكائنات ذات القيمة الكبيرة. ومن أمثلة ذلك ما يلي:

1:1:5:1 إزالة الغطاء النباتي وتعرية التربة:

تعتبر المملكة من البلاد الصحراوية الجافة وشبه الجافة التي تقع في نطاق المناطق القاحلة، والتي لا يزيد متوسط معدل تساقط الأمطار فيها عن 50 مم، مع عدم انتظام سقوطها في الزمان والمكان. وتتعرض المنطقة فضلا عن ذلك لفترات جفاف قد تستمر لعدة أعوام، مع التطرف الملحوظ في درجات حرارة الجو، التي تلتهب صيفا، وتبرد بشكل عام في الشتاء.

كما أن التربة بوجه عام قليلة الخصوبة، ضعيفة المقدرة على إمساك الماء، ترتفع فيها الملوحة بدرجات متفاوتة، وتقل فيها نسبة المادة العضوية. لذلك تعد هذه الأراضي بيئات هشّة، سهلة التدمير تعرف باسم الأراضي الهامشية. وهي محدودة الإنتاجية، وأفضل استثمار اقتصادي لها، هو استعمالها كمراعي طبيعية.

ويتميز الغطاء الطبيعي بسيادة الأنواع العشبية الحولية التي تتم دورة حياتها خلال فصل نمو واحد قد لا يتعدى طوله الشهر. وهناك عدد قليل من الشجيرات والأشجار، إلى جانب الحشائش والأعشاب المعمرة، التي تجف مجاميعها الخضرية بانقضاء موسم النمو وحلول فصل الجفاف وتبقى مجاميعها الجذرية المعمرة في التربة كامنّة حتى يأتي فصل نمو جديد. وبناء على ما تقدم من هشاشة الغطاء النباتي فإن المجموعات الحيوانية تتأثر بهذه الهشاشة التي تتأثر كذلك بالتعرية الجوية القاسية. وقد وجد أن إزالة الغطاء النباتي تتم بعدة طرق منها:

2:1:5:1 الاحتطاب الجائر:

تولدت عادة قطع الأشجار لاستخدامها وقودا بالرغم من توفر وسائل الطاقة الأخرى البديلة، وكثر الطلب على الأحطاب المحلية مع تحسن الأحوال الاقتصادية، وزيادة متطلبات الترفيه. وامتلأت أسواق الأحطاب في المدن الكبرى بالأحطاب المحلية، التي أتت من أشجار أزيلت، أو اقتلعت خضرا رغم ما في ذلك من مخالفة للنظام. وكان من نتيجة ذلك انحسار الأنواع الحيوانية الفطرية التي كانت تعيش في مناطق شاسعة منها، باعتبارها من مكونات النظم البيئية الطبيعية السائدة فيها.

3:1:5:1 الرعي الجائر:

كان أهل البادية في الماضي من البدو الرحل، الذين يتنقلون بقطعانهم محدودة الأعداد، من الإبل والأغنام والماعز، وراء الكلاً حيث يسقط المطر، وذلك داخل مساحات محدودة، حيث لا يمكنهم البعد كثيرا عن مصادر المياه. وكذلك تولدت لدى الحيوانات الفطرية عادة الترحال وراء الكلاً. وظل التوازن محفوظا بين أعداد القطعان المستأنسة والفطرية، وبين نباتات المراعي عاما بعد عام. ولما كثرت الأموال، تملك أهل البادية سيارات النقل القوية وتوانك المياه، وحُفرت الآبار، وزادت أعداد قطعان الحيوانات الأهلية وأحجامها زيادة رهيبية، وتحول أهل البادية من رعاة لعدد

محدود من المواشي لسد الاحتياج إلى مربى ماشية وتجار، وانطلقوا بقطعانهم وراء الكلاً لعشرات المئات من الكيلومترات يقضون فيها على الأخضر واليابس، مما جعل النباتات تفقد القدرة على النمو، وإتمام دورة الحياة، نظراً لكونها تستهلك كلية قبل أن تتمكن من تكوين بذورها. وحتى البادرات الصغيرة تُرعى وتُؤكل، فضلاً عما يسببه الرعي الجائر من تفكيك للتربة بواسطة حوافر هذه الحيوانات، وتذرية الطبقة السطحية الخصبة مع الرياح وتعريتها، وزيادة أعداد الأنواع النباتية السامة، وغير المرغوبة، وفقدان مناطق كبيرة من أراضي المراعي لغطائها النباتي، ومن ثم للتربة الخصبة فيها، وفقدان لإنتاجيتها وتصحرها.

4:1:5:1 التوسع الزراعي في أراضي المراعي:

تم تحويل معظم أراضي المراعي الجيدة إلى أراضي زراعية من أجل التوسع الزراعي حتى الذي يمكن أن يحقق الاكتفاء الذاتي من الإنتاج الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي. ولتحقيق هذا الهدف تم تحويل مساحات كبيرة من أجود أراضي المراعي الموجودة في المملكة، إلى أراضٍ زراعية مُورست فيها طرق الزراعة المروية الحديثة، التي لا تتناسب مع الظروف البيئية السائدة في المملكة، ولا لنوع التربة السائد فيها. ورغم قيام هذه المزارع بدورها في سد الفجوة الغذائية، وسد حاجة المملكة من المحاصيل الغذائية، إلا أنها تسببت في استهلاك قدر عظيم من المياه الجوفية الثمينة، نتيجة استخدام طرق الري المستديم، وزراعة محاصيل شرهة للماء، مع ارتفاع نسبة النتح - بخر، أي فقدان الماء من التربة والنبات. وتؤدي طرق ممارسة الزراعة الحديثة المعتمدة على الري المستديم واستخدام الآليات الثقيلة إلى تدهور التربة وتملحها ثم تحولها إلى القلوية وفقدانها لقدرتها الإنتاجية وتصحرها. ولا مناص حينئذ من أن يهجرها ملاكها وتبور. وقد جفت مواطن المياه العذبة الطبيعية للأسماك والبرمائيات والحشرات التي تنمو وتتكاثر في المرتفعات الغربية وأكثرها متوطن نتيجة التوسع في استخدام المياه للزراعة. وقد كان لظهور وانتشار استخدام المبيدات الحشرية والمخصبات الكيماوية الأثر الأكبر في انقراض الكثير من الحشرات النافعة والديدان الأرضية والطيور والزواحف وغيرها، مما نتج عنه اختفاء كثير من أنواع الحيوانات التي كانت تعتمد عليها في سلسلة غذائها الأولية. وأدى ذلك في نفس الوقت إلى اختفاء الكثير من أنواع النباتات المزهرة التي كانت تعتمد في تلقيحها على الحشرات. وتمثل عملية جلب بذور الأعشاب الضارة، التي تدخل عرضاً مختلطة ببذور النباتات المستوردة، تهديداً خطيراً للمحاصيل الزراعية.

5:1:5:1 التنمية العمرانية وشق الطرق:

تزايد معدل النمو السكاني بشكل كبير في السنوات الأخيرة وقد فضل اغلب السكان حياة المدينة على حياة الريف، فهجر الكثير حياتهم الطبيعية، وهاجروا إلى المدن والقرى والمراكز الحضرية لتوفر وسائل معيشة أفضل وخدمات أيسر بها. أدى ذلك إلى توسعات عمرانية هائلة فاقت كل التوقعات. وقد كان ذلك بالطبع على حساب البيئة الطبيعية ومحتوياتها الأحيائية. وقد شكلت ظاهرة التوسع العمراني وشق الطرق للمجتمعات النائية وكذلك إقامة المنتجعات السياحية خطراً مباشراً على المجموعات الفطرية.

وأدت التنمية الحضرية وما صاحبها من سلوكيات مرفهة إلى جذب كثير من الأحياء الفطرية المتطفلة مثل القوارض والثعالب والقرود لتعيش على فضلات ونفايات سكان تلك المدن. ويزيد من سلبيات التنمية الحضرية سلوك بعض السكان في أماكن التنزه الطبيعية من رمي النفايات الصلبة وأكياس البلاستيك، إلى جانب أعمال الحفر وحرق إطارات السيارات وغيرها. وكان للسيارات ذات الدفع الرباعي الأثر الأبرز في شق الدروب في معظم أنحاء البيئات الصحراوية والوصول إلى بيئات طبيعية هشة والتأثير فيها. ورغم أن تأثيرها لم تتم دراسته بشكل مفصل في العديد من المناطق إلا أنه لا شك في أن قيادة السيارات بشكل غير مسئول لمجرد اللهو وقضاء الوقت قد أضرت بالمجموعة النباتية الفطرية الهشة. ويتوقع أن يؤدي استمرار معدلات التنمية الحضرية بشكلها الحالي إلى فقدان العديد من الأنواع الفطرية خاصة في المناطق الفريدة والحساسة بيئياً في وقت قصير.

وأما التنمية في المناطق الساحلية الحساسة على شواطئ البحر الأحمر والخليج العربي فلها أهمية خاصة، فالردم من أكثر العمليات تدميراً للموارد الساحلية والبحرية وإضراراً بالنظم البيئية البحرية حيث يحدث تدميراً شديداً باقياً للمواطن الطبيعية الساحلية مثل فقدان بيئات أشجار الشورة. والتجريف مثله مثل الردم سبب دماراً شديداً للموارد البحرية في المنطقة التي تتعرض للتجريف. وغالباً ما تكون لهذه العمليات آثار سلبية غير مباشرة ناتجة عن ازدياد الترسيب الذي يسبب على المدى الطويل تدهور المجتمعات النباتية والحيوانية البحرية. ومن أهم البيئات التي تأثرت سلباً بيئات المانجروف على شواطئ البحر الأحمر والخليج العربي، وبيئات الشعاب المرجانية في مياهاها. وبالتالي تأثرت الأحياء البحرية التي تعيش وتتكاثر في هذه البيئات الهامة. وقد امتدت التنمية العمرانية لتشمل عدداً من الجبال ذات الأهمية الفطرية العالية، حيث ينمو بها عدد من أهم الأنواع النباتية الفطرية وأندرها، كما يوجد بها مجموعة حيوانية فطرية غنية، من بينها المفترسات الكبيرة، كالنمر العربي. وكانت النتيجة حدوث نقص حاد في أعداد هذه الأنواع فأصبح معظمها من الأنواع النادرة بل وانقرض بعضها. ومن المرجح أن هناك بعض أفراد معدودة من النمر العربي ما زالت موجودة في بعض الجبال، مثل جبل شدا الأعلى.

6:1:5:1 التصحر:

التصحر هو تدهور الأراضي وفقدانها لقدرتها الإنتاجية زراعية كانت أم رعوية أم غير ذلك. ويحدث التصحر عادة في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة من العالم أكثر من غيرها. وكان البعض يعتقد خطأً أن الجفاف الذي يسود هذه المناطق القاحلة وعدم انتظام سقوط الأمطار فيها هو العامل الأول لإحداث التصحر.

والحقيقة، التي لا تقبل الشك، هي أن الجفاف ما هو إلا عامل مساعد فقط يسبب تفاقم التأثيرات السلبية للضغوط البشرية المتزايدة الواقعة على البيئات الفقيرة الهشة والأراضي الهامشية. ذلك أن زيادة معدل الاستهلاك عن معدل إنتاجية هذه الأراضي، بالرعي الجائر مثلاً أو بالزراعة الكثيفة المروية، يؤدي إلى استنزاف قدراتها وفقدانها لبنيتها الأساسية وبالتالي تصحرها. ويساعد الجفاف على سرعة حدوث ظاهرة التصحر. والدليل القاطع على ذلك هو أن المناطق المحمية، أو

المحميات البيولوجية أو المسيجات الرعوية التي تستثمر بشكل متوازن بين الاستهلاك والإنتاج، تظل متوازنة منتجة حافظة لقوامها وبنيتها عاما بعد عام رغم تعرضها لدورات الجفاف القصيرة. وقد أثبتت الدراسات الإيكولوجية أن الإنسان هو الذي يتسبب في إحداث التصحر بممارساته الاستهلاكية الجائرة، أو غير الرشيدة، من حيث الكم أو من حيث نوع الاستخدام، الذي لا يتناسب مع قدرة الأراضي الهامشية، التي تُحوّل للإنتاج الزراعي الكثيف تحت نظام الزراعة المروية، أو تتعرض للرعي الجائر أو لقطع الأشجار للاحتطاب أو لهما معا.

وقد جاء ذلك في صورة ما أقره مؤتمر الأمم المتحدة عن التصحر، الذي عقد في مدينة نيروبي بكينيا عام 1977م، عن صحة ما توصل إليه علماء الإيكولوجيا، إذ أثبت المؤتمر في الوثيقة الصادرة عنه ما يلي: "إن السبب الرئيسي للتصحر هو التفاعل المتبادل بين الإنسان والبيئة الهشة الفقيرة، التي تسود في المناطق الجافة. والإنسان هو الذي يبدأ عملية التصحر، ليصبح في النهاية ضحية لها، لأن استخداماته لهذه الأراضي بشكل لا يلائم ظروفها كما وكيفا، هي الأسباب الرئيسية لإحداث التصحر في هذه الأراضي الهامشية."

ويعني الاستخدام الكمي غير الملائم زيادة معدلات الاستهلاك عن الطاقة الإنتاجية لهذه الأراضي مثل ممارسة الرعي الجائر، والاحتطاب المفرط الذي يستنزف طاقة الأراضي، ويقضي على الغطاء النباتي النامي عليها. أما الاستخدام الكيفي غير الملائم فيقصد به تحويل هذه الأراضي الضعيفة الهامشية إلى أراضٍ زراعية تمارس فيها طرق الزراعة الحديثة الكثيفة المروية، التي تمارس عادة في الأراضي الغنية، التي تسود في المناطق المعتدلة الرطبة. ولم يمكن لأي دراسة من الدراسات، التي قدمت إلى هذا المؤتمر، أن تثبت أن الجفاف، وندرة سقوط الأمطار، وعدم انتظامها في الزمان والمكان، هو السبب الأول في إحداث التصحر، كما كان البعض يعتقدون. وبالطبع فإنه ليس من السهل على الإنسان أن يسلم بحقيقة أنه هو المسئول عن إحداث التصحر وفقدان النظم البيئية الهشة والأراضي الهامشية، لقدرتها على الإنتاج، وتدهورها وتحولها إلى قفار لا حياة فيها.

ولا شك في أن الجفاف هو أهم العوامل، التي تساعد على سرعة إحداث التصحر، وأن الأنشطة البشرية التي لا تتلاءم مع طبيعة الأراضي الهامشية الفقيرة في المملكة، وتخرج عن حدود طاقتها الإنتاجية، هي الأسباب الأولى المؤدية إلى تصحر كثير من الأراضي التي مورست فيها الزراعة الكثيفة المروية فتملحت تربتها وتصحرت وهجرها ملاكها.

1:5:2 الاستغلال المفرط للموارد الطبيعية المتجددة :

أدى هذا الاستغلال إلى تناقص أنواع كثيرة من الأحياء خاصة الأسماك، بالإضافة إلى انقراض بعض الحيوانات البرية. في السابق لم تتأثر الأنواع الفطرية بالصيد التقليدي على عكس ما حدث خلال العقود القليلة الماضية من تطور هائل في وسائل النقل والأسلحة الحديثة التي مكنت الصيادين من القضاء على أنواع فطرية متعددة في البرية مثل النعام العربي وطي العفري والمها العربي والفهد الصياد وغيرها، إضافة إلى تسهيل تنقل الصيادين ووصولهم إلى المناطق النائية مما فاقم من التأثير السلبي لجميع ممارسات الصيد والتحرك في المناطق الطبيعية. وليس ثمة شك في أن صياد العصر الحديث في المملكة، بما تعرض له من تحول في نمط الحياة الذي عهده في شبه

الجزيرة العربية، قد تعددت أغراض صيده لتشمل صيد الترفيه والترف والاتجار في الحيوانات الفطرية ومنتجاتها، مما أدى إلى تهديد كثير من الأنواع بخطر الانقراض وما تبع ذلك من إخلال بالتوازن البيئي.

وفيما يتعلق بالصيد البحري فقد سبب الصيد الجائر في المياه الإقليمية انخفاضاً ملموساً في كل من مخزون الروبيان والهامور والأنواع الاقتصادية الأخرى. وسبب الصيد بشباك الجر أضراراً شديدة بمهاد الحشائش البحرية والشعاب المرجانية التي هي الموائل الطبيعية للروبيان و عروس البحر والسلاحف البحرية. وهناك تهديد خاص بالسلاحف البحرية التي تمسك عرضاً في شباك صيد الأسماك غير المزودة بصمام يمكنها من الفرار مما يسبب هلاكها. فضلاً عن ذلك تلقى مراكب الصيد بمراسيها على الشعاب المرجانية مما يؤدي لتدميرها ويضر بإنتاجيتها ويشوه جمالها الطبيعي بتأثيره على النظم البيئية البحرية التي تعيش فيها.

1:2:5:1 استنزاف المياه الجوفية:

تكونت المياه الجوفية الأحفورية منذ أزمنة سحيقة، ومعدلات تجددها بطيئة جداً، أو غير موجودة. وكان من نتيجة الزيادة الهائلة، التي واكبت الطفرة الاقتصادية، في معدلات استهلاك المياه، سواء أكان ذلك في الزراعة أم في ري الحدائق الخاصة أم في المسابح الخاصة والنوافير أم في الاستهلاك الشخصي، مع زيادة عدد السكان، من مواطنين ووافدين، أثره الكبير في عدم كفاية المياه الجوفية. لمقابلة هذه الاحتياجات اضطرت الحكومة إلى إقامة مشاريع هائلة لتحلية مياه البحر، لتكملة النقص الحادث في الحاجة الاستهلاكية للمياه. ومع سوء استخدام المياه الملحوظ، رغم التوعية والإرشادات الحكومية بضرورة الاقتصاد في استهلاك المياه إلى الحد المقبول، ما زالت معدلات الاستهلاك مرتفعة تفوق المعدلات العالمية بمراحل. وكانت النتيجة أن غار الماء الجوفي في الأرض، وجفت كثير من الآبار. واضطرت الدولة إلى الاعتماد على الآبار العميقة، وزيادة أنشطة تحلية المياه، رغم ما لها من تأثير سلبي على البيئة البحرية المحيطة بمحطات التحلية. ويحتاج حل هذه المشكلة إلى تربية بيئية للنشء وتوعية بيئية للكبار، تساندها إجراءات تشريعية صارمة، مع رفع رسوم استهلاك المياه الزائدة عن معدلات الاستهلاك المقبولة.

2:2:5:1 استنزاف الطاقة:

بنفس الطريقة ارتفعت معدلات استخدام الطاقة بصورها المختلفة، مثل وقود السيارات التي زاد عددها وكثافتها زيادة هائلة في شوارع المدن والقرى والهجر، وأصبحت تجوب الصحارى بحيث لم تترك مكاناً إلا وطرقته، سهلاً كان أو جبلاً وعراً، وزادت معدلات استهلاك الطاقة الكهربائية في المصانع والمنازل والشوارع زيادة كبيرة، مما ترتب عليه زيادة عدد محطات توليد الكهرباء وانعكس ذلك على زيادة استهلاك النفط الذي يستخدم في تشغيلها. ونظراً لكون المملكة من أكبر الدول المنتجة للنفط على مستوى العالم، فإن الحكومة توفره للسكان بسعر رخيص مما يشجع على ارتفاع معدل استهلاكه. ولا يترتب على ارتفاع معدلات استهلاك الوقود استنزاف موارد الطاقة فحسب، وإنما أيضاً تراكم نواتج احتراقه من غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو، خصوصاً مع ضخامة الغطاء النباتي النامي في المملكة بشكل عام، مما يزيد من تركيزه في الغلاف الجوي

ويساهم في إحداث ظاهرة التحول المناخي أو التسخين الحراري التي يتوقع العلماء أن تؤدي إلى إحداث عدد من الكوارث البيئية وتؤثر سلباً على التنوع الأحيائي إذ قد تسبب انقراض أنواع نباتية وحيوانية وهجرة أنواع أخرى بشكل دائم وتركها لمواطنها الطبيعية الأصلية ولن ينجو من تأثيرها، في اعتقاد العلماء، إلا تلك الأنواع عالية القدرة على التأقلم التي يمكنها أن تتكيف مع ارتفاع درجة الحرارة بسرعة.

1:2:3: الإسراف غير المبرر في استهلاك المواد الغذائية:

أدى عصر الوفرة إلى تولد عادات إسرافية في استهلاك المواد الغذائية لا مبرر لها ويمقتها الدين وينهي عنها. كما تولدت عادات غذائية خاطئة تمثلت في زيادة استهلاك اللحوم والأرز، على حساب نقص استهلاك الفاكهة والخضر. وهنا يأتي دور التربية البيئية، والتربية الصحية والاجتماعية، في ترشيد استهلاك الغذاء، وتصحيح العادات الغذائية، التي أدت إلى تفشي السمنة بين السكان وزيادة معدل الأمراض التي تنتج عنها مثل أمراض القلب وانسداد الأوعية الدموية. وقد ترتب على زيادة استهلاك الأغذية والمشروبات، تراكم النفايات من الأوعية ووسائل التغليف والتعبئة التي أدت إلى زيادة تراكم القمامة، وبالتالي إلى زيادة عدد المقالب والأكوام، التي اختزنت فيها مقادير كبيرة من موارد البيئة المحدودة، على هيئة نفايات، الكثير منها صعب التحلل أو غير قابل للتحلل مثل البلاستيك والألياف الصناعية، التي لها تأثير كبير في القضاء على صور الحياة الفطرية البرية والبحرية. ويجب أن تقوم التربية البيئية والاجتماعية بدورها في إقناع النشء، والكبار على السواء، بالإقلاع عن استخدام الأغذية المعبأة في عبوات تستخدم لمرة واحدة ثم تلقى في القمامة.

ومن ذلك مثلاً المناديل والمحارم الورقية، وعلب وزجاجات المشروبات، والعديد من النفايات الصلبة وغيرها. ويعتبر الإسراف في استهلاك ورق الكتابة، في المدارس والمؤسسات والمصالح الحكومية، والصحف والمجلات، إحدى هذه الصور الاستنزافية، التي تمثل ضغطاً شديداً على أخشاب الغابات، وتسبب قطع عدد كبير من أشجارها، وإزالة مساحات هائلة منها، وما يحدث نتيجة لذلك من تأثيرات بيئية سلبية هائلة.

1: 2: 5: 4: الإتجار في الحياة الفطرية:

أدى ازدياد التعداد السكاني على المستويين المحلي والعالمي والحاجة للحصول على الكائنات الفطرية ومنتجاتها للاستخدامات المختلفة (مثلاً كغذاء أو كعلاج شعبي أو كحلي زينة أو للرفاهية أو غيرها) إلى تزايد الإتجار غير الشرعي في الحياة الفطرية.

لكون المملكة قد انضمت إلى اتفاقية الاتجار الدولي بالأنواع المهددة بالانقراض من الحيوانات والنباتات الفطرية أو ما يعرف باتفاقية سايتس (CITES) فقد صدر نظام الاتجار بالكائنات الفطرية المهددة بالانقراض بالمرسوم الملكي الكريم رقم (م/9) وتاريخ 1421/03/06هـ. وقد تم تصنيف هذا النظام ضمن الفئة الأولى (الفئة A) ضمن فئات أطراف اتفاقية سايتس

التي لديها أنظمة وطنية أكثر ملائمة لتطبيق الاتفاقية على المستوى الوطني. كما قامت المملكة، من خلال الهيئة السعودية للحياة الفطرية، بمجهودات كبيرة لمنع الاتجار غير المشروع بالكائنات الفطرية ومنتجاتها على المستويين المحلي والدولي وذلك بتعيين مراقبين لمراقبة الأسواق الرئيسية الخاصة ببيع الكائنات الفطرية أو منتجاتها في كل من الرياض وجدة وجازان، كما قامت بتعيين مراقبين في العديد من المنافذ الحدودية البرية (مع كل من دولة الإمارات العربية المتحدة ودولة قطر ومملكة البحرين ودولة الكويت والمملكة الأردنية الهاشمية) وفي المنافذ الجوية الرئيسية (مطار الملك خالد الدولي بالرياض ومطار الملك عبدالعزيز الدولي بجدة) والمنافذ البحرية (ميناء الملك عبدالعزيز بجدة) للعمل مع مراقبي الجمارك في هذه المنافذ لمراقبة وتنظيم عمليات الاتجار بالكائنات الفطرية ومنتجاتها ومنع عمليات الاتجار غير المشروع بها. كما تتم مصادرة أي كائنات فطرية تم الحصول عليها بطرق غير مشروعة أو تهديد بقائها. ويتم إيواء الحيوانات المصادرة لدى حدائق الحيوان، كما قامت الهيئة بإنشاء مركز لإيواء ما يصادر من الكائنات الفطرية لرعايتها لفترة مؤقتة إلى أن يتم نقلها إلى مراكز إيواء متخصصة أو إعادة إطلاقها في الطبيعة. وتقوم الهيئة حالياً بمشروع توسعة وتطوير هذا المركز لرفع طاقته الاستيعابية.

وقد قامت الهيئة السعودية للحياة الفطرية بعقد العديد من الدورات التدريبية لرفع قدرات موظفي الهيئة والجمارك والمحاجر النباتية والحيوانية في مجال مكافحة الاتجار غير المشروع بهذه الكائنات ومنتجاتها ومراقبة المنافذ لمنع عمليات التهريب. وكان آخرها ما قامت به الهيئة في عام 2011م وذلك بعقد ثلاث دورات تدريبية في كل من مطار الملك خالد الدولي و مطار الملك فهد الدولي و جسر الملك فهد الذي يربط المملكة العربية السعودية مع مملكة البحرين موجهة لكل من موظفي الجمارك و المحاجر الحيوانية والنباتية و مراقبي الهيئة في هذه المنافذ لتدريبهم على رأس العمل في هذا المجال.

كما أن المملكة تسعى من خلال الهيئة السعودية للحياة الفطرية إلى المساعدة من خلال تقديم الدعم الفني وتدريب الكفاءات بالدورات التدريبية التي تعقد على مستوى المنطقة للمساعدة على رفع مكافحة الاتجار غير المشروع بالكائنات المهددة بالانقراض في المنطقة، حيث قدمت الهيئة المساعدة التدريبية لثلاث دورات تدريبية دولية بمشاركة مدرب من منسوبي الهيئة وهي موضحة في الجدول أدناه.

الدورة	الفترة/التاريخ	المكان	الجهة المشرفة
--------	----------------	--------	---------------

ورشة التدريبية حول مكافحة التجارة غير القانونية بأسماك القرش والأحياء البحرية الأخرى	دبي - الإمارات	02/19-17/2014	والتي نظمتها وزارة البيئة والمياه بدولة الإمارات بالتعاون مع الصندوق الدولي للرفق بالحيوان (IFAW).
الدورة التدريبية حول مكافحة الاتجار غير المشروع بالحياة البرية وتطبيق اتفاقية سايتس	الكويت	-25 2013/11/28م	الهيئة العامة للبيئة بدولة الكويت بالتعاون مع الصندوق الدولي للرفق بالحيوان (IFAW)
الدورة التدريبية الخاصة بمنع الاتجار غير المشروع بالكائنات الفطرية	المنامة مملكة البحرين	2010/06/06-2م	الهيئة العامة لحماية الثروة البحرية والبيئة والحياة الفطرية بالتعاون مع الصندوق الدولي للرفق بالحيوان (IFAW)

3:5:1 تأثير الأنواع الغريبة المدخلة في البيئة وتهديدها للأنواع الأصلية

يتم تهديد الأنواع المحلية عادة عن طريق افتراسها من قبل النوع الغازي أو بتسبب النوع الدخيل في تعديل البيئة الأصلية بحيث لا يتفق معها وجود الأنواع المحلية. كثيرا ما يقوم الناس بإدخال أنواع غريبة عن البيئة المحلية عرضا أو دون قصد. وحين لا تجد هذه الأنواع أعداء طبيعيين لها أو أنواعا تنافسها فإن ذلك يكفيها للمحافظة على توازنها العددي ومن ثم يستقل انتشارها على حساب الأنواع الفطرية المحلية. وتعتبر هذه الأنواع الدخيلة الغازية من أهم عوامل فقدان التنوع الأحيائي، وتشير اتفاقية التنوع الأحيائي إلى كونها أنواع مهددة للنظم البيئية أو المواطن الطبيعية أو الأنواع.

ويمثل الأنواع الغريبة نوع الأسماك *The cyprinodont fish Aphanis dispar* المستخدم على نطاق واسع لمكافحة البعوض في شبه الجزيرة العربية. وفي الوقت الراهن تفتقر جميع المبادرات الوطنية والإقليمية لإدارة الغزو الأحيائي إلى توافر المعلومات التي تشكل خط الأساس وإلى بروتوكولات الهادفة لتحديد الأنواع والمناطق ذات الأولوية المبنية على نتائج دراسات اتجاهات ومدى انتشارها المحتمل. ومن المتوقع أن يؤدي التغير المناخي المرتقب إلى تفاقم مشاكل الغزو الأحيائي.

وعلى النقيض من تأثيرات الغزو الأحيائي على المواطن الطبيعية والأنواع المحلية على اليابسة الذي لم يتم توثيقه بعد في المملكة، فإن تأثير الإدخال إلى الجزر بالبحر الأحمر والخليج العربي ظاهر بوضوح. ومن الأنواع الغريبة الدخيلة المثيرة للقلق فيها: الفئران والجرذان والقطط والكلاب والطيور مثل السمّن والمينا وغراب المنزل الهندي الذي يسطو على بيض السلاحف البحرية والطيور البحرية المعشّشة ويفترس صغارها. وقد أدت المزارع المائية وتجارة الأحياء البحرية

الملائمة للأحواض الزجاجية إلى انتشار كثير من الأنواع الدخيلة الضارة، حيث تم تسجيل 7 أنواع سمكية دخيلة في واحات المنطقة الشرقية هي: *Gambusia holbrooki*, *Poecilia latipinna*, *Poecilia reticulate*, *Xiphophorus maculosus*, *Oreochromis aureus*, *O. mossambicus*, and *O. niloticus*.

وأصبح نوع البلطي الإفريقي من أسماك المياه العذبة Tilapiine cichlids منتشرا بشكل واسع في المياه العذبة عبر المملكة ولا سيما النوع الشرس *Oreochromis mossambicus* الذي يمثل خطرا شديدا على أنواع الأسماك المحلية وغيرها من الحيوانات المائية.

وهناك أنواع أخرى دخيلة من أسماك البلطي وغيره يجري زراعتها في مشاريع المزارع البحرية، في أقفاص مركبة على عوامات طافية. واحتمال هروب بعض الأفراد منها إلى البحر قائم. وقد حدث ذلك فعلا فقد هرب نوع دخيل من البحر المتوسط هو النوع *Sparus auratus* (Sparidae)، وكوّن لنفسه مجموعات في البحر الأحمر والخليج العربي.

وهناك بعض أنواع من أسماك البحر الأحمر هاجرت عبر قناة السويس لتستقر في البحر المتوسط (Lesseptian migrants) ويبدو أنه لم ينجح أي نوع من أسماك البحر المتوسط في أن يستقر في البحر الأحمر. ومن المعروف أن أنواع الأسماك البحرية المدارية متخصصة بدرجة عالية وربما أنها قد شغلت جميع الأماكن الوظيفية الدقيقة Niches في مجتمعات البحر الأحمر والخليج العربي ecological niches ولم تترك مكانا ليحتله أي نوع آخر.

كما يوجد نوع آخر من الأسماك الدخيلة يسمى بالقاروص الآسيوي *Barramundi Lates calcarifer* والذي تم إدخاله منذ سنوات من دول جنوب شرق آسيا ويستزرع حالياً في أحد المزارع السمكية في جدة وكذلك بعض المزارع السمكية الأخرى على ساحل البحر الأحمر.

وتقوم السفن والناقلات بدور كبير في نقل الأنواع البحرية الحيوانية التي تلتصق على غاطسها لمسافات بعيدة، وكذلك تنقلها محمولة في مياه التوازن (الصابورة). ومعظم هذه الأنواع المنقولة لا يمكنها الاستقرار في البيئة الجديدة التي نقلت إليها ولكن القليل منها يستطيع وكثيرا ما يتسبب في إحداث أضرار كبيرة. وهناك برنامج دولي لإدارة مياه الصابورة والتعامل الآمن معها من خلال برنامج:

The GEF/UNDP/IMO Global Ballast Water Management Programme.(GloBallast),

وعلى الرغم من الأبحاث الكثيفة والرصد لم يتمكن البرنامج من تعريف أي نوع من الأنواع المحمولة في مياه الصابورة قادر على الاستقرار وتكوين مجموعات في الخليج العربي.

4:5:1 مشكلة انقراض الأنواع الأصلية

طبقا للتقارير الصادرة من الاتحاد العالمي للمحافظة IUCN ومرفق البيئة العالمي يوجد العديد من أنواع الحيوانات التي تعاني من تدمير بيئاتها ومن الصيد الاستنزافي ومن الرعي الجائر. تم إعداد

قائمة بالأنواع المهددة بخطر الانقراض تعرف "بالقائمة الحمراء". قدر عدد الأنواع الحيوانية المهددة بالانقراض بالمملكة حوالي 111 نوعاً أخذت أعدادها في النقصان بسبب عوامل متعددة. وعلاوة على ذلك فإن كثافة أنواع الثدييات في المملكة أقل من 20 نوعاً في كل 10.000 كيلومتر مربع. وسيشهد التنوع الأحيائي في إقليم البلدان العربية عموماً، مزيداً من الأضرار بسبب ازدياد تغير المناخ وارتفاع الحرارة بمقدار درجتين مئويتين، الأمر الذي يتوقع أن يؤدي إلى انقراض ما يصل إلى 40 في المائة من كل الأنواع.

يمثل انقراض الأنواع مشكلة لأن الإنسان يعتمد على المكونات الأحيائية للبيئة في الكثير من النواحي، كالطعام وإن كنا لا نأكل نباتات أو حيوانات مهددة بالانقراض فإن كثيراً من المخلوقات الأخرى تعتمد عليها في غذائها كما أن معظم السلالات البرية للنباتات التي نعتمد عليها حالياً في غذائنا مهددة بالانقراض. ويلعب كل نوع حي دور هام في الدورة البيئية لذا يؤثر اختفائه على الدورة ككل، ويعتمد الدواء وصناعات غذائية عديدة بشكل كبير على التنوع الأحيائي. كما أن الخدمات التي توفرها الأنظمة الإيكولوجية القوية المتنوعة أحياناً هي أساس رخاء الإنسان. غير أنه تبين من التقييم الذي أجري مؤخراً على 24 خدمة من خدمات الأنظمة الإيكولوجية في إطار "تقييم الألفية للأنظمة الإيكولوجية" أن 15 خدمة منها أصبحت في تدهور مثل خدمات المياه العذبة، والأسماك البحرية، وعدد ونوعية الأماكن ذات القيمة الترفيهية والدينية، وقدرة الغلاف الجوي على تنظيف نفسه بنفسه من الملوثات، ووضع القواعد للتعامل مع الأخطار الطبيعية، والتلقيح، وقدرة الأنظمة الإيكولوجية الزراعية على مكافحة الآفات.

ولعل مجمل القول هو أن الأخذ بأسباب التنمية الاقتصادية المتسارعة في مجالات الزراعة والصناعة والعمران إلى جانب زيادة الرفاهية الاجتماعية، والتحول السريع إلي مجتمع تحولت فيه الكماليات إلى ضروريات، كان سبباً في تفاقم الوضع، وتدهور النظم البيئية، وفقدان مناطق شاسعة غنية بالمواطن الفطرية الطبيعية وبالتالي فقدان الأنواع الفريدة التي كانت تعمرها من أنواع الحيوان وزوال النظم البيئية التي كانت عاملة فيها.

6:1 جهود المملكة للتغلب على المخاطر التي تهدد التنوع الأحيائي الحيواني

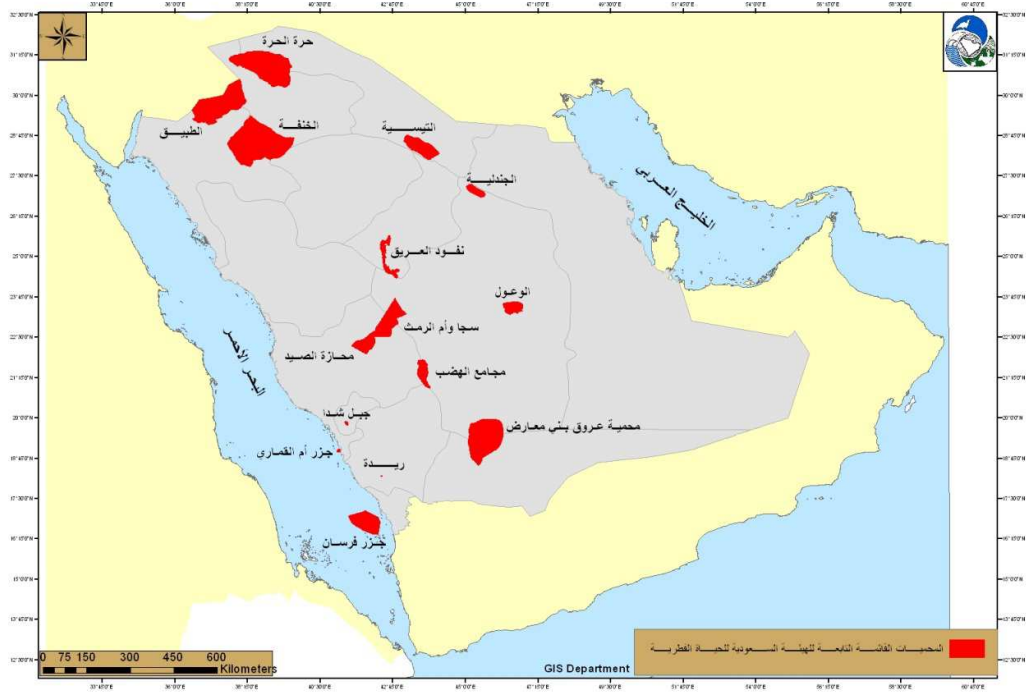
1:6:1 إنشاء وإعلان المناطق المحمية:

يعتبر إعلان وتنفيذ منظومة من المناطق المحمية هو الحل الأمثل للمحافظة على الأنواع المهددة وفرصة لإعادة توطين الأنواع التي انقرضت في بيئاتها الطبيعية أو تلك التي انحسرت فيها. وقد أعدت الهيئة مسودة المنظومة المنقحة للمناطق المحمية والتي تضمنت عدد من المناطق القائمة والمقترحة تحت إشراف الهيئة والجهات الوطنية الأخرى ذات العلاقة.

ويتم اختيار المناطق المحمية بناءً على معايير بيئية ومعايير اجتماعية -اقتصادية ومعايير عملية والتي يمكن إيجازها في الجدول التالي:

المعايير البيئية	المعايير الاجتماعية- الاقتصادية	المعايير الواقعية (العملية)
المحافظة على أنواع النباتات والحيوانات الرئيسية والمهددة أو المعرضة للانقراض.	وجود مبادرات المحافظة المحلية والتقليدية على الحياة الفطرية ونظم حصاد مياه الأمطار.	وجود حاجة للإجراءات العاجلة
المحافظة على المواقع البيولوجية الأكثر إنتاجية في المملكة.	أن يكون له قيمة للتنمية الريفية وفوائد للمواطنين حوله.	سهولة الحماية والإدارة
تمثيل النظم البيئية البحرية والبرية في المملكة.	أن يكون ذا قيمة للتعليم البيئي.	
استمرارية العمليات الإيكولوجية بدون تدخل خارجي.		
مميزات أخرى مثل إحتواء المنطقة على مناظر طبيعية عالية التميز ومميزات طبيعية خاصة.		

وقد تم إعلان 15 منطقة محمية تحت إدارة الهيئة السعودية للحياة الفطرية بلغ إجمالي مساحتها 86582.37 كيلومتر مربع بنسبة 4.33% من مساحة المملكة.



وتشمل المناطق المحميّة القائمة حالياً 13 محمية برية و3 محمية بحرية بهدف حماية مجموعة من النظم البيئيّة الطّبيعيّة المتكاملة وهي: حرّة الحرّة، والخنفة، والطَّبِيق، والوعول، ومحازة الصَّيد، وجرف ريبة، وعروق بني معارض، وجبل شدا الأعلى، ومجامع الهضب وجزر فرسان وجزيرة أم القماری، والجبيل للأحياء البحرية إلى جانب أربعة مناطق تعد ملاذات لإعادة تأهيل الحبارى هي التَّيسِيَّة، والجندليَّة، ونفود العريق، وسجا وأم الرّمث. ويجري تشغيل هذه المناطق المحميّة بواسطة جهاز إداري وفني يضم مديراً علمياً لكلّ محميّة ورئيساً لفريق الجوّالين الذين يقومون بمهمّة المراقبة الأرضية لرصد الأحياء الفطريّة في المحميّة ومنع المخالفات والتجاوزات ويعاونهم في ذلك فريق المراقبة الجويّة.

وتسعى الهيئة السعودية للحياة الفطرية لإعلان مناطق محمية أخرى في المستقبل حتى تساهم في تحقيق الهدف الحادي عشر من أهداف أيشي للتنوع الأحيائي والمتمثل في حفظ 17% من المناطق البرية ومناطق المياه الداخلية و10% من المناطق الساحلية والبحرية بحلول عام 2020م.

الرقم	المنطقة المحمية	سنة الإعلان	المساحة (كم ²)
1	حرة الحرة	1407هـ	13775
2	الخنفة	1407هـ	19339
3	الوعول	1408هـ	1840.9
4	محازة الصيد	1408هـ	2553
5	جزر أم القماري	1408هـ	4.03
6	الطبيق	1409هـ	12105
7	جزر فرسان	1409هـ	5408
8	ريدة	1409هـ	9.33
9	مجامع الهضب	1412هـ	2256.4
10	عروق بني معارض	1413هـ	12787
11	نفود العريق	1415هـ	2036.1
12	التيسية	1415هـ	4272.2
13	الجنديلة	1415هـ	1188.9
14	سجا وأم الرمث	1415هـ	6528.2
15	جبل شدا العلى	1422هـ	68.62
16	محمية الجبيل للأحياء البحرية	لم تعلن بعد	2410.69
	إجمالي مساحة المناطق المحمية		86582.37
	نسبة مساحة المناطق المحمية القائمة إلى مساحة المملكة		4.33%

1:6:2 الإكثار تحت الأسر و إعادة التوطين:

حتى تتمكن الهيئة السعودية للحياة الفطرية من المحافظة على الأنواع المهددة بالانقراض وإكثارها وإعادة إطلاقها في بيئاتها الطبيعية ضمن المناطق المحمية التابعة لها فقد أسست المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية بالطائف في العام 1986م ومركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية بالثمامة في العام 1987م

1-2-6-1 المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية بالطائف:

تم تأسيس المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية لتحقيق الأهداف التالية:

- إكثار الأحياء الفطرية السعودية المهددة بالانقراض تحت ظروف الأسر.
- إعادة توطين الأحياء التي تم إكثارها في محميات تخصص لبرنامج إعادة تأهيل الأنواع الفطرية في نطاق توزيعها الجغرافي في المملكة.
- متابعة الحيوانات المعاد توطينها بإجراء الدراسات البيئية لتطور أوضاع المجموعات بعد إعادة التوطين.
- المشاركة في برامج المحافظة في مواطن الحياة الفطرية الطبيعية، بما في ذلك إجراءات الحماية ودراسات النظم البيئية في البيئات الصحراوية وإدارة المناطق المحمية وتحفيز الدعم من قبل جميع شرائح المجتمع للمحافظة عبر برامج التعليم والتوعية البيئية.
- وقد استطاع المركز تحقيق جزء كبير من أهدافه ويمكن ايجاز إنجازاته فيما يلي:
- نجح المركز بشكل رئيسي في الإكثار تحت الأسر للمها العربي الذي انقرض في البرية وطيور الحبارى إضافة إلى إكثار محدود للنعام أحمر الرقبة والوعل النوبي والأرانب البرية.
- نجح المركز في إعادة توطين مجموعات من المها العربي في محميتي محازة الصيد وعروق بني معارض وطيور الحبارى في محميتي محازة الصيد وسجا وأم الرمث والنعام في محمية محازة الصيد.
- وفي إطار برنامج الدراسات البيئية التي يجريها المركز في المناطق المحمية، تم إجراء دراسات متنوعة عن التنوع الأحيائي وانتشار الأنواع الفطرية وجوانبها الأحيائية والسلوكية في محميات حرة الحررة ومحازة الصيد وسجا وأم الرمث وريدة وفي أجزاء من الربع الخالي .
- حققت برامج التوعية البيئية التي يقدمها المركز كأفلام الفيديو الخاصة والمعارض المتنقلة نجاحاً كبيراً بحملها رسالة المحافظة على الأحياء الفطرية لآلاف الطلاب والطالبات في مراحل التعليم المختلفة وإلى المواطنين والمقيمين في المدن والقرى وحتى في المناطق النائية.

2-6-2-1 مركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية بالثمامة:

أنشئ هذا المركز لإدارة وإنماء مجموعة الحيوانات الخاصة التي بدأها المغفور له الملك خالد بن عبد العزيز في مزرعته بالثمامة، والتي ضمت وقتها أكثر من 600 حيوان تنتمي إلى 20 نوعاً مختلفاً من بينها أنواع عربية تراثية أهمها المها العربي وذبابة الإدمي والريم. وتوجه كل أنشطة المركز نحو تطبيق سياسات الهيئة لإنجاح برامج الإكثار تحت الأسر، ولتسهيل مهمة المركز تم تزويده بمختبرات متخصصة

وقد استطاع المركز من القيام بالأنشطة البحثية والانجازات التالية:

- تنفيذ ومتابعة برنامج إعادة توطين ظبي الإدمي في محمية الوعول بحوطة بني تميم والتي تقع إلى الجنوب من مدينة الرياض على مسافة حوالي 200 كم.
- تجري أبحاث في المجالات العلمية لتحسين المردود من إعادة التوطين.
- تم إعادة تنظيم أعداد الحيوانات الموجودة في المركز بعد استبعاد كل الأنواع الدخيلة وإعطاء الأولوية للأنواع المستوطنة مثل المها العربي (الوضيحي) وظبي الريم وظبي الإدمي التي يقوم المركز بتطوير برامج علمية لإكثارها تحت الأسر.
- مشروع دراسة المفترسات الصغيرة بمنطقة الثمامة الذي تم تنفيذه بالتعاون مع جامعة أكسفورد.

1-6-2-3 مركز الأمير محمد السديري لإكثار ذبابة الريم بالقصيم:

يقع هذا المركز في منطقة الخقيبات بالقصيم. وسُمي بهذا الاسم لأن أرض المركز وما عليها من قطعان ذبابة الريم كانت قد أهديت للهيئة من قبل أبناء الأمير محمد السديري من أجل إدارته وتطويره. وتقوم الهيئة من خلال مركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية بالثمامة بالمحافظة على قطعان ذبابة الريم ورعايته وتطوير برنامج إكثاره بهدف إعادة توطين هذه الذبابة في المناطق المحمية الملائمة.

وفيما يلي محاور العمل في المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية بالطائف ومركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية بالثمامة ومركز الأمير محمد السديري لإكثار الذبابة بالقصيم.

برامج مراكز أبحاث وإكثار الحياة الفطرية في المملكة

البرامج الفرعية	الأنواع	البرنامج
-----------------	---------	----------

الإكثار تحت ظروف الأسر	الجبالي، المها العربي، النمر العربي، ظبي الإدمي، ظبي الريم	إدارة الإكثار والتنوع الوراثي، التغذية، الرعاية والمراقبة البيطرية، إعادة التأهيل.
إعادة التوطين	الجبالي، المها العربي، ظبي الإدمي، ظبي الريم	المحافظة على النظم البيئية المتكاملة في مناطق إعادة التوطين، المراقبة عن بعد، الرعاية البيطرية، التغذية، مراقبة المهددات

الجبالي الخاضعة لبرامج الإكثار في المملكة (في 2009م)

العدد الحالي	العدد في البداية	المكان
634 آسيوية و 87 أفريقية	أكثر من 320 (آسيوية وأفريقية)	المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية بالطائف
300-400 آسيوية	إطلاق 863 (1998-1991)	محمية محازة الصيد
أطلق 59 هذا العام		محمية سجا وأم الرمث

المها العربي الخاضع لبرامج الإكثار في المملكة (في 2009م)

العدد الحالي	العدد في البداية	المكان
86	57	المركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية بالطائف
38	نقل للطائف	مركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية بالثمامة
أكثر من 500	غير معروفة	المجموعات الخاصة

مراكز إكثار وإعادة توطين الطباء حتى نهاية 2009م.

المنطقة المحمية	النوع	بداية البرنامج	العدد الخاضع للبرنامج بداية*	الإجمالي
مركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية	ظبي ريم	1987م	240	373
مركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية	ظبي إدمي	1987م	142	172
مركز الأمير محمد السديري لإكثار الطباء	ظبي ريم	1990م	700	565
محمية محازة الصيد	ظبي ريم	1990م	25	112
محمية عروق بني معارض	ظبي ريم	1995م	100	240
	ظبي إدمي	1995م	24	63
محمية الوعول	ظبي إدمي	1991م	29	84

* تم تعزيز برامج الإكثار و إعادة التوطين كذلك لتحسين المواصفات الوراثية (التقارير السنوية للهيئة)

ولعله من المهم بمكان الأخذ في الاعتبار حماية النظم البيئية التي تحتوى على هذه الأنواع. فالبحر الأحمر مثلاً نظام بيئي ووحدة متكاملة يعتمد كل من مكوناتها على المكونات الأخرى وعلى البيئة المحيطة؛ لذا يجب الحفاظ على النظام ككل. ولعلّ ما يناسب المملكة كباقي العالم العربي حالياً هو اعتماد ثلاثة محاور عند وضع خطط المناطق المحميّة: الأول: توسيع المناطق المحميّة، والثاني: الإدارة خارج المناطق المحميّة، وأما الثالث: بالتنسيق الإقليمي لجهود إدارة المحميّات.



3:6:1 المحافظة على الموارد المائية:

يشير الميزان الوطني للمياه إلى عجز كبير في إمدادات المياه يتم تعويضه بالاعتماد على المخزون الاستراتيجي للمياه الجوفية غير المتجددة، الأمر الذي يعرض هذا المخزون للاستنزاف السريع، إضافة إلى إمكانية تعرض هذا المصدر الحيوي لمخاطر التلوث نتيجة لتسرب الملوثات الصناعية وسوائل المدافن العشوائية للنفايات إلى خزانات المياه الجوفية. هذا إلى جانب الانعكاسات السلبية التي قد تنجم عن تدهور نوعية التربة نتيجة تعاقب زراعة المحاصيل المجهدة في ظل الظروف المناخية القاسية. وذلك يتطلب وضع ضوابط وإرشادات لاستخدام الأراضي الزراعية وفقاً لطاقتها وإمكاناتها وما تمليه مقتضيات استدامة الموارد المائية والموارد الأخرى، إضافة إلى البحث عن طرق تطبيقية لزيادة الموارد المائية العذبة، مثل تقنية زيادة الهائل المطري عن طريق زرع الغيوم، والترشيد في استخدام محفزات هطول الأمطار في المناطق الأكثر حاجة للمياه.

4:6:1 المحافظة على البيئات الساحلية:

يُعد تصريف مياه الصرف الصحي سواء المعالجة أو غير المعالجة في البحر، إلى جانب التلوث الناتج عن مخلفات السفن وناقلات النفط، والضغوطات البيئية المستمرة نتيجة التوسع العمراني واستغلال الشواطئ من أهم الظواهر ذات التأثير الضار على البيئة الساحلية، نظراً لما يترتب عليه من انعكاسات سلبية على المدن الساحلية، وإلى تباطؤ نمو غابات الشورى والقرم (المانجروف)، التي تعد بمثابة بيئة ضرورية للحياة البحرية من الفقاريات والعوالم النباتية والحيوانية والقشريات، هذا إضافة إلى أهميتها للأسماك والطيور المهاجرة. إن عدم الاهتمام بتلك الظواهر، ينتج عنه عدم صلاحية بعض المناطق الساحلية للصيد أو السباحة أو الترفيه. إن التعامل مع هذا الوضع يتطلب الإسراع في حل مشكلة مياه الصرف الصحي بمعالجتها وإعادة استخدامها لأغراض تنمية المساحات الخضراء. كما ينبغي تشديد الرقابة على السفن وناقلات النفط في المياه الإقليمية والدولية، والمحافظة على الشواطئ، وحمايتها من النشاطات والاستخدامات المضرة بها. ومن الضروري في هذا المجال، توفير معلومات الرصد الجوي والبحري عن شواطئ المملكة ومياهها الإقليمية، وإصدار الإنذارات المبكرة عن الأحوال الجوية البحرية المتطرفة، مما يقلل من التأثيرات السلبية على البيئة في تلك المناطق.

ومن جهود المملكة في هذا المجال ما قامت به الهيئة السعودية للحياة الفطرية من إعادة تأهيل بيئات المانجروف كما يجري في الهيئة حالياً لإعداد لمسح مناطق المانجروف في الخليج العربي بمشاركة فريق من الخبراء من الهيئة وجهات ذات علاقة، إضافة إلى ما قامت به وزارة الزراعة خلال الأعوام الخمسة الماضية ويشمل ذلك ما يلي:

1. إنشاء عدد 8 مشاتل على ساحل الخليج العربي والبحر الأحمر بطاقة إنتاجية بلغت مليون شتلة.
2. يجري العمل على طرح عملية إنشاء عدد من المشاتل لأشجار المانجروف في كل من ينبع وجازان وأمّالج والفخمة.
3. يجري العمل حالياً لطرح منافسة حصر تواجد أشجار المانجروف على سواحل الخليج.
4. تم عمل دراسة لتواجد غابات المانجروف على ساحل الحر الأحمر على مرحلتين شملت المرحلة الأولى منطقتي تبوك والمدينة المنورة والمرحلة الثانية من ينبع حتى جازان.
5. إصدار نشرة عن المانجروف في إطار التوعية بأهمية أشجار المانجروف والمحافظة عليه.

5:6:1 أنظمة وإجراءات ترشيد الصيد والرعي:

وليس ثمة شك أن حسن استغلال مكونات البيئة، وصونها فيه نفع كبير للناس؛ وأنّ سوء استغلالها والعمل على سرعة استنزاف مواردها فيه ضرر بالغ للناس. وما تعانيه البيئة من تدهور في عالمنا

المعاصر ما هو إلا بسبب سوء الاستخدام والجور على مواردها بالإسراف والتخريب. وما وصلت إليه الأمور من وضع حرج في غالب الأحيان أصبح يخشى مع استمراره من عواقب لا طاقة للناس بها. لذلك يجب النظر بعمق لتقدير الوضع الراهن للصيد والرعي وآليات تطبيق الانتفاع المستدام منها.

ومن جهود المملكة ذات الصلة لحماية وتنمية المراعي الطبيعية ما يلي:

1. إجراء الدراسات البيئية والاجتماعية-الاقتصادية لحصر الموارد الرعوية وتحديد حالتها وأسباب تدهورها وسبل تنميتها وتحقيق متطلبات وطرق إدارتها المستدامة.
2. جاري إعداد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للمراعي الطبيعية تشاور وزارة الزراعة مع العديد من الجهات ذات العلاقة.
3. حماية العديد من المواقع الرعوية والغابية المتدهورة أو الحساسة المعرضة للتدهور بما في ذلك تسييج وبعضها وحراسها بواسطة حراس الغابات.
4. استزراع بعض أراضي المراعي المتدهورة ويوضح الجدول أدناه بعض أنواع النباتات المستزرعة حالياً.
5. تم إنشاء مركز للأبحاث في مجال المراعي بمنطقة الجوف ساهم في تحقيق نتائج طيبة في مجال إعادة تأهيل البيئات المتدهورة.

جدول يوضح بعض أنواع النباتات المستزرعة في بعض أراضي المراعي المتدهورة

الاسم العربي	الاسم العلمي	الاسم العربي	الاسم العلمي
الرمث	Hamada elegans	القيصوم	Achillea fragrantissima
العرفج	Ranterium eppaposum	العجرم	Anabasis articulata
الفرس	Salsola tetrandra	الشبح	Artemisia herba alba
الروثة	Salsola villosa	بعيثران	Artemisia judaica
عراد	Salsola cyclophylla	قطف	Atriplex canescens
العلقا	Schrophularia hypercifolia	قطف	Atriplex halimus
الدويد	Suaeda vera	رغل	Atriplex leucococlada
الضمران	Traganum nudatum	الأرطي	Calligonum comosum

6:6:1 تبني برامج وخطط التنمية المستدامة والإدارة البيئية المتكاملة:

تسعى المملكة إلى تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة، والأخذ في الحسبان بمبدأ التنمية المستدامة. وقد ضمنت المملكة خططها الخمسية تبني تلك البرامج والخطط وتحديد الأهداف الإستراتيجية التالية:

- مزيد من العمل والجهد في سبيل مواجهة مضاعفات تغيّر المناخ وخسارة الأنواع ومواطنها الطبيعية.
 - انسجام جميع النشاطات الاقتصادية والاجتماعية مع مقتضيات المحافظة على الموارد الطبيعية واستدامتها، والاستخدام المرشّد للموارد غير المتجددة لتعظيم فوائدها للمجتمع في أجياله الحاضرة والقادمة.
 - مراعاة أعلى درجات ترشيد استخدام الموارد المائية المتجددة في جميع النشاطات الاقتصادية والاجتماعية مع توفير المعطيات اللازمة والمحفزة لذلك.
 - تكثيف الجهود لوقف عملية التصحر، وتطوير زراعات صالحة للأراضي الجافة، ومصادر مياه متجددة مجدية اقتصادياً لأغراض الزراعة وتنمية الغابات.
 - إقرار تنظيمات تقضي بفرض غرامات وعقوبات على المخالفين للنظام العام للبيئة، لتشمل إجراءات حماية المرافق والشوارع والمساحات العامة وغيرها من التلوث بالنفايات والمخلفات.
 - متابعة تطورات التقنيات والوسائل اللازمة للحد من انبعاثات الملوثات الناجمة عن المرافق الصناعية ووسائل النقل بما في ذلك مرافق الطاقة. وضرورة أن تشمل مرافق الطاقة ووسائل للتخلص الآمن من غازات الاحتباس الحراري من خلال تطوير التقنيات والوسائل اللازمة للتعامل معها بالتعاون مع دول العالم المتقدمة.
 - فرز المخلفات والنفايات عند المصدر وإعادة تدويرها واستخدامها.
 - تجميع مياه الصرف الصحي ومعالجتها، واستخدامها للأغراض الصناعية والزراعية المناسبة.
 - تطوير وتنظيم البحث العلمي في مجال الحياة الفطرية.
 - ارتباط البحث العلمي بالتعليم ومساهمته في تكوين الأطر العلمية.
 - توطين وتطوير تقنيات متقدمة في مجالات إدارة التنوع الأحيائي والتنمية المستدامة.
 - إدخال عوامل رسم السياسات وتخطيط البحوث العلمية المتميزة.
 - التخفيف من تسارع اتساع الهوة التقنية بيننا وبين الدول المتقدمة علمياً وتكنولوجياً.
 - ضرورة الاستفادة من نتائج البحث العلمي في تنمية القدرات والكفاءات المهنية.
- ومن الأمثلة في مجال التنمية الزراعية المستدامة في المملكة الاستزراع السمكي النباتي المتكامل مع تدوير المياه (أكوابونيك - Aquaponic) ، ونظم الاستزراع المغلق ، والزراعة النباتية بدون تربة (Hydroponic)، والزراعة التكاملية (Integrated Agriculture).

الفصل الثاني

الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي و خطة العمل وتنفيذها، وتعميم التنوع الأحيائي

1:2 الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي:

أن المملكة العربية السعودية ملتزمة في تحقيق الأهداف الثلاثة لاتفاقية التنوع الأحيائي وفقاً للمادة 1 من نص الاتفاقية كما يستند تنفيذ اتفاقية التنوع الأحيائي داخل المملكة على الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي وخطة العمل الشاملة (NBSAP) استناداً للمادة 6 (أ).

حيث أتمدت الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة من قبل مجلس الوزراء الموقر بقرار رقم (197) وتاريخ 2008/7/14م. وتعد الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة بمثابة آلية عمل لتنفيذ اهداف اتفاقية التنوع الأحيائي من خلال السياسات الخاصة بالأهداف الوطنية للتنوع الأحيائي التي تم رسمها وفقاً لأهداف اتفاقية التنوع الأحيائي. كما صيغت الأهداف الوطنية في الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة من خلال عملية تشاورية شملت عددا من الجهات الحكومية والوكالات ذات العلاقة و اصحاب المصلحة في المملكة، وتضمنت سبعة عشر هدف إستراتيجي شامله لنطاق واسع من المجالات و المواضيع والقضايا المشتركة بين الجهات ذات العلاقة، و كذلك أشتملت على النظم الإيكولوجية الرئيسية في المملكة مثل المراعي، والغابات والنظم الإيكولوجية البحرية.

كما أن الاهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي في المملكة تحقق نطاق واسع من أهداف أيشي بالرغم من انه تم اعدادها قبل الاعلان عن أهداف أيشي لذا لا يرى صناع القرار في المملكة

بأن هناك حاجة لتنقيح أو تحديث الاهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي في المملكة لاسيما وانه قد تم تطوير استراتيجية وطنية للحصول وتقاسم المنافع و الموارد الوراثية بالتعاون مع الاتحاد العالمي للمحافظة على الطبيعة وبعض الخبراء داخل المملكة بالإضافة إلى ذلك يجري حالياً صياغة استراتيجية وطنية لحماية المعارف التقليدية وأخرى لإدارة الأنواع الغريبة الغازية من خلال عملية تعاونية مع عدد من الجهات ذات العلاقة. لذا فجميع هذه الاستراتيجيات وخطط العمل تعمل على تحقيق الخطة الاستراتيجية للتنوع الأحيائي و اهداف أيشي، وسيوضح هذا الفصل مدى التقدم المحرز حتى الآن في تنفيذ خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة وكيف تتماشى الأهداف الاستراتيجية للمملكة وأهداف أيشي للتنوع الأحيائي. كما سيصف الإنجازات التي تحققت في تحقيق الأهداف الاستراتيجية (الأهداف الوطنية) للمملكة.

1:1:2 أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي:

تضمنت استراتيجية المملكة الوطنية للتنوع الأحيائي سبعة عشر هدفا إستراتيجياً للمحافظة على التنوع الأحيائي واستخدامه بشكل مستدام. هذا ويأتي تحت كل هدف إستراتيجي الأنشطة المقترحة ، ومؤشرات المراقبة، والجهات ذات الاختصاص وتغطي أهداف الإستراتيجية المجالات التالية:-

- المحافظة على التنوع الأحيائي داخل المواقع في المناطق المحمية.
 - المحافظة على التنوع الأحيائي داخل الموقع (خارج المناطق المحمية).
 - المحافظة على التنوع الأحيائي خارج الموقع.
 - المحافظة على الغابات والأراضي الحرجية وتطويرها.
 - المحافظة على الأراضي الرعوية.
 - المحافظة على الموارد البحرية.
 - المحافظة على التنوع الأحيائي الزراعي.
 - تنظيم الحصول على الموارد الوراثية.
 - إدخال معايير وطنية للسلامة الأحيائية.
 - تحديث الأنظمة الخاصة بالتنوع الأحيائي.
 - دعم البحث العلمي.
 - تشجيع التوعية والتعليم البيئي.
 - تحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة.
 - تشجيع الإدارة التعاونية المشتركة.
 - تشجيع التعاون الإقليمي والدولي في مجال التنوع الأحيائي
 - الاستثمار الاقتصادي للموارد الفطرية.
 - تنمية السياحة البيئية.
- وقد تضمن الفصل الخامس من الإستراتيجية آلية تنفيذ الإستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي ومراقبتها من حيث إعلان خطة عمل تنفيذية مفصلة للإستراتيجية كما تم تحديد مهام عمل الوحدات المكونة للهيكل التنظيمي للإستراتيجية.

2:1:2 مدى تنفيذ اهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي:

لقد تم تطوير مؤشرات للاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي في المملكة العربية السعودية لتنسجم مع اتفاقية التنوع الأحيائي وبما يتلاءم مع واقع البيئة والحياة الفطرية في المملكة العربية السعودية. كما تم تنفيذ العديد من الأنشطة الخاصة بالأهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي مثل إعداد منظومة وطنية للمناطق المحمية وتشكيل اللجنة الوطنية للتنوع الأحيائي وإضافة أعضاء لها من القطاع الخاص إضافة إلى التوسع في مهامها لتشمل برنامج الإنسان والمحيط الحيوي بجانب المهام الخاصة بالمحافظة على التنوع الأحيائي في المملكة وضمان التنسيق بين جميع الجهات المختصة في هذا المجال. وتعمل هذه اللجنة بإعداد خطط العمل الخاصة بالاستراتيجية والتي تخدم أهداف تنفيذ مواد اتفاقية التنوع الأحيائي. و فيما يلي عرض تفصيلي للإنجازات المتحققة للأهداف الاستراتيجية الوطنية للمملكة.

3:1:2 أهم الانجازات المتحقق ضمن أهداف الاستراتيجية :

1: 3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي داخل الموقع (في المناطق المحمية) تم انجاز الأتي :

- تم إعلان عدد من المناطق المحمية في المملكة تم التطرق لها في الفصل الأول
- تم العمل على تحديث خطة منظومة المناطق المحمية والمناطق المرشحة للحماية ومن المتوقع انجاز هذا العمل في نهاية العام 2015 م .
- تم اعتماد إنشاء مركز للزوار في محمية الوعول.

2: 3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي داخل الموقع (خارج المناطق المحمية)

- تعمل وزارة الداخلية على أحكام تطبيق نظام صيد الحيوانات والطيور البرية خارج المناطق المحمية .
- تعمل وزارة الزراعة على أحكام تطبيق نظام المراعي والغابات في مناطق الغابات والمراعي خارج المناطق المحمية.
- تعمل الهيئة السعودية للحياة الفطرية على أحكام تطبيق نظام الاتجار بالكائنات الفطرية المهدة بالانقراض.

3: 3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي خارج الموقع

- يتم العمل مع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض لإنشاء حدائق الملك عبد الله النباتية العالمية.
- تم العمل على إصدار نظام لحدائق الحيوان.
- استمرار العمل في مشروع حماية أشجار اللبخ.

4: 3:1:2 المحافظة على الغابات والأراضي الحراجية وتطويرها

- صدرت موافقة مجلس الوزراء الموقر على الاستراتيجية الوطنية للغابات والتي تتضمن إحدى عشر هدفاً استراتيجياً تشمل :
- تحديد وحجز الغابات للمحافظة عليها .
- تطبيق نظام الإدارة المستدامة للغابات .

- حماية مساقط وخطوط تقسيم ومجاري المياه .
 - ضمان تجدد موارد الغابات .
 - توفير الدعم المؤسسي لإدارة الغابات .
 - مقاومة التصحر والحد من آثاره .
 - توفير منتجات وخدمات الغابات .
 - توفير مجال للتنزه والسياحة الداخلية .
 - دعم الإنتاج الزراعي .
 - خفض التلوث .
 - المحافظة على التنوع الأحيائي والإرث الغابي .
- كما تضمنت الاستراتيجية إجراءات لإنفاذها تشمل إجراءات إلزامية واختيارية وتكميلية , أما الخطة الوطنية للغابات فقد تضمنت مشاريع الخطة حسب الأهداف الاستراتيجية . وقد نص قرار مجلس الوزراء بالموافقة على الاستراتيجية الوطنية للغابات في فقرته الثانية على تشكيل لجنة في وزارة الزراعة لمتابعة تنفيذ الاستراتيجية . وتتكون لجنة العمل الوطنية للغابات من : وزارة الزراعة , وزارة الشؤون البلدية والقروية , وزارة المياه والكهرباء , وزارة المالية , الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة , الهيئة السعودية للحياة الفطرية .

5: 3:1:2 المحافظة على الأراضي الرعوية الطبيعية وإنمائها

- يتم العمل حالياً على إصدار إستراتيجية للمراعي في المملكة العربية السعودية .
- كما تقوم وزارة الزراعة بتطبيق نظام المراعي والغابات ولائحته التنفيذية الذي يهدف إلى تحديد الطاقة الرعوية للمراعي الطبيعية

6: 3:1:2 المحافظة على الموارد البحرية الحية وإنمائها

- تقوم وزارة الزراعة بإحكام تطبيق نظام صيد واستثمار وحماية الثروات المائية الحية في المياه الإقليمية للمملكة العربية السعودية .
- تم تشكيل لجنة سداسية للنظر في عمليات الردم والتجريف للشواطئ .
- العمل على استصدار نظام إدارة المناطق الساحلية

7: 3:1:2 المحافظة على التنوع الأحيائي الزراعي و النباتي

- تقوم وزارة الزراعة بتشجيع الزراعة العضوية وإعادة تأهيل الأراضي الزراعية المتدهورة .

8: 3:1:2 تنظيم الحصول على الموارد الوراثية

- يتم العمل على إصدار إستراتيجية وطنية للموارد الوراثية والمحافظة على المعارف التقليدية للسكان المحليين وعلى ضوء هذه الإستراتيجية سيتم العمل على إصدار نظام وطني للحصول على الموارد الوراثية وتقاسم المنافع .

9: 3:1:2 إدخال معايير وطنية للسلامة الأحيائية

- تم تشكيل لجنة وطنية للسلامة الأحيائية .

- تم الانضمام إلى بروتوكول قرطاجنة للسلامة الأحيائية .
- قامت اللجنة الوطنية للسلامة الأحيائية باقتراح العديد من الإجراءات لحماية النظم البيئية لطبيعة وصحة الإنسان من الإدخال المتعمد أو العارض للكائنات المعدلة وراثياً .

10: 3:1:2 تحديث الأنظمة الخاصة بالتنوع الأحيائي وإحكام تنفيذها

- تم إصدار العديد من الأنظمة للمحافظة على التنوع الأحيائي انظر الإطار رقم (1).
- تم إصدار آلية نظامية لتطبيق إستراتيجية المحافظة على التنوع الأحيائي من خلال إصدار مجلس الوزراء موافقته على تشكيل اللجنة الوطنية للتنوع الأحيائي في المملكة واعتماد ميزانية لها .
- تم العمل على تحديث نظام المناطق المحمية للحياة الفطرية حيث اقتراح إدخال مواد جديدة على النظام و تشديد العقوبات الواردة .

11: 3:1:2 دعم البحث العلمي

- تم تبني العديد من مشاريع البحث العلمي الخاص بالتنوع الأحيائي ضمن الخطة الوطنية للعلوم والتقنية وتم إحداث وحدة بالهيئة تختص بالعلوم والتقنية وتم رصد ميزانية لها .
- توقيع تنظيم العديد من مذكرات التفاهم بين الهيئة والجامعات السعودية لتعزيز البحث العلمي في مجالات المحافظة على التنوع الأحيائي .
- تأسيس مركز متخصص للتدريب على المحافظة على الموارد الطبيعية في الهيئة .

12: 3:1:2 تشجيع التوعية والتعليم البيئي

- انتاج العديد من الإصدارات التوعوية (مجلة الوضحي – المطويات – الملصقات الحائطية) والأفلام والبرامج التلفزيونية والإذاعية.
- استخدام كافة الوسائل الإعلامية المسموعة والمرئية والمقروءة.
- تنفيذ برنامج اللقاءات المباشرة لسمو رئيس الهيئة مع المواطنين حول المناطق المحمية.
- استقبال الزيارات للطلاب والطالبات من المدارس والجامعات السعودية في مركز الزوار للتوعية البيئية بالأمانة العامة للهيئة.
- تم استحداث برامج للدراسات العليا في بعض الجامعات السعودية عن التنوع الأحيائي.
- تقوم الهيئة بتنفيذ برنامج وطني للتوعية البيئية في المناطق القريبة من المناطق المحمية أطلق عليه اسم برنامج " نحميها لتنمو "
- تقوم الهيئة بالاحتفال بالأيام العالمية الخاصة بالحياة الفطرية والتنوع الأحيائي في مناطق المحميات سعياً لتوعية السكان المجاورين للمحمية

13: 3:1:2 تشجيع التعاون الإقليمي والدولي في مجال التنوع الأحيائي

- تم الانضمام الى الاتفاقيات الإقليمية والدولية الواردة في الإطار ادناه. والعمل على تفعيلها على المستوى الوطني.

الاتفاقيات الإقليمية والدولية

- انضمت المملكة العربية السعودية الى العديد من الاتفاقيات الإقليمية و الدولية في مجال التنوع الأحيائي منها:
- اتفاقية التنوع الأحيائي (CBD) وقد انضمت المملكة اليها عام 2001م ، ثم بروتوكول قرطاجنة في 2007م.
 - اتفاقية المحافظة على الانواع المهاجرة من الحيوانات الفطرية (CMS) (معاهدة بون 1979). وقد وقعت المملكة عليها سنة 1991م. وتعمل الهيئة السعودية للحياة الفطرية مع دول الانتشار الطبيعي للحبارى على توقيع اتفاقية لحماية طيور الحبارى لتعمل تحت مظلة هذه الاتفاقية.
 - اتفاقية الاتجار الدولي بالأنواع المهددة بالانقراض من الحيوانات والنباتات الفطرية (CITES) (سايثس 1973م) وقد وقعت عليها المملكة العربية السعودية سنة 1996م.
 - الاتفاقية الخاصة بحماية التراث الثقافي والطبيعي العالمي (اتفاقية التراث العالمي بمنظمة اليونسكو سنة 1972م) وقد وقعت عليها المملكة في العام 1978م. وتضع هذه الاتفاقية قواعد الاعتراف الدولي بالمواقع ذات الأهمية الطبيعية او الثقافية التي يهتم العالم المحافظة عليها.
 - اتفاقية مكافحة التصحر، وقد وقعت عليها المملكة سنة 1997م.
 - اتفاقية التغير المناخي، وقد صدقت عليها المملكة في آخر عام 1994م، ثم بروتوكول كيوتو في 2007م.
 - مذكرة تفاهم حول حماية السلاحف البحرية و موائها في المحيط الهندي وجنوب شرق آسيا وقد وقعت المملكة العربية السعودية عليها سنة 2005م.
 - مذكرة تفاهم حول المحافظة وإدارة أبقار البحر (الأطوم) وموائها في كافة أنحاء مجال تواجدها، وقد وقعت عليها المملكة في مارس 2013م.
 - اتفاقية المحافظة على الحياة الفطرية ومواطنها الطبيعية في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية في العام 2003م
 - بروتوكول المحافظة على التنوع الأحيائي وإنشاء شبكة من المناطق المحمية في اقليم البحر الأحمر وخليج عدن حيث تم التوقيع على هذا البروتوكول سنة 2008م.
 - الاتحاد العربي للمحميات الطبيعية عام 2014م.

وقد قامت أمانة اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر ومنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وغيرها من المنظمات الدولية المهتمة بالبيئة بتأسيس مفهوم جديد للاستراتيجيات الوطنية وناشدت جميع دول العالم بضرورة وضع استراتيجيات على أن لا يقتصر ذلك على موظفي البيئة والموارد الطبيعية وإنما يشارك في وضعها كل من له صلة بنشاطات البيئة والموارد الطبيعية بالبلاد من وزارات ومؤسسات ومنظمات غير حكومية، وأن

يوفر الجهاز الإداري للبيئة والموارد الطبيعية المعلومات الأساسية والتنسيق في ذلك فقط. وأن تتم ترجمة هذه الاستراتيجية إلى برامج عمل قابلة للتنفيذ تسمى البرنامج الوطني أو الخطة الوطنية. وتجاوباً مع هذا التوجه العالمي قامت حكومة المملكة بإعداد واعتماد الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للغابات والاستراتيجية وبرامج العمل الوطنية لمكافحة التصحر في المملكة، وقد تضمنت الاستراتيجية وبرامج العمل الوطنية لمكافحة التصحر في المملكة وكذلك الاستراتيجية وخطة العمل الوطنية للغابات بالمملكة الأهداف العالمية و/ أو الوطنية ومنها صيانة وحماية البيئة ومواردها والحفاظ على الموارد الأرضية وتحقيق التنمية المستدامة بما يخدم الإنسان في هذا العصر والأجيال القادمة والحفاظ على التنوع الأحيائي. وقد ربطت تلك الإستراتيجيات في أهدافها وبرامجها بين تدهور الأراضي والغابات وتقلص المخزون العالمي من التنوع الأحيائي الضروري لتأمين الحياة والتنمية على كوكب الأرض. وكذلك الحد من تأثير النشاطات البشرية على التغير المناخي. وفيما يلي إيجاز لتعميم المحافظة التنوع الأحيائي في الاستراتيجيات الوطنية وخطط العمل بالمملكة:

2:2:1 تعميم التنوع الأحيائي في الاستراتيجيات الوطنية وخطط العمل

-الإستراتيجية الوطنية لمكافحة التصحر:

قد تضمنت عدة أهداف بمثابة تعميم للتنوع الأحيائي وهي:

1. المحافظة على الموارد الطبيعية المتجددة (تربة، مياه، غطاء نباتي، ثروة حيوانية مستأنسة وبرية) : وذلك من خلال تنفيذ السياسات التالية:

- حصر وتقييم الموارد الطبيعية المتجددة في جميع مناطق المملكة .
- مراجعة وتقييم وتحديث الأنظمة واللوائح القائمة الخاصة بالمحافظة على البيئة وإدارة الموارد الطبيعية المتجددة (في جميع الجهات ذات العلاقة).
- إعادة تأهيل الموارد الطبيعية المتدهورة ورفع إنتاجيتها .
- ضرورة مشاركة المجتمعات المحلية في تنمية وإدارة الموارد الطبيعية المتجددة والمحافظة عليها.
- التوسع في إعادة استخدام المياه غير التقليدية (مياه الصرف الصحي المعالجة ومياه الصرف الزراعي والمياه المالحة) في الأغراض المناسبة لتعزيد المصادر التقليدية (مياه سطحية ومياه جوفية).
- ترشيد وتنظيم استغلال الموارد الطبيعية المتجددة لضمان استدامتها.
- إقامة مناطق محمية ممثلة لكل النظم البيئية الرئيسية والفرعية وذلك لحماية الموارد الطبيعية المتجددة والتنوع الأحيائي وموائلها.
- إنشاء قاعدة معلومات لمكافحة التصحر والجفاف ورصد مؤشرات التصحر وقياسها.

2. الاستعداد لمواجهة حالات الجفاف والتخفيف من آثاره وذلك من خلال:

- مراجعة وتقييم الاحتياطات المتخذة حاليا لمواجهة حالات الجفاف والتخفيف من آثاره.
- عمل خطط طوارئ لمواجهة فترات الجفاف بالتوسع في إقامة خزانات مياه الطوارئ ومستودعات الغذاء.
- العمل على تعزيز نظم الإنذار المبكر للتنبؤ بحالات الجفاف.
- تحديث أساليب وتقنية رصد المعلومات المناخية والهيدرولوجية وتعميمها لتغطي كافة مناطق المملكة.
- اتخاذ التدابير الوقائية والعلاجية لمواجهة حالات الجفاف عن طريق التوسع في تنمية وإدارة الموارد الطبيعية المتجددة واستخدامها بشكل مستدام.
- تعزيز استخدام أساليب وتقنيات حصاد مياه الأمطار.

3. الحد من تأثير عوامل التعرية ووقف زحف الرمال المتحركة من خلال تنفيذ السياسات التالية:

- تكثيف الدراسات المتعلقة بالحد من التعرية الهوائية والمائية وتثبيت حركة الرمال التي تهدد التجمعات السكانية والمنشآت الاقتصادية.
- اتخاذ الإجراءات المناسبة والتقنيات الحديثة للحد من أو وقف التعرية الهوائية والمائية وتثبيت الرمال المتحركة التي تهدد التجمعات السكانية والمنشآت الاقتصادية.

4. تنمية القوى البشرية الوطنية وزيادة كفاءتها العلمية ومهاراتها الفنية ورفع الوعي البيئي من خلال تنفيذ السياسات التالية:

- تعزيز وتنمية القدرات الوطنية في مجالات المحافظة على الموارد الطبيعية المتجددة والمحافظة على الحياة الفطرية ومكافحة التصحر والحد من حالات الجفاف.
- رفع مستوى الوعي البيئي لكافة فئات المجتمع وخاصة فيما يتعلق بالمحافظة على الموارد الطبيعية المتجددة ومكافحة التصحر والحد من آثار الجفاف.
- تكثيف برامج التعليم الفني والتدريب و الإرشاد للمواضيع ذات العلاقة بمكافحة التصحر والحد من آثار الجفاف.
- تشجيع الجامعات ومراكز الأبحاث على إجراء الدراسات والبحوث المتخصصة في مجال المحافظة على الموارد الطبيعية المتجددة والحياة الفطرية وتنميتها وإدارتها إدارة مستدامة.
- الاهتمام بنقل التقنية ذات الصلة بمكافحة التصحر ومواجهة الجفاف وتوطينها .

-الإستراتيجية الوطنية للغابات بالمملكة:

أقرها مجلس الوزراء بتاريخ 1426/12/23 هـ الموافق 2006/1/23م وقد وضع لها هدفاً استراتيجياً رئيسياً هو (المحافظة على تعزيز حيوية النظم الإيكولوجية للغابات لضمان توفير فوائدها البيئية والاجتماعية والاقتصادية بصورة مستدامة لانتفاع كل الأحياء بما فيهم الإنسان في الحاضر والمستقبل)، كما وضع أحد عشر هدفاً مباشراً يتضمن كل منها عدداً من المشاريع والتي يبلغ عددها الإجمالي ستة عشر مشروعاً ترمي مجتمعة للوصول إلى الهدف الوطني لتنفيذ هذه الإستراتيجية لتحقيق الرؤيا المستقبلية للغابات في المملكة، وتنفيذها وزارة الزراعة والجهات ذات العلاقة وهذه المشاريع هي:

1. تحديد الغابات بالمملكة ووضع خطة للإدارة المستدامة لها.
2. تطبيق نظم الإدارة المستدامة في الغابات الطبيعية والمستزرعة في المملكة العربية السعودية
3. حصر وجرد الغابات الطبيعية
4. إدارة تجمعات ومساقط المياه في حوض وادي الدواسر بالمنطقة الجنوبية من المملكة
5. زيادة رقعة الغابات بالمملكة بالطرق المختلفة لضمان استدامتها ويشمل ذلك برنامج تحسين وتطوير مناطق الغابات(مشروع تطوير وتشجير الغابات) وبرنامج تشجير أراضي الغابات وصيانة المناطق التي سبق تشجيرها(مشروع صيانة وتشغيل مشاريع التشجير) وصيانة وتشغيل مشاتل الغابات والمراعي وبرنامج تأمين الاحتياجات اللازمة لإنتاج الشتلات الحراجية بمشاتل الغابات.
6. التشجير باستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة.
7. حماية وتنمية أشجار المانجروف.
8. حماية الأشجار النادرة والمهددة بالانقراض.
9. تطوير إدارة المراعي والغابات.
10. إنشاء وحدة للإرشاد الغابي.
11. الحد من زحف الرمال.
12. تشجيع ومساعدة منتجي السلع غير الخشبية بالغابات
13. تنمية وتطوير المنتزهات الوطنية من خلال الإدارة الفنية للغابات بالمنتزهات
14. التوعية بفوائد الغابات في مجال زيادة الإنتاج الزراعي
15. تشجيع زراعة الأشجار ومصدات الرياح حول القرى والمناطق الصناعية والسياحية

-الإستراتيجية الوطنية للمراعي

جاري العمل من قبل وزارة الزراعة لإعداد الاستراتيجية والخطة الوطنية للمراعي بالمملكة وذلك من أجل تحقيق إدارتها المستدامة وتحسين غطائها النباتي ونتاجها الرعوي والحيواني ورفع من مستوى عيش السكان المحليين والرعاة.

2:2:2 تعميم التنوع الأحيائي في القطاعات الأخرى:

يندرج العمل البيئي في المملكة تحت العديد من قطاعات التنمية وتوزع مسؤولياته بين مجموعة من الجهات الحكومية والخاصة حيث تهتم الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة بشئون البيئة وحمايتها على المستوى الوطني وتقوم الهيئة السعودية للحياة الفطرية بمسؤولية حماية مختلف أنماط الحياة الفطرية البرية والبحرية والمحافظة على التنوع الأحيائي والتوازن البيئي وصيانة الموارد الطبيعية. وتقوم وزارة الزراعة بالمحافظة على المراعي والغابات والثروات الحيوانية والسمكية وإنشاء المتنزهات الوطنية. كما تشارك جهات أخرى في المحافظة على البيئة لتحقيق التنمية المستدامة منها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ووزارة الداخلية ووزارة الاقتصاد والتخطيط ووزارة التربية والتعليم ووزارة الشؤون البلدية والقروية ووزارة البترول والثروة المعدنية والهيئة العامة للسياحة والآثار والهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض والجامعات السعودية المختلفة.

3:2:2 تعميم اعتبارات التنوع الأحيائي في القطاعات وبين القطاعات على المستوى الوطني

إعتبرات التنوع الأحيائي	الخطة/الإستراتيجية
<p>1- توجهات خطة التنمية الثامنة: توفير إطار شامل للتنمية بأهداف عامة واسس إستراتيجية الأهداف العامة شملت ضمن أخرى:</p> <ul style="list-style-type: none"> - حماية البيئة وتطوير أنظمتها في إطار متطلبات التنمية المستدامة. - المحافظة على الموارد المائية وتنميتها وترشيد إستخدامها. - زيادة إسهام القطاع الخاص في التنمية الإقتصادية والإجتماعية. <p>الأسس الإستراتيجية: شملت ضمن أخرى:</p> <ul style="list-style-type: none"> - مواصلة الإهتمام بحماية البيئة من التلوث وتطوير أنظمتها وحماية الحياة الفطرية والمحافظة على الموارد الطبيعية وترشيد إستغلالها. - إتباع منهج الإدارة المتكاملة للموارد المائية وتعظيم الإستفادة منها مع التركيز على الترشيح في إستخدامها وتنمية مصادرها وأساليب المحافظة عليها. 	<p>خطة التنمية الثامنة: وافق مجلس الوزراء على خطة التنمية الثامنة للسنوات من 1426/1425 هـ إلى 1430/1429 هـ الموافق 2005م إلى 2009م. أعدت خطة التنمية الثامنة بأفاق إستراتيجية إقتصادية وإنمائية غايتها تحقيق التنمية المستدامة وفق مجموعة من الأهداف العامة والأسس الإستراتيجية. تضمنت خطة التنمية عدداً من المحاور</p>

<p>- تنمية السياحة وتطوير خدماتها ومرافقها مع المحافظة على البيئة والتراث الوطني.</p> <p>- إتباع سياسة سكانية تراعي المتغيرات الكمية والنوعية للسكان وتوزيعهم الجغرافي وتعزيز العلاقة بين المتغيرات السكانية وتوجهات التنمية المستدامة.</p> <p>- تشجيع المؤسسات الخاصة والأفراد على الإسهام في الأعمال التطوعية والخيرية في المجالات الاجتماعية والصحية والتعليمية وترسيخ مفهومها وأهميتها.</p> <p>- تطوير منظومة التعليم والتدريب بجميع عناصرها والإهتمام بمخرجاتها بما يلبي إحتياجات المجتمع المتغيرة.</p> <p>ملحوظة:</p> <p>بدأ وضع مشروع سياسة سكانية متكاملة للمملكة تستند إلى الرؤية الإستراتيجية بعيدة المدى للاقتصاد الوطني (2024) اخذين في الحسبان الإطار العام للاستراتيجية السكانية لدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية والأهداف الألفية للتنمية الصادرة من الأمم المتحدة في عام 2000م.</p> <p>2- الإستراتيجية بعيدة المدى للاقتصاد الوطني:</p> <p>شملت التحديات الإستراتيجية تحقيق التنمية المستدامة ومن أهم جوانبها إستدامة الموارد الطبيعية للمملكة مثل المياه والغابات والأراضي الزراعية والثروات السمكية.</p> <p>3- أهداف خطة التنمية الثامنة وسياساتها</p> <p>شملت الأهداف الإقتصادية والإجتماعية الرئيسية توسيع الخدمات العامة وتطويرها في مجال الصحة والتعليم والإسكان والبيئة، حيث سيستمر العمل خلال الخطة الثامنة على الحفاظ على الحياة الفطرية البرية والبحرية والمحافظة على التوازن البيئي والتنوع الأحيائي وصيانة الموارد الطبيعية.</p> <p>4- البيئة والتنمية المستدامة:</p> <p>الأهداف العامة:</p> <p>- المحافظة على البيئة وحمايتها من التلوث.</p> <p>- حماية الحياة الفطرية وتطويرها والعمل على إنمائها واستدامتها.</p> <p>- تحقيق التنمية المستدامة على اساس الموازنة بين الأنشطة وحماية الموارد الطبيعية وتعزيزها وضمان غستمراريته والمحافظة على الموارد غير المتجددة والبحث عن موارد بديلة أو إضافية.</p> <p>السياسات:</p> <p>- زيادة فاعلية الآليات الوقائية اللازمة لحماية البيئة والموارد الطبيعية.</p> <p>- تعزيز دور القطاع الخاص في مجالات حماية البيئة والمحافظة على الموارد الطبيعية والحياة الفطرية.</p> <p>- تطوير القدرات المؤسسية للعمل البيئي.</p> <p>- إدخال مادة الوعي البيئي في التعليم والإعلام.</p>	<p>المختلفة وتم إعتبار التنوع الأحيائي في محاور الخطة وأهمها الفصل الثاني عشر المتعلق بالبيئة والتنمية المستدامة.</p> <p>كما ظهر الاهتمام بالتنوع الأحيائي والبيئة والموارد الطبيعية في العديد من القطاعات الأخرى والتي شملت الزراعة والمياه والسياحة والنفط والغاز والتعدين والنقل والشئون البلدية والقروية والعلوم والتقنية</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - مراجعة المعايير والمقاييس البيئية وتحديثها. - تعزيز قاعدة معلومات الإرصاء والبيئة. <p>الأهداف المحددة: شملت ضمن أخرى تشجيع إنشاء جمعيات أهلية لحماية البيئة على مستوى المناطق، مراجعة المناهج الدراسية بداية بالمرحلة الابتدائية وإجراء تعديلات بادخال الوعي البيئي ضمن مناهجها. واعتماد تقديم تقارير الآثار البيئية ضمن شروط منح التراخيص للمصانع وغيرها من المنشآت.</p>	
<p>أهداف الإستراتيجية:</p> <p>1- الهدف الوطني: المحافظة على وتعزيز النظم الإيكولوجية للغابات لضمان توفير فوائدها البيئية والاجتماعية والإقتصادية بصورة مستدامة لإنتفاع كل الأحياء بما فيهم الإنسان في الحاضر والمستقبل. يركز تنفيذ هذا الهدف على موجبات إستراتيجية شملت، ضمن أخرى، إتباع طريقة الإدارة الفنية المتكاملة للغابات وذلك لتحقيق مبدأ التنمية المستدامة.</p> <p>2- الأهداف المباشرة: شملت، ضمن أخرى، ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - المحافظة على التنوع الأحيائي والإرث الغابي. واشتملت الموجبات الإستراتيجية بهذا الشأن على إدارة كل غابات المملكة بالكيفية التي تحفظ توازنها الإيكولوجي لضمان إثراء التنوع الأحيائي؛ والتحديد والحماية الكاملة لمواقع الغابات ذات الأنواع النباتية المتميزة وخاصة المهددة بالإنقراض؛ والتحديد والحماية الكاملة لمواقع الغابات المتميزة بوجود حيوانات فطرية نادرة أو مهددة بالإنقراض وتدار هذه المناطق بالتعاون مع الهيئة السعودية للحياة الفطرية. - تحديد وحجز الغابات. وترى الإستراتيجية تسمية الغابات بالغابات المحجوزة أو المحتجزات الحراجية بعد التعرف على مناطق الغابات، ويواجه ذلك بعض المشاكل وهي أن تكون هذه الأراضي التي ينطبق عليها تعريف الغابات مستغلة لأي غرض آخر، وهذه يمكن حلها بعدة خيارات، وهناك متطلب آخر وهو لا بد من صدور نظام حكومي يحدد خطوات إكمال إجراءات الحجز. - تطبيق نظام الإدارة المستدامة للغابات لغرض حمايتها وتنميتها وتطويرها. - حماية مساقط ومجري المياه وكافة الموارد الطبيعية. - ضمان تجدد مورد الغابات وزيادة رقعته عن طريق التكاثر الطبيعي أو عن طريق التشجير لضمان إستدامة المورد. - مقاومة التصحر والحد من آثاره. - توفير منتجات وخدمات الغابات من خلال الإدارة المستدامة للغابات. - خفض التلوث حول المناطق الصناعية والسكنية. 	<p>الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية لحماية الغابات (2002م)</p> <p>إستراتيجية الغابات</p> <p>شارك في إعداد الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية فريق وطني من قطاعات مختلفة ضم ستة وزارات وثلاث مؤسسات بحثية وجامعية إضافة إلى جهة تمثل القطاع الخاص بينما قامت وزارة الزراعة بالتنسيق وأعمال الأمانة العامة.</p> <p>تتوافق هذه الإستراتيجية مع الاتفاقيات البيئية الدولية التي صادقت عليها المملكة. فتوجهات هذه الإستراتيجية ترمي إلى نفس توجهات إتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر وتعمل على تحقيق أحد أهداف إتفاقية التنوع الأحيائي من خلال حرصها على حماية الغابات الطبيعية وتكثيفها لتوفير البيئة المناسبة لحماية الحياة الفطرية وإنمائها.</p>
<p>الإعتبرات التي تم إتخاذها في الخطة شملت ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تأكيد صون النظم الإيكولوجية لحفظ التنوع الأحيائي والإستخدام الأمثل للموارد البيولوجية وتوفير سلع وخدمات 	<p>الخطة الوطنية للغابات:</p> <p>وضعت هذه الخطة وفقاً لطلب منبر الأمم</p>

<p>الغابات.</p> <ul style="list-style-type: none"> - التوافق مع الإتفاقيات الدولية والإلتزام بها. - مشاركة كل الجهات التي لها صلة بالغابات في وضعها وتنفيذها. <p>المبادئ الأساسية التي تم إتباعها في وضع الخطة:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إستدامة تنمية الغابات. - بناء القدرات والإصلاحات المؤسسية في كل الجهات ذات الصلة. - التقييم الصحيح لموارد الغابات بما في ذلك الخدمات البيئية وبخاصة حماية موارد المياه ومنتجات الغابات غير الخشبية. - تأكيد مشاركة كل الجهات ذات الصلة بمجال الغابات في تحضير وتنفيذ ومتابعة وتقويم خطة العمل الوطنية <p>برامج ومشروعات خطة العمل الوطنية:</p> <p>هناك مشروعات متعددة يجري تنفيذها حالياً تؤدي إلى تحقيق أهداف إستراتيجية الغابات.</p> <p>ومن المشاريع التي تم تنفيذها وفقاً للهدف الإستراتيجي "تطبيق نظم الإدارة الفنية في غابات المملكة" هو حصر وجرد الغابات الطبيعية في المنطقة الجنوبية الغربية للمملكة والتي نفذتها مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية ومن المشاريع الجديدة التي تنفذها وزارة الزراعة وفقاً لنفس الهدف الإستراتيجي هو تطبيق نظم الإدارة المستدامة على الغابات الطبيعية والمستزرعة في منطقتي الباحة والطائف.</p> <p>كما إشتملت الخطة الوطنية للغابات على مشاريع لإدارة تجمعات ومساقط المياه في حوض وادي الدواسر، ومشروعين للحد من زحف الرمال بوادي الدواسر وبمحافظة القنفذة. وتبلغ المشاريع القائمة والمقترحة في مجملها ثمانية عشر مشروعاً تقوم وزارة الزراعة بتنفيذ معظمها وكلها تخدم أهداف إستراتيجية الغابات.</p>	<p>المتحدة للغابات من الدول كل في حدود سيادته الوطنية وظروفه المحلية وتشريعاته الوطنية وضع خطة وطنية للغابات وتنفيذها ومتابعتها وذلك لتحقيق الإدارة المستدامة للغابات.</p>
<p>أهداف الكرسي وآليات عمله: تشمل ضمن أخرى ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - إجراء الدراسات والأبحاث ذات الأولوية في المحافظة على البيئة والأحياء الفطرية. - توثيق التواصل والتعاون العلمي بين المختصين في علوم البيئة والحياة الفطرية. - المساهمة في تعليم وتدريب كوادر مؤهلة في هذين المجالين. - تقديم الخبرات والمشورة للجهات الحكومية والخاصة ذات العلاقة - بناء الشراكات مع المؤسسات العلمية العالمية المشهورة للمشاركة في برامج أبحاث الجامعات السعودية. - تمويل الأبحاث العلمية المتخصصة في هذين المجالين. <p>مهام الكرسي:</p> <p>يقوم الكرسي بإجراء الأبحاث في مجالات البيئة والحياة الفطرية</p>	<p>كرسي بحث الأمير سلطان للبيئة والحياة الفطرية بجامعة الملك سعود</p> <p>تأسس هذا الكرسي في عام 2007م بمبادرة من صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن عبد العزيز بالموافقة على إنشاء وتمويل هذا الكرسي ويمثل هذا الكرسي إسهاماً من قطاع التعليم في إيجاد</p>

<p>والتي تشمل الدراسات البيئية المتخصصة للتعرف على الأنماط البيئية والتعرف على مكوناتها الأحيائية؛ حصر الأنواع الأحيائية؛ الدراسات الوراثية لمعرفة البصمات الوراثية للأنواع الأحيائية المختلفة. كما يدعم الكرسي الدراسات العليا حيث يستقطب الطلاب المتميزين لنيل الدرجات العليا في مجالات البيئة والحياة الفطرية كما يوجه طلاب البكالوريوس إلى دراسات البيئة والحياة الفطرية وذلك بتبني مشاريع تخرجهم. كما يقوم الكرسي بتوطين التقنية ذات الصلة ويقدم المشورة العلمية للجهات الأخرى كما يقيم الفعاليات ذات الصلة والتي تهدف لإكتساب الخبرات وبناء ثقافة عامة للمجتمع في مجال المحافظة على البيئة والحياة الفطرية.</p>	<p>الحلول لمشاكل البيئة ولقضايا المحافظة على الحياة الفطرية في المملكة. تشرف على هذا الكرسي الجمعية السعودية لعلوم الحياة والتي تتخذ من جامعة الملك سعود مقراً لها</p>
<p>الأهداف العامة: تشمل ضمن أخرى ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> - تسخير العلوم والتقنية للمحافظة على الموارد الطبيعية وحماية البيئة وتنميتها - رعاية البحث العلمي وتوفير الموارد والسبل اللازمة لقيامه بمهامه على الوجه الأمثل في تلبية إحتياجات الأمن الوطني الشامل والتنمية المستدامة. - إيجاد الوعي لدى أفراد المجتمع بأهمية العلوم والتقنية ودورها وجدواها في تحقيق الأمن الوطني الشامل والتنمية المستدامة. 	<p>السياسة الوطنية للعلوم والتقنية</p>

الفصل الثالث

التقدم المحرز نحو تحقيق أهداف أيشي للتنوع الأحيائي و المساهمات في تحقيق أهداف عام 2015م ذات الصلة بالأهداف الإنمائية للألفية

**1:3:3 التقدم المحرز في تحقيق أهداف أيشي والأهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي
بالمملكة العربية السعودية**

يناقش هذا القسم تقدم المملكة في تحقيق كل هدف من الأهداف الاستراتيجية الوطنية السبعة عشر مع ما يقابلها من أهداف أيشي. بالإضافة إلى تسليط الضوء على الترابط بين الأهداف الوطنية والعالمية، وتستخدم المؤشرات الواردة في الخطة الاستراتيجية لقياس التقدم المحرز في إطار كل هدف. يتم أيضاً تحديد التحديات والسلبيات و ذكر الجهود المبذولة لمعالجة هذه الثغرات.

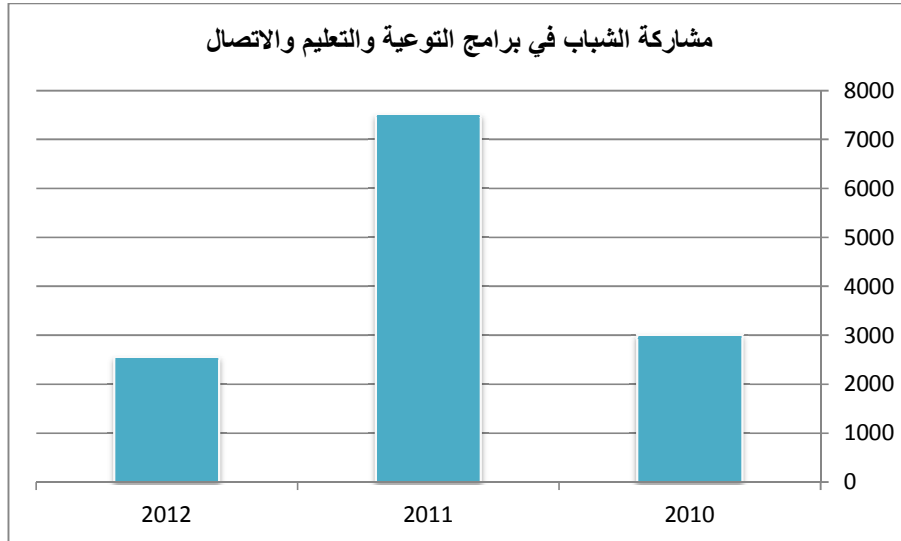
أن تقييم التقدم المحرز عن طريق المؤشرات يتطلب تجميع وتحليل البيانات من مجموعة متنوعة من المصادر وبالتالي فإن المصادر هنا هي بيانات من دراسات أكاديمية وكذلك تقارير ووثائق السياسات التي نشرتها الجهات الحكومية ذات العلاقة. ويوجد قائمة كاملة من المراجع في نهاية هذا التقرير.

1:3:3 هدف أيشي الاول وما يقابله في اهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي:

تعد المملكة العربية السعودية من الدول التي لديها نسبة شبابية كبيرة من السكان حيث تشكل نسبة الشباب تحت سن 15 عاماً ما يزيد عن 29% من مجموع السكان البالغ 27 مليون نسمة (حسب تعداد 2010). وتولي المملكة التعليم أولوية وطنية من خلال تعزيز نظام تعليمي ينمي المواطنين الشباب ويزيد وعيهم بتقدير التراث الوطني في المملكة بما في ذلك البيئة ومواردها الطبيعية. وسعيًا لتنفيذ أهداف اتفاقية التنوع الأحيائي المتعلقة بالاتصالات والتثقيف والتوعية العامة فقد عملت المملكة على تنفيذ ذلك وفق اتفاقية التنوع الأحيائي. والرسم التالي يوضح استخدام المؤشرات الوطنية لتقييم التقدم المحرز في إطار هذا الهدف الوطني والعالمي.

هدف أيشي الأول	ما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية	درجة الارتباط
تحقيق الوعي العام بالتنوع الأحيائي	الهدف الاستراتيجي الثاني عشر تشجيع التوعية والتعليم البيئي	قوي

مؤشر مشاركة الشباب في التوعية (الشباب والمدارس)



المصدر: الموقع الإلكتروني لوزارة التربية والتعليم

ولقد وضعت وزارة التربية والتعليم بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة من ضمنها الهيئة السعودية لحماية الحياة الفطرية خطة طموحة لمدة عشر سنوات لرفع مستوى الوعي حول القضايا ذات الاهتمام الوطني. وتقوم الهيئة السعودية للحياة الفطرية بتنظيم حملات مع المدارس لرفع مستوى

الوعي حول التنوع الأحيائي في المملكة. ومن أبرز الحملات التوعوية التي تُعنى بالتنوع الأحيائي والتي نفذتها المملكة خلال الخمس أعوام الماضية هي حملة " نحميها لتنمو " الحملة التي بدأت في عام 2006م و شارك فيها أكثر من ثمانية آلاف طفل من أطفال المدارس في أنحاء متفرقة من مدن المملكة. كما كان هناك عدد من الحملات والأنشطة التوعوية لزيادة الوعي في المملكة اكتسبت زخما كبيرا خلال الاحتفال باليوم العالم للتنوع الأحيائي.

كما ساهم القطاع الخاص بجهودا كبيرة لرفع مستوى الوعي فعلى سبيل المثال، شركة أرامكو السعودية التي تعد واحدة من أكبر شركات النفط والغاز الطبيعي في العالم قامت بمبادرات التعليم البيئي في 500 مدرسة في عام 2011م و نظمت حلقات عمل تدريبية لأكثر من 200 من معلمي المدارس من خلال فرق جمعية أصدقاء البيئة.

- دراسة حالة رقم (1) : الوضحي و الحملات التوعوية بواسطة الهيئة السعودية للحياة الفطرية:

أصبحت مجلة الوضحي وسيلة هامة لزيادة الوعي حول التنوع الأحيائي في المملكة، حيث تنشر المجلة من قبل الهيئة السعودية للحياة الفطرية، وهي مجلة توعوية تسلط الضوء على القضايا البيئية المتعلقة بالمملكة وأثبت أنها أداة هامة في كسب تأييد الرأي العام حول سياسات و اهداف الحياة الفطرية والتنوع الأحيائي. وتجدر الإشارة إلى أنه بمناسبة اليوم العالمي للتنوع الأحيائي تم نشر أربع قضايا خاصة بإتفاقية التنوع الأحيائي و اهدافها، ووزعت أكثر من 16000 نسخة في جميع أنحاء المملكة. بالإضافة إلى ذلك تنظم الهيئة السعودية للحياة الفطرية برامج تستهدف الاجيال من مرحلة الأطفال والشباب من خلال برامج منتظمة في المدارس والجامعات التي استهدفت إلى ما يزيد عن 8000 طفل.



كما انه لم تقتصر أنشطة زيادة الوعي داخل المملكة في المدارس وحدها. بل تعمل الهيئة على تنظيم المعارض السنوية في المهرجانات وفي المناسبات المختلفة في جميع أنحاء المملكة. هذه المعارض والمهرجانات تجذب حشود كبيرة على مستوى منطقة الخليج وتوفر فرصة ممتازة لزيادة الوعي بين عامة الناس على المستوى الوطني والاقليمي والدولي.

- دراسة حالة رقم (2) : حملة تنظيف شواطئ البحر الأحمر بمدينة جدة :

أن مدينة جدة أحد أهم المدن الرئيسية بالمملكة العربية السعودية وثاني أكبر مدينة وتتميز بوجود ميناء جدة على البحر الأحمر وتزايد عدد السكان والنشاط الاقتصادي للمدينة لذا قامت عدد من الجمعيات الخاصة و الشركات الوطنية بتنظيم حملات لتنظيف شواطئ البحر الأحمر بمدينة جدة وحشد عدد كبير من الأطفال والشباب لزيادة وعيهم بأهمية المحافظة على نظافة هذه الشواطئ.



2:3:3 هدف أيشي الثاني و ما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي

هدف أيشي الثاني	ما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية	درجة الارتباط
تعميم التنوع الأحيائي في استراتيجيات وخطط التنمية	-الهدف الاستراتيجي العاشر تحديث الأنظمة الخاصة بالتنوع الأحيائي و إحكام تنفيذها - الهدف الاستراتيجي الثالث عشر: تحقيق التنمية الاجتماعية – الاقتصادية المستدامة.	قوي

لقد تزايد الإدراك والوعي بالمحافظة على التنوع الأحيائي والاستخدام المستدام لموارد التنوع الأحيائي بالرغم من العقبات التي تكون من بعض الشركات التجارية أو أصحاب المصلحة، إلا أن تعميم التنوع في الوقت الحاضر يُعد عنصراً هاماً في تنفيذ اتفاقية التنوع الأحيائي. حيث نصت الاتفاقية على التعميم مع مراعاة المنظور أي "إدماج الحفظ و الاستخدام المستدام للتنوع الأحيائي في خطط الأعمال القطاعية بصيغة مباشرة أو غير مباشرة.

أن المملكة العربية السعودية من منطلق تعاليم الدين الاسلامي الحنيف تسعى للمحافظة والاسترشاد في الاستخدام للموارد لذا فالمحافظة والاستخدام المستدام للتنوع الأحيائي يشكل جزءاً لا يتجزأ من قيم المملكة الدينية و التقليدية، وهذا يتضح من خلال إدراج أو إدماج التنوع الأحيائي في استراتيجيات وخطط المملكة.

ان المادة رقم (32) من النظام الأساسي للحكم في المملكة نصت على مايلي - " يجب أن تعمل الدولة على المحافظة على البيئة وحمايتها وتطويرها ومنع التلوث عنها" من هذا القانون الأساسي للمملكة تنبع مجموعة واسعة من الأنظمة والتشريعات والاستراتيجيات وخطط العمل المحددة للقطاع العام والخاص.

3:3:3 مؤشر قياس عدد المشاريع و البرامج والاستراتيجيات والخطط المتعلقة بالتنوع الأحيائي بالمملكة

يوضح الجدول التالي مستوى تعميم التنوع الأحيائي في بعض الخطط والاستراتيجيات الرئيسية في المملكة. مؤشر التعميم عددي من 0-3 حيث القيمة صفر تعني عدم وجود تعميم بينما القيمة (3) تعني وجود تعميم كامل على مستوى عال من التنسيق البيئي (وخاصة التنوع الأحيائي) .

الرقم	مشاريع و برامج واستراتيجيات وطنية و خطط عمل	مستوى التعميم
1	خطة التنمية الوطنية التاسعة (2010-2014)	2
2	السياسات و الخطط الوطنية الزراعية	2

3	الاستراتيجية الوطنية وخطة العمل للغابات	3
1	الخطة الوطنية للمياه	4
2	السياسات الوطنية للعلوم والتكنولوجيا	5
2	الاستراتيجية بعيدة المدى للاقتصاد السعودي	6
1	الاستراتيجية الوطنية للعمارة	7
3	اللجنة العليا لحماية البيئة بمدينة الرياض وخطة عمل تأهيل وادي حنيفة	8
1	خطة جدة الاستراتيجية	9
2	الهيئة الملكية للجبال وينبع برنامج البيئة 2014م	10
2	الاستراتيجية الوطنية للصحة والبيئة	11
2	الخطة الوطنية لمكافحة تلوث البيئة البحرية	12

تم تصميم الجدول اعلاه وفق إرشادات اعداد التقرير من سكرتارية اتفاقية التنوع الأحيائي، حيث تم تحديد اثني عشر خطة استراتيجية و برنامج و يحدد الجزء القادم مكونات هذه الخطط و مدى تعميم التنوع الأحيائي في المملكة .

- **الخطة التنموية التاسعة للمملكة (2010-2014)** تحدد هذه الخطة ثلاثة عشر هدف تشمل مجموعة واسعة من قضايا التنمية الاجتماعية والتعليم والزراعة والغابات. وتنص الخطة الوطنية أن حماية البيئة والموارد الطبيعية للحياة الفطرية أمر أساسي لاستراتيجية التنمية في المملكة. بالإضافة إلى ذلك تحدد الخطة متطلبات محددة للتنمية المؤسسية والمالية لتحقيق هذه الأهداف.

- **السياسات و الخطط الوطنية الزراعية** لقد وضعت السياسة الوطنية الزراعية من قبل وزارة الزراعة بالتعاون الوثيق مع الجهات ذات العلاقة ، وهذه السياسات تحدد أهداف المحافظة على الموارد في القطاع الزراعي، وتحدد دور الزراعة العضوية في الحفاظ على التنوع الأحيائي وخصوصاً التنوع الأحيائي الزراعي.

- **الاستراتيجية الوطنية وخطة العمل للغابات** تمت المصادقة على الاستراتيجية الوطنية وخطة العمل لغابات رسمياً من قبل مجلس الوزراء الموقر وتعمل الاستراتيجية على تعزيز الغطاء النباتي في المملكة كونه التوجه الاستراتيجي الأساسي ، وكذلك الإدارة المستدامة للغابات الذالتي من خلالها يتم المحافظة على الموارد البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

- **السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا** تعمل هذه السياسة على تنسيق البحوث العلمية من أجل التنمية المستدامة، وتطوير البحث العلمي في مجال "المحافظة على البيئة، و التوجه الاستراتيجي الأساسية في هذه السياسة هو تنمية الموارد الطبيعية وترشيد استخدامها".

- الاستراتيجية بعيدة المدى للاقتصاد السعودي (2025)، وضعت من قبل وزارة الاقتصاد والتخطيط، تعرف هذه الاستراتيجية أهمية المستقبل الاقتصادي السعودي وتهدف لتنويع اقتصاد المملكة وتحقيق التنمية المستدامة و ضمان استدامة الموارد الطبيعية.

- الاستراتيجية العمرانية الوطنية (NSS) تعمل على وضع خطة من شأنها دعم التنوع الاقتصادي والتركيز على معالجة أزمة السكن في المملكة مع الاخذ بالاعتبار المحافظة على التنوع الأحيائي و الاراضي الزراعية عند التوسع العمراني، كذلك تركز على العنصر البيئي من حيث إعادة تأهيل وترميم الموائل و خطط التنمية لبعض المدن. و يُعد ترميم وإعادة تأهيل وادي حنيفة في مدينة الرياض إحدى قصص النجاح في تعميم التنوع الأحيائي في التخطيط الحضري.

4:3:3 هدف أيشي الثالث و مايقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي:

هدف أيشي الثالث	ما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية	درجة الارتباط
الجهود الرامية إلى التصدي بشكل إيجابي للحوافز الضارة القائمة وإلى تشجيع التدابير الحافزة الإيجابية	الهدف الاستراتيجي العاشر تحديث وإنفاذ التشريعات البيئية للحفاظ على التنوع البيولوجي في المملكة العربية السعودية	لم يكتمل بعد

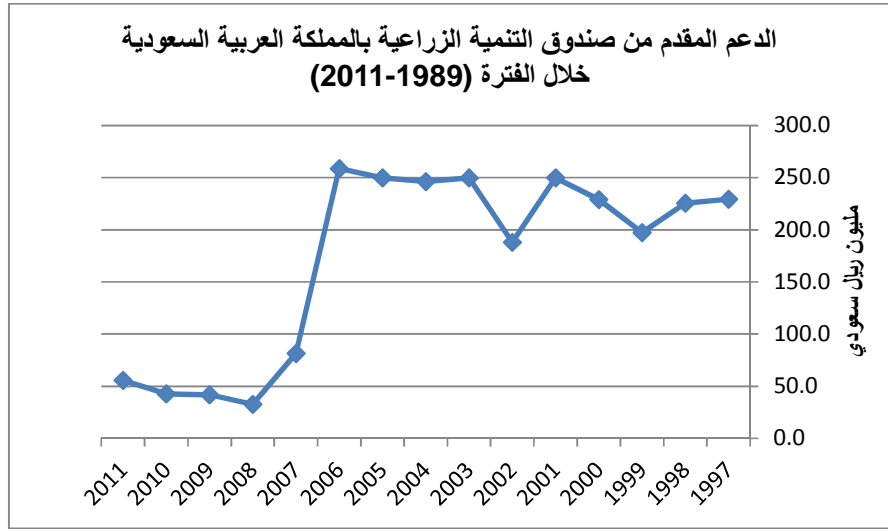
تم إثبات الدور الحاسم من الحوافز في التأثير على السياسات الوطنية للتنوع الأحيائي في نص اتفاقية التنوع الأحيائي (المادة 11 – التدابير الحافزة). وتعتبر المادة 11 وأحكامها تحت إشراف الهدف الاستراتيجي العاشر من أهداف استراتيجية التنوع الأحيائي حيث نصت الاستراتيجية على أهمية الحوافز في تشجيع الامتثال للتشريعات الوطنية، كما تضمنت مؤشر وطني بشأن قياس الحوافز الاقتصادية التي تؤثر على التنوع الأحيائي.

كما أن الهدف الثالث من أهداف أيشي يحدد الحاجة إلى إصلاح الحوافز السلبية وتطبيق الإيجابية والهدف الاستراتيجي المقابل له في الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي بالمملكة يبدو ضعيف كونه قديماً وبحاجة إلى تحديث، على الرغم من ذلك فقد تم إحراز تقدم في المملكة لإعادة تنظيم بعض آليات المتعلقة بالقطاع الزراعي. وهناك أيضاً إدراك متزايد لوضع آليات لتنظيم الحوافز المتعلقة بالمياه والطاقة. وبمراجعة البيانات الصادرة عن عدد من الوكالات الحكومية يتضح أن هناك انخفاض في كمية الإعانات الزراعية الممنوحة في الأعوام الإحدى عشر الماضية، ولإصلاح هذا الانخفاض يجب تغيير نوع الإعانات الممنوحة، المؤشر والبيانات المقدمة في القسم التالي توضح ذلك.

- مؤشر الإعانات المتعلقة بالإصلاح الزراعي:

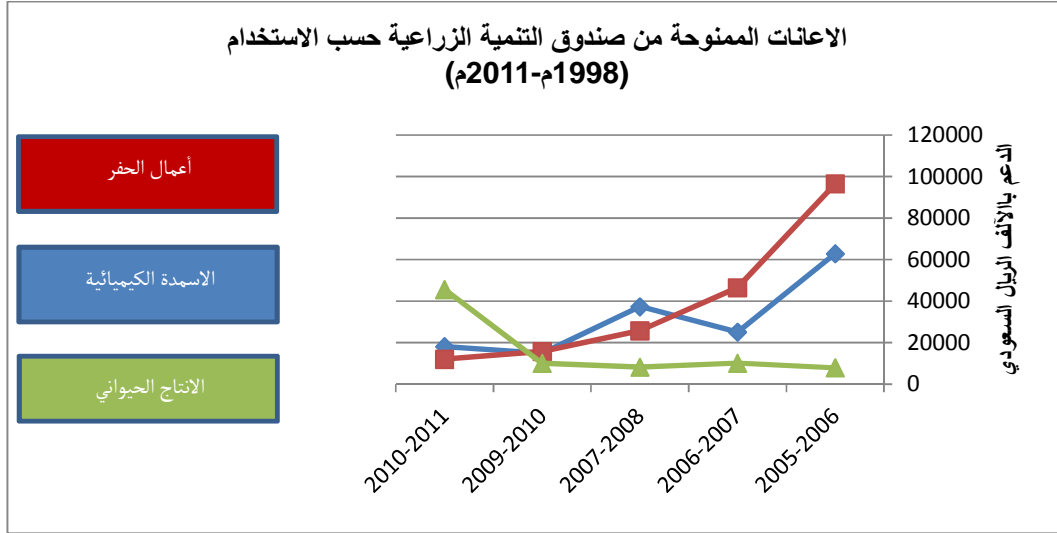
يتم في المملكة استخدام الطاقة والمياه لأغراض الزراعة، ويدعم ذلك من قبل حكومة المملكة العربية السعودية. ولكن هناك الآن إدراك بأن الاستهلاك المتزايد للطاقة والمياه قد يضر الاقتصاد السعودي في المدى الطويل وقد يكون سبب للاستخدام غير المستدام للموارد الطبيعية. لذا شرعت المملكة في السنوات الأخيرة في استخدام موارد المياه الجوفية غير المتجددة (بما في ذلك المياه الأحفورية) للزراعة، وعلى الرغم من أن استخدام المياه الجوفية غير المتجددة و المياه الأحفورية كان بسبب استنفاد مصادر المياه الجوفية في بعض المناطق الزراعية من المملكة إلا أن ذلك كان له أثر إيجابي على التنوع الأحيائي.

الرسم البياني التالي من مصادر من وزارة المالية، مؤسسة النقد العربي السعودي وصندوق التنمية الزراعية، يوضح انخفاض كبير في كمية الإعانات الزراعية الممنوحة منذ عام 2007م بالمملكة .



يوضح الرسم اعلاه ان المعونات المادية انخفضت منذ عام 2005م حيث التزمت وزارة الزراعة بتطوير إطار مؤسسي وقانوني لتطوير قطاع الزراعة العضوية مما يساهم في التنمية المستدامة.

وبالإضافة إلى انخفاض الإعانات الزراعية الممنوحة قام صندوق التنمية الزراعية أيضاً بالتقليل تدريجياً من نسبة الإعانات الممنوحة للحفر و تعميق الآبار و الأسمدة الكيماوية . وقد استكمل هذا مع ارتفاع تدريجي في إعانات للإنتاج الحيواني ، والذي يشكل جزءاً من الخطة الإستراتيجية لصندوق التنمية الزراعية لتحسين الاستدامة في تربية الحيوانات (الأغنام في المقام الأول)، و زيادة الدعم لأنظمة زراعة كفاءة المياه. يقدم الرسم البياني التالي أدلة كافية لهذه الإصلاحات .

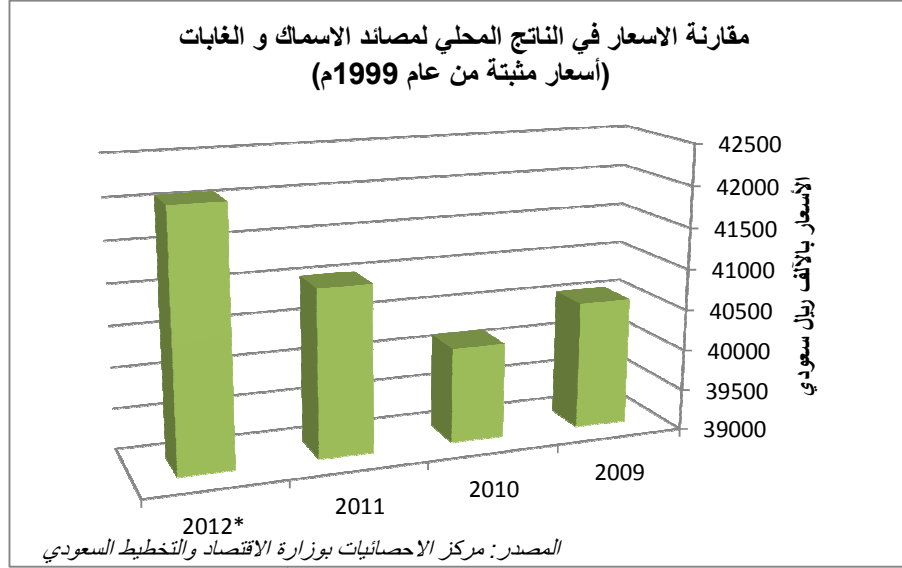


5:3:3 هدف أيشي الرابع و ما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي:

درجة الارتباط	ما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية	هدف أيشي الرابع
بحاجة إلى تحديث.	-الهدف الاستراتيجي الثالث عشر: تحقيق التنمية الاجتماعية – الاقتصادية المستدامة.	الانتاج و الاستهلاك المستدام للتنوع الأحيائي.

أن المملكة العربية السعودية تعد من أكبر الدول المنتجة للنفط في العالم، ويشكل و إنتاج وتصدير البترول ما يقارب 50 ٪ من الناتج المحلي الإجمالي للمملكة. وفي السنوات الأخيرة بذلت المملكة جهود للحد من تأثير قطاع البترول على البيئة والتنوع الأحيائي من خلال وضع إطار تنظيمي تشرف عليه الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة وأنظمة الهيئة الملكية للجبيل وينبع و ذلك لتنظيم الأنشطة الصناعية في المملكة، وفي السنوات الأخيرة، أصبح اقتصاد المملكة يشهد تنوع سريع مع زيادة في استيعاب الأنظمة والإنتاج المستدام وخاصة في قطاعي المياه والزراعة. كما أطلقت المملكة مبادرة الملك عبد الله لتحلية المياه بالطاقة الشمسية في عام 2010م مع هدفا طموحا لتحويل كافة محطات تحلية المياه الى العمل بالطاقة الشمسية بحلول عام 2020م. وأحد الأهداف الأساسية لمبادرة الملك عبد الله هو تطوير الطاقة النظيفة و معالجة آثار تحلية المياه على البيئة والنظم الإيكولوجية البحرية في المملكة. ويشمل التقدم في هذا الاتجاه تدشين أكبر محطة في العالم لتحلية المياه بالطاقة الشمسية في مدينة الخفجي بالمملكة في نهاية عام 2013 . ويجري حاليا إجراء بحوث من قبل المراكز الأكاديمية مثل مركز تحلية المياه المالحة وإعادة استخدامها في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتكنولوجيا وكذلك المؤسسة العامة لتحلية المياه

لمحاولة استكشاف واستخدام التكنولوجيا النظيفة إلى جانب تدابير لمعالجة آثار التلوث على البيئة البحرية من خلال معالجة مياه الصرف الصحي و إعادة تأهيل المياه الجوفية الطبيعية .
كما أن هناك قطاعات رئيسية اخرى اتخذت خطوات واعدة نحو الإنتاج المستدام منها القطاع الزراعي ، حيث يسهم مجال مصائد الأسماك ، والغابات ، وتربية الحيوانات ، في الانتاج المحلي بحوالي 3.5 ٪ من الناتج المحلي الإجمالي (بالأسعار الثابتة في 1999) ، والقطاع الزراعي في المملكة يشهد نموا متزايد بالرغم من انخفاض الاعانات الزراعية (انظر الرسم البياني أدناه).

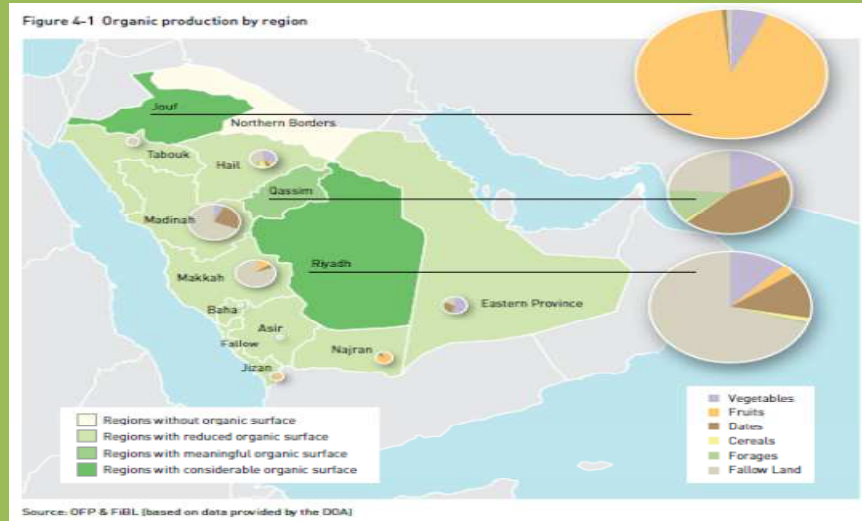


ولقد أدى دعم صندوق التنمية الزراعية للزراعة العضوية إلى تحقيق انخفاض معدل الإعانات غير المستدامة فمنذ عام 2005م ووزارة الزراعة ترتبط مع وكالات دولية وأصحاب المصلحة المحليين لبناء الإطار المؤسسي والقانوني للزراعة العضوية وخطط الإنتاج المستدام.

دراسة حاله: الزراعة العضوية في المملكة العربية السعودية

مع تزايد عدد السكان في المملكة بمعدل 2.9 ٪ في عام 2012 م، اصبح هناك أمر حتمي إلى زيادة إنتاج الأغذية لزيادة الحاجة لها. ولكون المملكة منطقة شحيحة المياه و التربة فيها غير الخصبة إلى حد كبير تبنى القطاع الزراعي بالمملكة خطط الإعانة الزراعية للإنتاج الزراعي المكثف الذي أدى إلى الاكتفاء الذاتي الغذائي للمملكة وذلك بالإعتماد على المصادر غير المتجددة للمياه (المياه الأحفورية) و استخدام الأسمدة الكيميائية. وبالتالي نمى قطاع الزراعة العضوية في المملكة وهذا ما سيحقق الاستدامة للقطاع الزراعي ويمكن أن يقلل إلى حد كبير من الضغوط على التنوع الأحيائي في المملكة، ويدعم تطوير قطاع الزراعة العضوية الآن من قبل الإطار المؤسسي و سياسة مخططة جيدا . كما انه في عام 2005 كلفت وزارة الزراعة بتطوير الزراعة العضوية في المملكة والتي أدت لاحقا إلى تطوير المعايير الوطنية والتنظيم في عام 2011 م جنبا إلى جنب مع إطلاق الشعار العضوي الوطني . ويجري حاليا النظر في مشروع السياسة الوطنية للاعتماد الزراعي العضوي وتعرف دور الزراعة العضوية ليس فقط في الحفاظ على الموارد المائية الشحيحة وتحسين نوعية التربة ولكن أيضا في الحفاظ على التنوع الأحيائي الزراعي في المملكة. في عام 2012 ، كان أكثر من 16000 هكتار تحول للزراعة العضوية والخريطة التالية تصور مناطق الإنتاج العضوي في المملكة اعتبارا من عام 2012 .

المصدر: وزارة الزراعة السعودية



Source: Organic Agriculture in Saudi Arabia (a sector study 2012) published by the GIZ

6:3:3 هدف أيشي التاسع وما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي:

متصل	ما يقابله من أهداف الاستراتيجية الوطنية	هدف أيشي التاسع
بحاجة إلى تحديث.	-الهدف الاستراتيجي الخامس: المحافظة على المراعي الطبيعية وتطويرها.	تحديد الأنواع الغريبة الغازية والسيطرة عليها أو القضاء، مع تحديد مسارات تكونها.

لقد تم تحديد اساس الأنواع الغريبة الغازية والتي تهدد الموائل الطبيعية والمراعي و الغابات داخل المملكة ، وبالتالي لم تدرج كهدف مستقل في الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي الخاصة بالمملكة داخل NBSAP، وفي السنوات الأخيرة أصبح انتشار بعض الأنواع الغازية ولا سيما المسكيت (*P. juliflora*) مسألة مثيرة للقلق الوطني، فتم في عام 2010م صياغة استراتيجية وطنية لإدارة الأنواع الغريبة الغازية، ويجري حاليا النظر فيها لاعتمادها رسميا . وتهدف الاستراتيجية الوطنية للأنواع الغريبة الغازية إلى معالجة الثغرات الموجودة في الاستراتيجية الوطنية للتنوع الأحيائي و كذلك لتشمل ما تم تطويره في إطار اتفاقية التنوع الأحيائي وذلك بناء على السياسات والخطط الوطنية القائمة، و مشروع الاستراتيجية الوطنية للأنواع الغازية يستعرض نقاط الكشف المبكر و مراقبة وإدارة الأنواع الغازية واستعادة الموائل الطبيعية . بالإضافة إلى ذلك يتم تحديد بناء القدرات و توليد الوعي العام باعتبار ذلك تدبيرا هاما من شأنه دعم تنفيذ الاستراتيجية. ، وكذلك تضم لائحة من الأنواع ذات الأولوية وقد تم تجميع قائمة من الأنواع الغازية ذات الأولوية بالتشاور مع خبراء من الجهات الحكومية ذات العلاقة داخل المملكة موضحة الجدول أدناه .

البرية
<p><u>النباتات :-</u></p> <p>ارغامونية المكسيكية - الخشخاش المكسيكية (أساسا على الحشائش الزراعية) مادة اللبنة لنبات بروسيرا - سدوم التفاح المنشأ المحدد لم يقرر بعد (ربما شرق أفريقيا) بوننيا اللبخ-إنديا - الإجااص الشائك حلوة، صبار نوع جديد نيكوتيانا glauca - التبغ البري من (الجفاف) أمريكا الاستوائية المسكيت (<i>P. juliflora</i>) - من أمريكا الاستوائية</p> <p><u>الحشرات:-</u></p> <p><i>Monomorium pharaonis</i> - النمل الفرعوني من غرب أفريقيا <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> - سوسة النخيل الحمراء من آسيا <i>geminata</i> القنويات - نملة النار الاستوائية التي تمتد من الأمريكيتين)</p> <p><u>الطيور:-</u></p> <p><i>Acridotheres tristis</i> – Indian Myhna, Common Myna from Asia <i>Corvus splendens</i> – House Crow from Asia <i>Pycnonotus jocosus</i> – Red-whiskered Bulbul from Asia</p> <p><u>الثدييات:-</u></p>

<p><i>Felis domesticus (catís)</i> – Domestic cat (often gone feral), ubiquitous <i>Mus musculus</i> – House mouse (first associated with houses then feral) <i>Rattus norvegicus</i> – Brown rat, from Scandinavia <i>Rattus rattus</i> – Black Rat, originally from Asia (probably) now almost ubiquitous</p>
<p>FRESHWATER: <u>Fish</u> <i>Cyprinus carpio</i> – Common Carp from Asia <i>Gambusia affinis</i> – Mosquito fish from North America <i>Oreochromis mossambicus</i> – Mozambique tilapia from Africa</p>
<p>البحري والساحلي</p>
<p><u>Micro-organisms</u> <i>Cochlidium</i> sp. – Red Tides, Persian Gulf <u>Algae</u> <i>Acanthophora spicifera</i> – Spiny red alga from the Caribbean <u>Invertebrates</u> <i>Acanthaster planci</i> – Spiny sea star – widely dispersed</p>
<p>الأنواع الغريبة الغازية الحالية</p>
<p><i>Acridotheres ginginianus</i> – the Bank Myna <i>Coracias benghalensis</i> – the Indian Roller <i>Francolinus pondicerianus</i> – the Grey Falcon, <i>Psittacula cyanocephala</i> – the Plum-headed Parakeet</p>

على الرغم من أن مشروع الاستراتيجية الوطنية للأنواع الغازية يستبعد الأعشاب الضارة والآفات، إلا أن الجهود المبذولة من قبل وزارة الزراعة وشركائها يمكن اعتباره مساهمة نحو تحقيق هدف أيشي التاسع فعلى سبيل المثال كانت أسراب الجراد التي غزت المملكة العربية السعودية في عام 2013م في وقت مبكر تحت سيطره من قبل المركز السعودي لمكافحة الجراد و بدعم منوزارة الزراعة ،و الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة ، وجمعية البيئة السعودية والبلديات المحلية. وتشير التقديرات إلى أن اثنين من أسراب الجراد تصل إلى 23 مليون غزت المملكة العربية السعودية من. ولكن نظام الرصد الفعال وتدابير المراقبة الأرضية والتنسيق مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) قلل من نسبة الأضرار كثيراً.

6:3:3 المساهمات في تحقيق أهداف عام 2015 ذات الصلة من الأهداف الإنمائية للألفية
تولي المملكة اهتماماً كبيراً بالمحافظة على التنوع الأحيائي و تطويره ، وقد اعتمدت لهذا الغرض منظومة متكاملة من السياسات والإجراءات المناسبة للعناية بجميع أنواع الحياة الفطرية ، البرية ، البحرية. حيث تقوم الهيئة السعودية للحياة الفطرية بإعادة توطين الأنواع الفطرية المهددة بالانقراض في مواطنها الطبيعية ، ومن هذا المنطلق و سعياً في تطوير ادارة التنوع الأحيائي بالمملكة سعت الهيئة السعودية للحياة الفطرية بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة ومنها وزارة الاقتصاد والتخطيط في ادراج هدفاً خاصاً ضمن الأهداف التنموية لما بعد 2015م يُعنى بالمحافظة

على النظم البيئية والتنوع الأحيائي من خلال المحافظة على كافة أشكال التنوع الأحيائي النباتي والحيواني سواء البرية منها أو البحرية وكذا المحافظة على النظم البيئية الطبيعية والعمل على إنمائها في مواطنها الطبيعية أو خارجها والتخفيف من الضغوط المباشرة وغير المباشرة ذات التأثيرات السلبية عليها حيث أن ذلك يعتبر الهدف السادس من أولويات المملكة في الأهداف التنموية للألفية لما بعد عام 2015م.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- (1) "خطة التنمية الثامنة" (1425هـ - 1430هـ). وزارة التخطيط. المملكة العربية السعودية.
- (2) الإستراتيجية الوطنية للمحافظة على التنوع الأحيائي في المملكة العربية السعودية الصادرة بقرار مجلس الوزراء الموقر رقم 197 وتاريخ 1429/7/11هـ.
- (3) الإستراتيجية وخطة العمل الوطنية للغابات. 2002. وزارة الزراعة ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. وزارة الزراعة.
- (4) إستراتيجية وخطط العمل الوطنية للغابات في المملكة العربية السعودية الصادرة بقرار مجلس الوزراء رقم 206 وتاريخ 1426/12/23هـ.
- (5) أطلس الصور الفضائية للمملكة العربية السعودية - مركز الأمير سلطان لأبحاث البيئة والمياه والصحراء 1428هـ.
- (6) محمد الخليفة. عجائب الحشرات. قسم علم الحيوان، جامعة الملك سعود.
- (7) التقارير السنوية للمركز الوطني لأبحاث الحياة الفطرية بالطائف (حتى 2009م). المملكة العربية السعودية.
- (8) التقارير السنوية لمركز الملك خالد لأبحاث الحياة الفطرية بالثمامة (حتى 2009م). المملكة العربية السعودية.
- (9) التقارير السنوية. الهيئة السعودية للحياة الفطرية (1423-1429هـ)، المملكة العربية السعودية.
- (10) تقرير الاتحاد العالمي للمحافظة IUCN لعام 2008م.
- (11) التقرير السنوي للهيئة السعودية للحياة الفطرية للعام المالي 1428هـ/1429هـ (2008م).
- (12) تقرير مرفق البيئة العالمية GEF المقدم للاجتماع التاسع لمؤتمر الأطراف في الاتفاقية المتعلقة بالتنوع الأحيائي لعام 2009م.

- (13) الثعابين السامة في المملكة العربية السعودية. (أ/محمد السعدون، أ/سعود الفراج)
- (14) خطة الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية بمنطقة جازان. الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة وإمارة منطقة جازان- نسخة من الموقع الإلكتروني للرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.
- (15) الخطة التشغيلية للهيئة السعودية للحياة الفطرية ضمن خطة التنمية التاسعة (2010م-2014م).
- (16) الخطة التنفيذية لحماية البيئة بمدينة الرياض. 2007م. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض.
- (17) خطة التنمية الثامنة 2005-2009. وزارة التخطيط والاقتصاد، المملكة العربية السعودية.
- (18) السحالي في المملكة العربية السعودية. (أ/محمد السعدون، أ/سعود الفراج)
- (19) السياسات الوطنية للعلوم والتقنية. الموقع الإلكتروني لمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية.
- (20) الشيخ، خالد علي؛ اليامي، حاتم محمد؛ 2002م مسح لبيئة الشعاب المرجانية في جزيرة أم القماري وجزر فرسان، تقرير الهيئة السعودية للحياة الفطرية، الرياض.
- (21) الصور الفوتوغرافية من العديد من المواقع للأغراض التعليمية والتوعوية والعلمية.
- (22) كتاب القوائم الحمراء التابع للإتحاد العالمي للمحافظة IUCN.
- (23) كرسي بحث الأمير سلطان للبيئة والحياة الفطرية. الموقع الإلكتروني لجامعة الملك سعود.
- (24) مسودة الخطة المنقحة لمنظومة المناطق المحمية.
- (25) مشروع التأهيل البيئي لوادي حنيفة. الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض.
- (26) الطريف، محمد بن سليمان، (1416هـ)، أنظمة المحافظة على الحياة الفطرية والمواطن الطبيعية في المملكة العربية السعودية، الهيئة السعودية للحياة الفطرية بالرياض.
- (27) المنسي، أحمد محمد؛ 1999م. بيئات البحر الأحمر والخليج العربي، الرياض، 1999م.
- (28) الوتيد، عبد الله حمد؛ الحربي، رباح جفنان؛ والشلهوب، ثامر عبد الرحمن؛ 2001م. زراعة نباتات القندل، تنظيف نباتات الشورة من التلوث. تقرير الهيئة السعودية للحياة الفطرية، الرياض مايو 2001م.
- (29) الوتيد، عبد الله حمد؛ وشيهارو، مياموتو؛ 1993م. مشروع استزراع نباتات المانجروف في أرخبيل فرسان (2). تقرير الهيئة السعودية للحياة الفطرية، الرياض أكتوبر 1993م.
- (30) الوتيد، عبدالله حمد؛ والشلهوب، ثامر عبد الرحمن؛ 2003م. استزراع نباتات المانجروف في الخليج العربي. تقرير الهيئة السعودية للحياة الفطرية، الرياض سبتمبر 2003م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1) AL-Mansi A. M. and Sambah A. Z., 2006, Marine mammals, marine turtles, and Sea grasses in Farasan Islands protected area of Jizan. SWC Report, July 2006.
- 2) Collenette, S. 1999. Wild Saudi Arabia: 823 pp. published by the Saudi Wildlife Commission (SWC).
- 3) First Saudi Arabian National Report on Convention on Biological Diversity 1424H.

- 4) JICA & SWC 2000 (DeVantier, L. and N. Pilcher, 2000). The Status of Coral Reefs in Saudi Arabia. Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN)
- 5) Sheppard, C.R.C., Price, A. R. G. & Roberts, C. 1992. Marine Ecology of the Arabian Region. Patterns and Processes in Extreme Tropical Environments London, Academic Press. 350 pp.
- 6) Thomas 2008. After Krupp, F.A. 2008 Saudi Arabian National Biodiversity Assessment (status report and assessment plan).